



TESIS DOCTORAL

2017

DIGITAL ORBIS.
UNA PEDAGOGÍA DEL HACER DIGITAL CRÍTICO

Fernando Raúl Alfredo Bordignon
Licenciado en Sistemas de Información
Magister en Redes de Datos
Master en Tecnologías Integradas y Sociedad del Conocimiento

PROGRAMA DE DOCTORADO EN COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN EN
ENTORNOS DIGITALES
FACULTAD DE EDUCACIÓN

Director: Dr. Roberto Aparici Marino

Codirectora: Dra. Sonia María Santoveña Casal

PROGRAMA DE DOCTORADO EN COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN EN
ENTORNOS DIGITALES

FACULTAD DE EDUCACIÓN

DIGITAL ORBIS.
UNA PEDAGOGÍA DEL HACER DIGITAL CRÍTICO

Fernando Raúl Alfredo Bordignon
Licenciado en Sistemas de Información
Magister en Redes de Datos
Master en Tecnologías Integradas y Sociedad del Conocimiento

Director: Dr. Roberto Aparici Marino

Codirectora: Dra. Sonia María Santoveña Casal

AGRADECIMIENTOS:

Gracias al profesor Dr. Roberto Aparici por todo el apoyo y los consejos recibidos a lo largo de estos años de trabajo académico. A la codirectora, Dra. Sonia María Santoveña Casal, por el apoyo prestado.

Gracias a autoridades y compañeros de trabajo de la Universidad Pedagógica de Argentina. En particular a su Rector Profesor Adrián Cannellotto y su Vicerrector Profesor Carlos Rodríguez. Gran parte de este trabajo de investigación ha sido posible debido al apoyo prestado desde la institución. Espero poder devolver con creces lo aprendido y reflexionado en las aulas, en nuevas investigaciones y otras acciones que seguramente llevaré adelante.

A los profesores, colegas y amigos de la UNED, por todo su afecto y ayuda recibida. Son muchos, espero no olvidarme, Sagrario, Sara, Marcos, Ana, Ángel, Ezequiel, Valeria, María, Alex.

Un agradecimiento particular a la institución pública Medialab-Prado de Madrid, desde su director, Marcos García, y a todos los empleados y colaboradores. Quienes desinteresadamente me abrieron las puertas del espacio para poder realizar el trabajo de campo de esta investigación. Un ejemplo de hospitalidad y de vocación de trabajo al servicio de otros.

A todas aquellas personas que amablemente me regalaron parte de su tiempo (que es lo más preciado que uno tiene en la vida, según el ex presidente Pepe Mujica). Fueron muchas horas de diálogo fructífero que se dieron a lo largo de la entrevista, donde me ayudaron a conocer, con mayor profundidad, el digital orbis y la cultura del hacer digital crítico que se da en los laboratorios de innovación ciudadana. Por razones de precisión del tema de investigación, y además de espacio, he tenido que dejar afuera muchas voces. Pero todos me han ayudado a pensar, y siento que sinceramente su aporte está presente en esta investigación. En particular agradezco a: Orestes Cansanello, Fernando irigaray, Fernando Ariel López, Esteban Magnani, Eleonora Badilla Saxe, Efrain Foglia, Eduardo Thill, Edgardo Cavalli, Gabriel Tolosa, David Cuartielles, Cristobal Cobo, Carlos Escaño,

Carlos Busón Buesa, Antonio Lafuente, Alfredo Puente, Elisabeth Lorenzi, Mar Delgado, Lorena Ruiz, Jorge Scucimarri, Jairo Santamaría, Francisco Díaz, Sara Alvarellós, Daniel Pietrosevoli, Alejandro Iglesias, Claudio Olmedo, Chema Blanco, César García Saez, Susana Finquielevich, Rodrigo Savazoni, Pedro Jimenez, Paola Ricaurte Quijano, Pablo Pascale, Valentín Muro, Tomás de Camino Beck, Esteban Barreiro, Susanna Tesconi, Mateo Ferley, Marcos García, Lucía Arias, Ilaria La Manna, Gustavo Cierra, Francisco Gerardi, Cinthia Mendonça, Camilo Cantor, Beno Juárez, Mariano Fressoli, Andrés Ruscitti, Ana Roderá, Javier Díaz, Inés Roggi, Graciela Esnaola Horacek, Fernando Peirone y todos los makers que accedieron a conversar conmigo en la Maker Faire Bilbao 2016.

A Vanina Lizzano y a Alejandro Iglesias por el aporte de sus “ojos críticos y reflexivos”, los que permitieron ayudar a mejorar el trabajo, en vías de comunicar mejor.

Para mi familia y amigos, por su apoyo y por el placer
de acompañarnos y cuidarnos en esta vida.

*El hombre es hombre, y el mundo es histórico-cultural, en la
medida en que ambos inacabados, se encuentran en una
relación permanente, en la cual el hombre, transformando
al mundo, sufre los efectos de su propia transformación.*

Paulo Freire

ÍNDICE

LISTADO DE TABLAS Y FIGURAS	10
PARTE I: BASES CONCEPTUALES DE LA INVESTIGACIÓN	11
CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN	12
Tiempos de tecnologías digitales. Lo universal puede estar al alcance de la mano	12
Las tecnologías digitales como elementos habilitadores de cambios y rupturas	14
El hacer digital crítico, en pos de usos efectivos de las tecnologías digitales	17
Estado del arte	20
Objetivos	25
Grandes interrogantes.....	26
Metodología	27
Estructura.....	29
¿Qué aporta esta tesis?	31
CAPITULO 2: DIGITAL ORBIS: DESDE DONDE SURGE EL HACER DIGITAL	35
La teoría de la información como cimiento de un mundo digital.....	35
Ordenando conceptos. Del dato al conocimiento.....	39
De muestras se construye el mundo digital.....	42
Digitalizando lo analógico. De los sonidos e imágenes a la palabra escrita ..	46
La digitalización y el procesamiento automático de información como andamiaje de un nuevo mundo conectado.....	54
Panorama del acceso global a servicios de comunicación	60
¿Hacia dónde va el ciberespacio?	65
Consideraciones finales	69

CAPÍTULO 3: EL HACER DIGITAL. LAS PRÁCTICAS DE DISEÑO Y DE FABRICACIÓN DIGITAL LLEGAN AL CIUDADANO	73
El legado herramental de la sociedad industrial: El hacer en el hombre alienado.....	74
El diseño y la fabricación digital	77
Tecnologías de fabricación digital	80
Ámbitos y sectores de la fabricación digital.....	84
Microempresas basadas en procesos de diseño y fabricación digital	87
El nuevo espacio para el hacer digital personal	90
Los recursos de la cultura libre potencian el hacer digital: Casos Arduino y Reprap	93
El hacer digital personificado en el ciudadano maker	97
Consideraciones finales	98
CAPÍTULO 4: LABORATORIOS DE INNOVACIÓN CIUDADANA: ESPACIOS PARA EL HACER DIGITAL CRÍTICO	101
Los movimientos de innovación de base y la vanguardia institucional del hacer	102
Laboratorios ciudadanos como espacios de innovación abierta	104
Desarrollo de los laboratorios ciudadanos	110
Tipos de laboratorios ciudadanos	114
La web como laboratorio	131
Actividades en laboratorios	133
Consideraciones finales	135
PARTE II. TRABAJO DE CAMPO, ANÁLISIS Y RESULTADOS	140
CAPÍTULO 5: METODOLOGÍA	141
Enfoque metodológico.....	141

Técnicas de recogidas de datos.....	142
CAPÍTULO 6: ESTUDIO DE CASO: MEDIALAB-PRADO	153
Acerca del espacio	153
Ubicación	154
Objetivos institucionales.....	155
El porqué de la selección del caso	156
Rasgos distintivos	157
Antecedentes del espacio	166
Organización y actividades	171
Entrevistas a actores clave	177
Análisis del espacio.....	178
Mirar hacia adelante.....	200
Consideraciones finales	207
PARTE III. HACÍA UNA PEDAGOGÍA DEL HACER DIGITAL CRÍTICO	212
CAPÍTULO 7: UNA PEDAGOGÍA DEL HACER DIGITAL CRÍTICO.....	213
De los modelos exógenos a los modelos endógenos	214
Antecedentes en torno a pedagogías del hacer	217
El hacer en la era digital.....	235
Referencias para un hacer digital con sentido educativo	241
Laboratorios de innovación ciudadana, espacios de hacer digital crítico. Una referencia para ayudar a pensar el aprendizaje en la era digital	244
El hacer digital crítico	252
El sentido crítico del hacer	256
Características del hacer digital crítico.....	258
Actitudes y aptitudes orientadas hacia un hacer digital crítico	262

La mediación docente y el hacer digital	267
El aula del hacer digital crítico.....	273
Metodología Interactivos? Un modelo de prácticas bajo la pedagogía digital crítica.....	278
Consideraciones finales	282
CAPÍTULO 8: CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS.....	284
Conclusiones.....	286
Líneas de investigación futuras.....	290
BIBLIOGRAFÍA	294
APÉNDICE DOCUMENTAL	315
Entrevistas en profundidad	315
Entrevista a David Cuartielles	316
Entrevista a Susana Finquielevich	346
Entrevista a Efraín Foglia	394
Entrevista a Marcos García.....	416
Entrevista a Fernando Irigaray	456
Entrevista a Fernando Peirone.....	492
Entrevista a Susanna Tesconi.....	544
Entrevista a Antonio Lafuente	576
Entrevista a Daniel Pietrosevoli	612
Entrevista a Lorena Ruiz	632
Entrevista a Chema Blanco.....	662

LISTADO DE TABLAS Y FIGURAS

Ilustración 1 - Usuarios de Internet en el mundo, porcentaje de adultos que tiene acceso a Internet o teléfono inteligente. (Poushter, 2016)	61
Ilustración 2 - Los que acceden a Internet y los que no en el mundo. (Banco Mundial, 2016).....	62
Ilustración 3 - Uso de teléfonos inteligentes (Economist, 2015)	63
Ilustración 4 - Consumo de medios en el mundo (Economist, 2015)	64
Ilustración 5 - Extensión de las tecnologías digitales (Banco Mundial, 2016)	65
Tabla 1 - Pasos del método Outliers School para pensamiento de diseño (Pardo Kuklinski, 2015):.....	113
Tabla 2 - Espacios de la categoría media labs.....	117
Tabla 3 - Espacios de la categoría laboratorios ciudadanos	122
Tabla 4 - Espacios de la categoría laboratorios de diseño y fabricación digital...	130
Tabla 5. Espacios de la categoría laboratorios de activismo.....	131
Ilustración 6 - Fachada con pantalla digital Interactiva	155
Ilustración 7 - Cartel de presentación del espacio, situado en el sector de ingreso	156
Ilustración 8 – Mediación cultural en Medialab-Prado	163
Ilustración 9 - Estación Textil en Medialab-Prado	176
Ilustración 10 - Distintas vistas del espacio Medialab-Prado.....	182
Ilustración 11 - Fab Lab Medialab-Prado	184
Ilustración 12 - sesión de trabajo de un taller aplicando metodología Interactivos?	194
Ilustración 13 - Sesión Coder Dojo.....	198
Ilustración 14 – Referentes de la pedagogía del hacer digital crítico	234
Ilustración 15 – Modelo de pedagogía del hacer digital crítico	252

PARTE I: BASES CONCEPTUALES DE LA INVESTIGACIÓN

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

"El futuro ya está aquí, lo que ocurre que es no ha sido equitativamente distribuido". William Gibson. Extraído de una entrevista para *Gladstone*, 1999.

"Lo inesperado nos sorprende porque nos hemos instalado con gran seguridad en nuestras teorías, en nuestras ideas y éstas no tienen ninguna estructura para acoger lo nuevo. Lo nuevo brota sin cesar; nunca podemos predecir cómo se presentará, pero debemos contar con su llegada; es decir, contar con lo inesperado". Edgar Morín (1999) *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París: Ediciones UNESCO.

Tiempos de tecnologías digitales. Lo universal puede estar al alcance de la mano

A la hora de plantear esta investigación no he dejado de tener en cuenta a un autor que nunca abordó el tema de las tecnologías digitales, pero si al que muchos otros autores lo han tomado como referencia, abrevando en su obra como fuente de inspiración y reflexión, me refiero a Jorge Luis Borges. Muchos de sus cuentos, de sus relatos precisos, de sus espacios imaginarios, han servido como una suerte de metáforas para hablar, pensar soñar sobre mundos no lineales, mundos no visibles, mundos y personajes inventados.

En particular, para comenzar a dar inicio a la forma de esta tesis, y realizar unas primeras reflexiones que introduzcan al tema abordado, he seleccionado el cuento de Borges titulado *La Biblioteca de Babel*. Allí describió un espacio de conocimiento infinito, universal, de la siguiente manera: *"El universo (que otros llaman Biblioteca) se compone de un número indefinido, y tal vez infinito, de galerías hexagonales, con vastos pozos de ventilación en el medio, cercados por barandas bajísimas (...) La Biblioteca es una esfera cuyo centro cabal es cualquier hexágono, cuya circunferencia es inaccesible"* (Borges, 1971). De alguna manera el ciberespacio tiene características que lo asocian a la metáfora borgiana, ¿Cuál es el centro de este rizoma digital?, ¿Dónde está su control central? ¿Cuál es el elemento que le da orden? Lévy ayuda a reflexionar sobre esta situación, dado que indica que las computadoras, con sus capacidades principales de procesar

información, almacenarla y transmitirla, se configuran como los nodos esenciales, vitales, fundacionales que sustentan el ciberespacio. Específicamente se refiere a que *“el ordenador no es ya un centro sino un nudo, una terminal, una componente de la red calculadora universal. Sus funciones pulverizadas impregnan cada elemento del tecnocosmos.”*, y así, la evidencia de la inmensa cantidad de máquinas interconectadas en tiempo real nos dice que *“en el límite, ya no hay más que un solo ordenador pero se ha hecho imposible trazar sus límites, fijar su contorno. Es un ordenador cuyo centro está por todos lados y su circunferencia en ningún sitio, un ordenador hipertextual, dispersado, viviente, pululante, inacabado: el ciberespacio mismo.”* (Lévy, 2007, pág. 30).

Siguiendo la línea de pensamiento anterior, el ciberespacio, al ampliarse, se torna universal, en el sentido de que está desprovisto de un centro particular y tampoco tiene asociado líneas que lo dirigen. Es una estructura que acepta todo lo que se conecta y lo vincula, en potencia, con cualquier otro par. Sobre este particular, el ciberespacio no tiene carácter neutro, por lo contrario, es un territorio que impactará significativamente sobre las dimensiones económicas, políticas y culturales. Así, el ciberespacio es un universal de carácter indeterminado, dado que su dinámica de conexión hace que constantemente se sumen nuevos nodos que potencialmente actúan como emisores y receptores, y que por ende reconfiguran la red. Lévy, a este esquema de universalidad carente de significación central lo llama *"lo universal sin totalidad"* y es en sí la esencia de la cibercultura, es decir aquellas prácticas culturales que son propias del ciberespacio.

Tomando la metáfora del rizoma, utilizada en filosofía (Deleuze & Guattari, 1980), pero resignificada en el ámbito de la sociedad del conocimiento, de alguna manera el sobre y abajo de la tierra, lo que es individuo y lo que es raíz, vuelve a darse en el ciberespacio. En él los individuos actúan como seres autónomos, independientes que se disponen sobre puntos, definidos por coordenadas pertenecientes a un espacio real. Pero que a la vez, por sus aparatos digitales de interconexión y mediación, están potencialmente conectados con todos sus pares.

Esas extensiones del hombre, forman una ampliación del espacio físico, y de alguna manera están en correlación con el suelo en el modelo del rizoma. Aquí se observa, con más claridad, que somos naturalmente individuos, pero hemos sabido construir una estructura no biológica, en carácter de andamiaje cognitivo, que nos permite evolucionar, primero como individuos y luego como sociedad.

Pasamos en muy pocas décadas de una cultura basada en el libro, en la producción de bienes bajo modalidad fordista, de medios de masas unidireccionales a un nuevo estadio social donde lo multimodal, lo interactivo, lo instantáneo, el acceso ubicuo han enriquecido nuestra forma de vivir. Una cultura se presenta como un gran estructura compleja compuesta por redes de sistemas culturales interrelacionados, donde de alguna manera interactúan entre si compartiendo agentes, entornos y demás recursos culturales. Por lo expuesto, en cada sistema cultural existe un grupo de agentes y prácticas propias, definidas por sus materiales, símbolos y esquemas de organización.

En esta realidad, asociada al ciberespacio está la cibercultura, la que se concibe como un conjunto de prácticas culturales sustentadas en tecnologías digitales. Es una categoría nueva que habla acerca de la cultura actual, en la cual el ciberespacio, con sus redes telemáticas y objetos digitales, es un nuevo espacio que complementa y expande al mundo físico. Estas prácticas, propias de este tiempo, se configuran como formas dominantes asociadas al acceso a la información, la relación entre las personas, su organización, la producción, la investigación, el entretenimiento, entre las dimensiones principales de la cultura.

Las tecnologías digitales como elementos habilitadores de cambios y rupturas

La tesis presente, entre sus objetivos, trata de aportar conocimientos acerca de cómo esta nueva capa de tipo digital, que se extiende sobre el mundo tangible, ha sido promotora de cambios y rupturas importantes en la forma de ser y transitar por el mundo para los ciudadanos. Para lo cual, a los efectos de poder evaluar luego la magnitud real de tales situaciones, primero es necesario retrotraerse a reflexionar sobre los cambios en los modos de circulación del saber.

Al conocimiento se le atribuye un alto valor económico en la sociedad actual, por ende también es un elemento central de discusión del poder. En estos tiempos se ha constituido una nueva tensión relacionada con la construcción del conocimiento, que está relacionada con los cambios de los modos de circulación del saber (Martín-Barbero, 2003). Lo que alguna vez fue centralizado en espacios concretos, fuertemente controlado, protegido y solamente accedido por muy pocas personas seleccionadas, hoy ya no lo es.

El modo de circulación del saber empezó a cambiar en las últimas décadas desde la aparición de los nuevos medios masivos analógicos y ha tenido una ruptura significativa (con las viejas formas) a partir de la expansión de las redes digitales de información. Esta situación impacta centralmente sobre dos instituciones la familia y la escuela (Martín-Barbero, 2003), las que se encuentran atravesando procesos profundos de incertidumbre y de búsqueda de nuevos rumbos que las lleven a estar en sintonía con los tiempos actuales. En esencia, Martín-Barbero, ha observado que esta ruptura en los modos de circulación del saber se produce a partir de una serie de hechos a los que denominó descentramiento, deslocalización y des-temporalización, y diseminación de los saberes.

La operación de descentramiento se produce al poder circular las fuentes de información por afuera de los lugares clásicos donde estuvieron "custodiadas" durante siglos. Tal como lo viera McLuhan (Carpenter & McLuhan, 1968) años antes, Martín Barbero coincide en que el saber deja de tener por única residencia al libro. Así, por primera vez desde la aparición de la imprenta se produce una ruptura fuerte en la forma donde reside y circula el saber. Ahora, ni la escuela ni la biblioteca son los espacios únicos de referencia social, ya que el saber fluye por otros espacios exteriores. Estos últimos están enriqueciendo de manera significativa las posibilidades de construir conocimientos de los ciudadanos, a partir del acceso instantáneo a fuentes de información y a otras personas de forma independiente de la ubicación física de los actores involucrados.

Para que este fenómeno de descentramiento suceda, más allá del establecimiento de redes telemáticas, primero fue necesario que se pusieran a punto técnicas y

aparatos de digitalización. Una copia digitalizada de un libro pasó a ser un objeto computable que pudo duplicarse, transmitirse, almacenarse y procesarse fácilmente para beneficio de su acceso y lectura por parte de ciudadanos comunes. Hoy queda claro que al libro no se lo reemplaza, solo se lo revaloriza enriqueciéndolo, a partir de incorporarle nuevos contenidos y formas de acceso, distribución y lectura que son propias de los medios digitales. Estas nuevas formas amplían y mejoran su función social y cultural y además permiten un acceso potencial mucho más amplio por parte de ciudadanos. En definitiva lo que ha entrado en crisis es el modelo tradicional de comunicación escolar, que aseguraba en buena parte una reproducción fiel de la información más que la producción de conocimientos.

Los conceptos de des-localización y des-temporalización están en relación con que en nuestro tiempo los saberes están por fuera de los espacios físicos y de los tiempos tradicionales asociados con su distribución y el aprendizaje. Las redes digitales globales han posibilitado nuevas formas de mediación en función de expandir y mejorar las oportunidades y procesos de enseñanza y de aprendizaje. La diseminación del saber se da en función de los procesos de descentramiento y des-localización, dado que tiene como base la difuminación de las fronteras que separaban los conocimientos académicos del saber común. Para Martín-Barbero *"la diseminación nombra el movimiento de difuminación tanto de las fronteras entre las disciplinas del saber académico como entre ese saber y los otros, que ni proceden de la academia ni se imparten en ella de manera exclusiva"* (Martín-Barbero, 2003) Advierte a la vez sobre los riesgos de tener un mundo donde existan solamente conocimientos especializados, dado que a mayor cantidad del mismo son a la vez mayores los riesgos para el hombre; y sugiere sin embargo, que una solución se puede dar *"en la articulación de conocimientos especializados con aquellos otros que provienen de la experiencia social y de las memorias colectivas"*.

Los aportes anteriores sobre los cambios en las formas de circulación y acceso al saber dan cuenta de una realidad irreversible, impuesta de forma arrasadora por el

establecimiento y expansión de los medios digitales a lo largo del planeta. En los párrafos anteriores, se han presentado una serie de insumos de pensamiento que permiten establecer un marco para reflexionar sobre cómo seguir adelante en la redefinición de los conceptos de enseñanza y de aprendizaje para el momento actual de la sociedad.

El hacer digital crítico, en pos de usos efectivos de las tecnologías digitales

Otro elemento central a tratar en esta tesis es el dilema que se ha establecido acerca del tipo de interactividad que llevan a cabo los usuarios con sus pantallas digitales. Es un dilema en el sentido clásico del término dado que la misma herramienta, la misma conexión, la misma pantalla, las mismas habilidades técnicas personales pueden orientarse hacia usos pasivos o activos de las tecnologías digitales.

Es normal, al observar nuestro entorno ver que las pantallas digitales se han convertido en espacios frecuentes y privilegiados de comunicación, interacción y organización social (Castells M. , 2001). Han atravesado por un período de rápida expansión, multiplicación y transformación; que puede observarse desde hace dos décadas, cuando eran de gran tamaño y estaban fijas a escritorios, hasta hoy que son múltiples (notebooks, netbooks, terminales móviles inteligentes de telefonía, televisores con conexión a la red Internet, relojes inteligentes, interfaces de realidad virtual accionadas por ondas cerebrales y movimientos, entre las principales) y están adaptadas a distintas necesidades relacionadas con la movilidad y la amplitud de los servicios prestados.

Como es evidente, las personas están habitando un mundo de alta densidad de pantallas que lo conectan en casi todo lugar y tiempo con el mundo digital. Nuestras pantallas son espacios naturales de interactividad, que puede darse a partir de decisiones propias o externas. La interactividad basada en decisiones propias tiene su origen en el mismo usuario, en base a sus deseos genuinos y en parte es guiada por su fluidez técnica, la que le facilita el sumergirse y apropiarse del espacio digital para crear y expresarse. En cambio, cuando la interactividad

está basada en decisiones externas, se conforma por recorridos guionados por terceros (en general, en función de promover el consumo de bienes y servicios), donde el usuario lo único que hace es seguir caminos predefinidos. Hace algunos años Castells, en referencia a esta situación de uso y apropiación, definió dos categorías nuevas de individuos los “interactuantes” y los “interactuados” por la tecnología digital. De acuerdo con su definición los interactuantes son "*aquellos capaces de seleccionar sus circuitos de comunicación multidireccionales*" mientras que los interactuados son aquellos a "*los que se les proporcione un número limitado de opciones preempaquetadas*" (Castells M. , 1998, pág. 404).

Como se puede observar en la actualidad, un problema relacionado con el desarrollo social de los ciudadanos se centra sobre las aptitudes y actitudes que se despliegan al utilizar sus pantallas múltiples. Así, en particular la categoría interactuados es la que más apoyo y formación necesita en función de crecer sobre sus saberes. Es un problema importante y real que afecta a nuestra sociedad, dado que sus integrantes podrían estar representando una nueva suerte de analfabetos de época.

Es de interés central el tratar en esta tesis la problemática descrita, propia de estos tiempos, para lo cual, como marco de referencia, se acude a las enseñanzas del pedagogo Freire (Freire P. , 1969). Se propone como ejercicio la resignificación de sus pensamientos, evaluando qué significa hoy que el hombre pueda “decir su palabra”, pero en un mundo expandido, enriquecido y complejizado por las tecnologías digitales. Se asume este desafío, volver a pensar en el sentido freiriano y conectar su visión del mundo con las posibilidades de expresión y creación que hoy dan las tecnologías digitales. Para ello, se toman los conceptos marco de fluidez digital (Resnick, 2001) y uso efectivo de las tecnologías (Gurstein, 2003) como elementos base que determinan una aptitud y una actitud, respectivamente, superadora de los usos pasivos de las pantallas múltiples, que hoy son tan habituales.

Definido el interés central de esta tesis, la propuesta de trabajo pasa por una exploración profunda de espacios públicos y privados, de colectivos de

ciudadanos, que hacen un uso apropiado, rico, superador y genuino de las tecnologías digitales, en pos de resolver problemas propios, a partir de expresarse y crear múltiples cosas. Se plantea un recorrido por una serie de espacios iberoamericanos, llamados genéricamente *laboratorios de innovación ciudadana*, que pertenecen a la categoría de movimientos de innovación de base (Fressoli, 2015), a partir de entrevistas en profundidad y visitas a sus distintos espacios de trabajo y difusión. Como parte de la investigación de tesis se propuso el análisis de las experiencias en diseño y fabricación digital que se dan en los laboratorios, como prácticas colectivas relacionadas con el hacer, donde se ponen en juego la fluidez tecnológica y el uso apropiado de los recursos digitales.

El paso siguiente en el desarrollo de la tesis es la sistematización y la construcción de conocimiento en pos de articular un puente virtuoso con las prácticas educativas que se dan en instituciones formales de enseñanza. Es decir, evaluar qué cosas son posibles de los laboratorios ciudadanos, para luego seleccionar metodologías, herramientas, prácticas y modos de trabajo que potencialmente puedan ayudar a mejorar la fluidez tecnológica y el uso apropiado de los recursos digitales en las escuelas. Dado, que como es sabido, las tecnologías digitales, implementadas en un mundo interconectado y accesible casi enteramente en tiempo real, pueden ser herramientas que ayuden a repetir costumbres, formas de disciplinamiento y opresión propias de un pasado reciente (y que en parte se resiste a quedar atrás) o estar en función de empoderar a los ciudadanos como herramientas genuinas que ayuden en la lectura crítica del mundo, su expresión y la creación de elementos que colaboren en la construcción de un espacio común, más igualitario y vivible con alegría.

En general la mayoría de los estudios sobre las tecnologías digitales y sus usos en ambientes formales de aprendizaje tienden a centrar su mirada en la institución escuela misma, creando una suerte de “endogamia pedagógica”. Tales situaciones no abren la mirada, en función de ver qué sucede en otros espacios, donde también puede haber buenas apropiaciones y prácticas de aprendizaje. Esta tesis trata de aportar elementos que ayuden a romper tal situación,

contribuyendo con nuevas miradas e insumos para tratar de aprender institucionalmente desde la escuela.

Conocer con cierto grado de profundidad a los laboratorios de innovación ciudadana, como makerspaces, media labs, fab labs¹, etc., saber qué motivaciones persiguen y unen a la vez a los grupos de trabajo, cómo se dan las relaciones de organización, cómo colaboran, cómo aprenden colaborativamente, cómo organizan su tiempo, se consideran insumos valiosos para resignificar las prácticas docentes, dado que estamos hablando de espacios que funcionan y muy bien.

En esta tesis, de forma novedosa, se propone una mirada alternativa sobre el fenómeno de usos apropiados y genuinos de las tecnologías digitales, la que puede colaborar a enriquecer las prácticas que involucren tecnologías digitales en aulas.

Estado del arte

La sociedad, en las últimas décadas, ha transitado por un proceso de cambios importantes, en la que la ciencia y en particular la tecnología digital, han sido en parte los motores de dichos sucesos. Una observación que ilustra el concepto anterior puede darse en el sentido que hemos pasado de una sociedad analógica a una digital. Este desarrollo acelerado ha modificado significativamente la forma en que las personas acceden a la información, se relacionan y se organizan (Castells M. , 1998), con la consecuencia de realizar provocar profundos, en espacios múltiples, tales como los educativos, los laborales y los de entretenimiento.

Hasta hace pocos años, las tecnologías de diseño y fabricación digital se componían de una serie de herramientas y saberes que estaban solo en manos de ingenieros y grandes empresas. Pero hoy, debido a una serie de cambios importantes, ambas tecnologías pueden estar al alcance de los ciudadanos. Como

¹ Fab lab es el acrónimo del inglés Fabrication Laboratory. Hace referencia a un espacio de diseño y producción de objetos físicos a pequeña escala, que se caracteriza por tener máquinas controladas por computadoras

consecuencia, se establecen oportunidades nuevas para desarrollar experiencias pedagógicas centradas en el hacer, en los procesos de desarrollo y en la materialización de ideas poderosas. Estas experiencias pueden llevarse a cabo en las instituciones educativas en función de mejorar las experiencias de enseñanza y aprendizaje. Entonces, a partir de la democratización de tales herramientas y saberes, hoy se presenta una oportunidad de experimentar, diseñar y explorar su incorporación en las instituciones educativas.

Distintos referentes de la pedagogía (Jean Piaget, Seymour Papert, Mitchel Resnick) han hablado acerca del potencial educativo de las herramientas y métodos destinados a la creación de artefactos, en los aprendizajes de los jóvenes. En este sentido, hay un terreno para resignificar las prácticas docentes, en el que pueden revisitar las enseñanzas de los maestros mencionados y ponerlas en valor nuevamente, incorporándoles elementos propios de este tiempo.

Martinez y Stager (2013) indican que actividades tales como fabricación, cacharreo e ingeniería representan formas de construir saberes que se deben adoptar en los salones de clase. La fabricación hace referencia a la importancia de los procesos de construcción en el aprendizaje, y en este sentido, se argumenta que al realizar un trabajo con herramientas y materiales el constructor enriquece su aprendizaje dado que tiene un producto en mente. En cambio, en las actividades de cacharreo se establece una forma lúdica de abordar problemas y resolverlos mediante la exploración, el descubrimiento, el error y la experimentación. Cuando se realizan actividades de ingeniería se promueve la experiencia directa, a partir de bases científicas contextualizadas y aplicadas a mejorar el mundo donde estamos inmersos. Turkle (Tukle, 1984) esencialmente valora de manera positiva al cacharreo indicando que es un enfoque alternativo al modelo basado en la ciencia, lo denomina la “competencia blanda” a diferencia de la “competencia dura” que se da en el enfoque de solución de problemas, lineal, paso a paso, con diagramas de flujo. Adoptar las actividades de cacharrero en los salones permite que todos los estudiantes puedan aprender con su propio estilo (Martinez & Stager, 2013).

En este aspecto Resnick sostiene que "*muchas de las mejores experiencias se suceden cuando usted está usando materiales disponibles en su entorno, cacharreando con lo que tiene a su alrededor, construyendo un prototipo, obteniendo retroalimentación, modificándolo reiterativamente, adquiriendo nuevas ideas, una y otra vez, adaptándose tanto a la situación del momento como a la nueva que se genera*" (Rheingold, 2011). Este autor afirma que las escuelas deben mirar más allá de su propio terreno, y emprender una búsqueda de puentes virtuosos con otros espacios donde también los estudiantes aprenden.

Los laboratorios de innovación ciudadana son espacios donde grupos de personas se reúnen, en general, para desarrollar sus propias ideas (ya sea individuales o colectivas), en un ambiente colaborativo, haciendo un uso efectivo (Gurstein, 2003) de las tecnologías digitales. Como resultado de sus aprendizajes, los que en gran parte surgen de las experiencias de diseño y de realización de prototipos, logran niveles importantes de fluidez digital (Resnick, 2001) que les permiten desarrollar actitudes y aptitudes propias de un ciudadano crítico, que se siente capaz de interactuar con el mundo, en especial con esta configuración socio-técnica particular.

Las prácticas y proyectos que habitualmente se realizan en los laboratorios de innovación ciudadana poseen una relación estrecha con la corriente pedagógica denominada construccionismo (Papert, 1987). Donde los participantes realizan actividades que les son personalmente significativas, que suceden fuera de su cabeza, materializadas en objetos construidos y compartidos. El aprender haciendo es parte esencial de los objetivos de los colectivos. En tales laboratorios no sólo se enseña a las personas sobre cómo se crean y se hacen las cosas, sino que también se procura aumentar su aprecio por el mundo donde están insertos y su compromiso en la búsqueda de formas de contribuir a su mejora a partir de participar con soluciones creativas a problemas. En el caso particular del movimiento maker, desde una lectura educativa, se procura que en lugar de que los estudiantes lean o que se les transmitan las respuestas, sean ellos mismos quienes las encuentren a través de procesos de creación.

Vossoughi y Bevan realizaron una revisión de la literatura académica sobre investigaciones educativas en prácticas de tipo making y tinkering. Analizaron las raíces históricas del movimiento maker, los principios de diseño emergentes que caracterizaron los programas basados en tales actividades, las teorías pedagógicas y prácticas que conducen los entornos de aprendizaje y colaboración, así como las posibilidades y las tensiones asociadas. Observan que las prácticas mencionadas poseen raíces profundas en la sociedad, dado que las personas siempre han construido, diseñado, arreglado, recreado o incluso mejorado objetos de acuerdo a sus necesidades y deseos. Por otro lado, indican que estas formas de trabajo reflejan "*los modos prácticos, físicos y lúdicos de investigación presentados por educadores como John Dewey, Friedrich Froebel, María Montessori y Seymour Papert*" (Vossoughi & Bevan, 2014), y a su vez han hallado conexiones con el trabajo social y político de Vygotsky y Freire.

Otros profesores, tales como Pérez García (2014) van un poco más allá en su perspectiva e indican que "*nuestros estudiantes deben ser hackers*", viendo a los hackers como personas que resuelven problemas y construyen cosas, en un ambiente de aprendizaje donde reina la libertad y la colaboración. La predisposición de "manos a la obra" es lo que caracteriza a los hackers, es una disposición al conocer, al mejorar y al compartir. Himanen (2002) asegura que los niños son hackers en esencia, no hay que explicarles qué es ser hacker, solamente hay que darles condiciones favorables para que desarrollen sus talentos a partir de hacerse preguntas, buscar respuestas y formular ideas, para luego usar todos los recursos que están a su disposición en proyectos de desarrollo.

Para Dougherty (2013), desde el movimiento maker el mayor desafío que se presenta es el de ayudar a transformar la educación. Centra su esperanza en ver a que los agentes de cambio sean los propios estudiantes, ya que argumenta que día a día la tecnología les da un mayor control sobre sus vidas y ellos están siendo conscientes de esto y lo están empezando a utilizar para dirigir sus propios esfuerzos por caminos educativos. Se pueden crear talleres o makerspaces y

también se pueden comprar herramientas y materiales, pero no se tendrá éxito en la formación de makers a menos que se fomente una mentalidad maker. El fomento de la mentalidad maker por medio de la educación es un proyecto que fundamentalmente apoya el crecimiento humano, no sólo físicamente, sino mental y emocionalmente.

En la actualidad, a modo experimental, existen distintos proyectos educativos que trabajan con prácticas y herramientas que suelen encontrarse en los laboratorios de innovación ciudadana, con la finalidad de resignificar las prácticas docentes para enriquecerlas y dar respuestas a necesidades nuevas de formación. En la Universidad de Stanford, en el departamento Transformative Learning Technologies Lab se desarrolla el proyecto Fablab@school, que se implementa a través de una red mundial de escuelas conectadas, que poseen o están vinculadas con laboratorios de fabricación digital en función de compartir ideas y proyectos relacionados con la fabricación de toda clase de prototipos. El proyecto se remonta al año 2008, cuando el profesor Paulo Blikstein comenzó a trabajar con escuelas K-12² en función de integrar de manera transversal procesos de fabricación digital en los programas de estudios. La finalidad fue la motivación y aumento de los aprendizajes de tipo STEM (Science, Technology, Engineering y Mathematics) de los estudiantes. Desde el proyecto se asegura que un kit de fabricación digital en escuelas es algo disruptivo, ya que los estudiantes pueden trabajar con seguridad, construir y compartir sus creaciones (Blikstein, 2013).

En el año 2002, Eisenberg comenzó a publicar una serie de artículos académicos sobre el potencial de la fabricación personal digital y los nuevos materiales como elementos de apoyo del proceso de aprendizaje constructivista en escuelas K-12 (Eisenberg, 2002). En su opinión, ha indicado que los tecnólogos educativos deberían estar interesados por adoptar la fabricación digital debido a que esta tecnología puede ampliar y revitalizar las mejores tradiciones de estudio orientadas al diseño y a la construcción (Eisenberg & Buechley, 2008)

² Designación de los niveles primario y secundario como una categoría única. Se utiliza en los Estados Unidos y en otros países.

En España, el Instituto de Innovación en Negocios Educativos (INNEDU, 2016) indica que prácticas del movimiento maker aplicadas a instituciones educativas pueden ayudar a desarrollar las competencias conocidas como “las cuatro C”: creatividad, pensamiento crítico, colaboración y comunicación. Ello así porque en su visión en esos espacios se combinan habilidades técnicas y de resolución de problemas para hacer cosas, explicarlas y compartirlas.

Asimismo, una visibilización importante, y a la vez apoyo al tema de las prácticas de los laboratorios de innovación fue dada en el Informe de tendencias en tecnología educativa denominado Horizon 2015 (Johnson, 2015). En su edición para la enseñanza primaria y secundaria, indica que los talleres creativos, basados en el modelo makerspace, son un recurso educativo a adoptarse en la educación formal en el corto plazo (1 año aproximadamente). Por otro lado, el mismo informe señala que en el mediano plazo (de 2 a 3 años) el rol de los alumnos cambiará. Ya que dejarán de ser consumidores y se convertirán en creadores. Esto los llevará a escenarios donde puedan demostrar sus conocimientos más allá de los exámenes y ejercicios.

En este contexto se sitúa esta investigación, que se orienta a explorar laboratorios de innovación ciudadana situados en Iberoamérica, dado que tienen lógicas, fines y modos de funcionamiento propios de su cultura, y por otro lado, existe poco conocimiento construido sobre sus particularidades y relaciones potenciales con los procesos formativos de las personas. De esta manera, esta investigación trata de aportar conocimientos nuevos en el tema, enmarcados en los objetivos siguientes.

Objetivos

El trabajo de investigación que se presenta tiene como objetivos generales:

- Colaborar en la mejora permanente de las instituciones de enseñanza y de aprendizaje a partir de analizar y detectar prácticas ricas, propias y superadoras que se dan en espacios informales de trabajo y aprendizaje colaborativo.

- Ayudar a la formación de ciudadanos libres, críticos, activos y empoderados, en el mismo sentido que el pedagogo Freire lo hiciera en Brasil y Dewey en Estados Unidos, pero a partir de una relectura de las condiciones sociales y tecnológicas que determinan la configuración actual del mundo.
- Entender las posibilidades que presenta hoy la tecnología digital en función de ayudar a promover una relación de usuario más centrada en la creación y la expresión crítica.
- Explorar laboratorios de innovación ciudadana en pos de detectar usos, aprendizajes y prácticas enriquecedoras y críticas, relacionadas con el diseño, la fabricación digital y la creación de objetos interactivos, en función de establecer un puente virtuoso que permita el desarrollo de una pedagogía digital crítica.

Por lo general, las investigaciones sobre los laboratorios de innovación ciudadana suelen estar centradas en comunidades que residen en países anglosajones. Este estudio centra su mirada en el espacio iberoamericano, donde si bien se suelen realizar las mismas prácticas de trabajo y compartir algunos de los modos de colaboración, las intenciones que los convocan como así también las motivaciones para llevar adelante proyectos suelen tener un sentido distinto. En particular, en los laboratorios anglosajones la idea fuerza que los convoca está en torno a cómo emprender nuevos proyectos económicos, en cambio, en los espacios iberoamericanos, la razón del encuentro y del hacer colaborativo se centra más en el empoderamiento ciudadano y el desarrollo social.

Grandes interrogantes

A los efectos de poder dar luz sobre los objetivos planteados se presentan los capítulos de la tesis y una serie de grandes interrogantes asociados a ellos, sobre los cuales se ha trabajado extensamente:

- ¿De qué forma el proceso de digitalización contribuyó a expandir, enriquecer y complejizar, a la vez, al mundo?

- ¿Hasta dónde hoy los ciudadanos pueden construir cosas propias, de su inspiración y en consonancia con su entorno, en la interfaz digital?
- ¿Hasta dónde y cómo las herramientas y prácticas de diseño y fabricación digital están insertándose en la vida de los ciudadanos?
- ¿En qué medida las experiencias superadoras en el uso de tecnologías digitales que se dan en los laboratorios de innovación ciudadana, pueden ayudar a mejorar las prácticas docentes en instituciones educativas?
- ¿Cuáles son aquellas metodologías, prácticas y herramientas que pueden promover la fluidez tecnológica y los usos efectivos de las tecnologías digitales en las escuelas?
- ¿En qué medida una pedagogía digital crítica puede ayudar a enriquecer los aprendizajes de los estudiantes, en pos de desarrollar actitudes y aptitudes que los comprometan de manera activa con su realidad?

Tales interrogantes se tratan, de manera secuencial, a lo largo de los capítulos, y constituyen una suerte de andamiaje que guía tanto la tarea de exploración sobre las fuentes, como así también el trabajo de campo realizado. Gran parte de estos interrogantes han sido abordados, en su pensamiento y resolución, con los insumos provistos por las entrevistas en profundidad realizadas en esta investigación. Éstas incluyeron a académicos, profesionales, políticos, artistas, periodistas, realizadores y referentes de laboratorios de innovación ciudadana.

Metodología

El modelo de trabajo seleccionado para guiar el proceso de investigación fue el cualitativo, en virtud que se consideró que sus formas de indagar y sus técnicas de trabajo se ajustan más a los objetivos perseguidos, los que están más relacionados con grandes interrogantes que con hipótesis de trabajo.

Los laboratorios de innovación ciudadana son comunidades de colaboración, trabajo y aprendizaje. Donde grupos de personas acuerdan objetivos y modos de trabajo en pos de seguir sus intereses individuales y colectivos. Parte de los objetivos perseguidos en esta investigación es poder estudiarlas y así comprender de una manera más precisa cuáles son los elementos materiales y simbólicos que

las caracterizan, como así también las dinámicas de trabajo que se dan. En este sentido, en una primera parte se realizaron estudios bibliográficos y webgráficos relacionados con los temas de investigación de la tesis. Luego, en una segunda parte, se presenta un estudio de caso de un laboratorio de innovación ciudadana, el espacio Medialab-Prado de Madrid.

El trabajo de almacenamiento, sistematización y procesamiento de datos derivados de las entrevistas en profundidad, fue realizado con el software ATLAS.ti. Éste es un software especializado en asistencia a trabajos de investigación cualitativa y métodos mixtos. El programa toma datos de una gama amplia de formatos y fuentes, permite realizar anotaciones y marcas de párrafos, asignar categorías de interés del investigador y luego ofrece una serie de herramientas para el proceso automático. Con la asistencia de esta herramienta informática se ha podido organizar y analizar el discurso de los entrevistados.

A la hora del planteo del desarrollo de esta tesis ha habido una serie de dificultades a superar. En particular, una de las mayores dificultades fue el acotar el universo del digital orbis, que es tan cambiante, nuevo y modificable día a día. En este sentido podría decirse que esta temática daría pie a una enciclopedia específica. Este problema fue un obstáculo extremadamente grande para no diversificar los contenidos y mantener el relato centrado sobre su eje principal. Esta cuestión, se espera haberla superado a partir de incluir un recorte adecuado sobre el tema en tratamiento. Por otro lado, gran parte de los elementos que no se incluirán en esta tesis serán el punto de partida de trabajos de investigación que desarrollaré en los próximos años, en particular, sobre la interfaz digital como elemento de generación de poder corporativo y contrapoder ciudadano y sobre los movimientos de innovación ciudadana y su desarrollo y extensión sobre el ciberespacio.

El otro gran problema fue resolver la cuestión bibliográfica, con el fin de que no quedaran las referencias como algo de carácter museístico. Para superar esta cuestión, que en otro tipo de trabajos de investigación es justificable, en este caso fue necesario acudir a voces vivas, que hablaran y ayudaran a reflexionar en la

construcción de la dimensión teórica. De esta manera, en las que no se las relegó solamente al trabajo de campo, se piensa que se ha podido subsanar el error frecuente de separar el ámbito de la teoría del de la práctica. Por ello, no solo en el trabajo de campo, sino en cada capítulo se han incorporado voces, testimonios, reflexiones que provienen de las entrevistas en profundidad a especialistas sobre el digital orbis.

Estructura

Esta tesis se compone de tres apartados: una dimensión teórica, un trabajo de campo y una propuesta de pedagogía digital crítica, en tanto que al final se incorporan las conclusiones y la bibliografía.

En la primera parte se desarrollan el planteo general y los fundamentos teóricos del trabajo de investigación. En la segunda se presenta la metodología de investigación y el trabajo de campo; se expone el estudio de caso y se realiza el análisis de las entrevistas en profundidad. En la tercera parte se presenta un modelo de pedagogía digital crítica como resultado del trabajo de investigación y aporte original a la educación.

Parte I. Bases conceptuales de la investigación

El primer capítulo es la introducción a la tesis. Se inicia con una serie de reflexiones que dan cuenta acerca de cómo las tecnologías digitales están realizando cambios profundos en nuestra sociedad, y dependiendo de las aptitudes y actitudes de sus usuarios pueden ser elementos que los empoderen o no. Se presenta el estado del arte, los objetivos de la investigación, los grandes interrogantes que guían el trabajo de tesis, la estructura y los aportes logrados.

El capítulo dos trata acerca de cómo las tecnologías digitales expandieron, enriquecieron y complejizaron el mundo. Se aborda el concepto de tecnología digital y su desarrollo en las últimas décadas, en función de analizar su impacto y sus efectos sobre la sociedad.

El capítulo tres aporta a la tesis elementos de información que permitan entender cómo han evolucionado las prácticas de diseño y fabricación digital al nivel de las personas. Se describe el estado de su desarrollo, las tecnologías vigentes, los ámbitos y sectores donde se aplican y los modelos de negocios que han surgido. Se presentan dos ejemplos de recursos tecnológicos, surgidos de la cultura libre, que han potenciado el entorno: Arduino³ y Reprap⁴.

En el capítulo cuatro la temática se centra en la caracterización de los laboratorios de innovación ciudadana como instituciones emergentes que hacen usos ricos y superadores de las tecnologías digitales y de los nuevos medios de comunicación. Específicamente se estudiarán organizaciones de las categorías media labs, makerspaces, fab labs y hackerspaces, centrandó el análisis en los procesos de creación, las prácticas de aprendizaje tecnológico y las formas de colaboración existentes.

Parte II. Trabajo de campo, análisis y resultados

En el capítulo cinco se expone el desarrollo metodológico de la investigación, como así también se dan cuenta de las decisiones de investigación que han sido tomadas.

En el capítulo seis se desarrolla el trabajo de campo, partiendo de un modelo de investigación cualitativa y con la utilización de dos técnicas: estudio de caso y entrevista en profundidad. En el estudio de caso la investigación se enfocó en los laboratorios de innovación ciudadana con la finalidad de analizar: su organización, sus prácticas y modos de aprendizaje, caracterizados por una pedagogía del hacer. El caso de estudio seleccionado es el espacio Medialab-Prado de Madrid (España).

Parte III. Hacia una pedagogía del hacer digital crítico

³ Arduino es el nombre de un proyecto de hardware libre compuesto por una familia de placas de circuitos impresos, los que integran un microcontrolador y un entorno de desarrollo para su programación.

⁴ Reprap es el nombre de un proyecto de hardware libre, que especifica a una impresora 3D de partes auto-replicantes.

En el capítulo siete se vinculan las exploraciones realizadas en el trabajo de campo con la institución escuela, a partir de la presentación de un modelo de pedagogía digital crítica. En particular se ha tratado de establecer relaciones virtuosas y superadoras entre las prácticas que se dan en los laboratorios de innovación ciudadana -en lo referente a la apropiación y usos significativos de las tecnologías digitales- y la escuela. Con el propósito de ayudar a que se resignifiquen sus prácticas y roles docentes para adaptarlos más a una realidad formativa propia de las demandas y situaciones del momento histórico que se está atravesando.

En el capítulo ocho se presentan las conclusiones de la tesis, que dan cuenta de los distintos aportes logrados, como así también una serie de recomendaciones, a las instituciones públicas educativas, en relación con la posibilidad de resignificar prácticas a partir de aplicar principios que constituyen la pedagogía digital crítica. Al final se describen algunas líneas futuras de desarrollo e investigación, que se han sido derivadas de este trabajo de tesis.

El apéndice documental, por su parte, reúne la transcripción completa de las entrevistas en profundidad realizadas para esta investigación.

¿Qué aporta esta tesis?

Esta tesis aporta una propuesta de pedagogía digital crítica, que brinda conocimiento en función de promover la mejora de las prácticas educativas con tecnologías digitales en instituciones formales e informales de enseñanza y de aprendizaje. Propone el apoyo central en la mejora de la fluidez tecnológica, desde la dimensión aptitudinal, y los usos efectivos, desde la dimensión actitudinal. Se entiende que tal mejora es un avance en la formación de un ciudadano más empoderado, a partir de que pueda tener saberes que le permitan intervenir e interactuar sobre su propio mundo, en función de expresarse y crear cosas significativas y poderosas.

Por otro lado, a la institución escuela, esta tesis le aporta elementos que pueden orientar la resignificación de algunas prácticas docentes en función de ser más

apropiadas a los tiempos que corren, en los que las prácticas basadas en proyectos, la resolución de problemas (por sobre la ejercitación), la co-autoría y la auto-organización son prácticas emergentes superadoras de este momento.

El presente trabajo ha animado a la realización de una serie de iniciativas concretas que se relacionan con la temática y objeto de la tesis, entre las que se destacan:

- Coordinación y ejecución del programa de extensión “Más Allá de las Pantallas” desarrollado en la Universidad Pedagógica de la Provincia de Buenos Aires. Febrero 2015 y continúa. Objetivo principal: explorar y promover nuevas formas de creación y expresión con tecnologías digitales interactivas en escuelas secundarias públicas que promuevan la fluidez digital y los usos efectivos, como una manera alternativa de resignificar las prácticas docentes. Disponible en <http://map.unipe.edu.ar/>
- Artículo: Bordignon, F. (2015) “Del taller artesanal al tecnológico” en *Tema Uno*, n. 5, pp. 33-34. Disponible en <http://editorial.unipe.edu.ar/wp-content/uploads/2015/11/Tema-Uno-5.pdf>
- Artículo: Bordignon, F.; Iglesias, A. y Hahn, Á. (2016) “Prácticas maker en la escuela secundaria. Una vía posible para mejorar la fluidez y el uso efectivo de las tecnologías digitales” en *Comunicación y Pedagogía*, n. 291-292, pp. 72-78
- Coordinación del taller “Más Allá de las Pantallas. Puentes entre la cultura maker y la escuela” en *II Congreso de Educación 2016*. Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 55. Mayo 2016
- Dictado de un seminario (cuatro horas) sobre las posibilidades del diseño y de la fabricación digital en la educación secundaria, en el marco de la Cátedra de la Dra. Graciela Esnaola Horacek. Universidad Nacional de Tres de Febrero. Mayo 2015.
- Webminar “Más Allá de las Pantallas: puentes con la ética hacker y los colectivos maker” en *Comunidad Aprender3C*. Junio 2016. Disponible en

<http://aprender3c.org/recursos-de-aprendizaje-proyecto-mas-alla-de-las-pantallas-puentes-con-la-etica-hacker-y-colectivos-maker/>

- Exposición de las características y aportes del programa Más Allá de las Pantallas en el marco del *Seminario sobre Pensamiento Computacional*. Coordinado por el Doctor Marcos Román Gonzales, Facultad de Educación, UNED, 87111/2016
- Actividades en escuelas: En la ciudad de Lobos (Argentina), entre marzo y octubre de 2015, se llevó a cabo la línea de trabajo "Diseño de Objetos interactivos digitales con Arduino" del programa Más Allá de las Pantallas. En particular se trabajó con profesores y estudiantes de escuelas secundarias públicas en pos de construir conocimientos, trabajando en forma colaborativa, en relación al diseño y construcción de objetos interactivos digitales.
- Actividades en escuelas: En las ciudades de Escobar y Pilar (Argentina), en tres escuelas secundarias públicas entre setiembre de 2015 y octubre de 2016, se llevó a cabo la línea de trabajo "Diseño de Objetos y Materialización con Impresoras 3D" del programa Más Allá de las Pantallas. En particular se buscó dejar instalado un espacio de aprendizaje orientado al diseño y a la creación de objetos mediante el uso de impresoras 3D.

Por último, la reflexión que arroja esta tesis sobre los aprendizajes obtenidos en los laboratorios de innovación ciudadana en relación con las escuelas y la resignificación de sus prácticas, ha quedado plasmada en aportes a congresos académicos, libros y en revistas académicas, entre las que se destacan:

- Artículo en revista científica: Bordignon, F. e Iglesias, A. (2016) "Más allá de las pantallas: experiencias en diseño y programación de objetos interactivos digitales" en *Virtualidad, Educación y Ciencia*, v. 7, n. 12, pp. 49-58. Disponible en <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/14619>
- Artículo en revista científica: Bordignon, F.; Cicala, R.; Cuzzani, K. Martinelli, S. y Oviedo, M. (2016) "Autoridades escolares y TIC: articulaciones y tensiones. Formación de directivos e inspectores en la

UNIFE” en *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 70 (2016), pp. 91-114.

- Artículo en revista científica: Bordignon, F. (2015) “Soberanía tecnológica y educación: una dupla indisoluble” en *Prólogos, Revista de Historia, Política y Sociedad*, v. VII, 2014-2015, pp. 79-102. Disponible en <http://www.prologos.unlu.edu.ar/?q=node/14>
- Libro: Bordignon, F. e Iglesias, A. (2015) “*Diseño y construcción de objetos interactivos digitales. Experimentos con la plataforma Arduino*”. Buenos Aires: Editorial UNIFE: Editorial Universitaria. Disponible en <http://editorial.unife.edu.ar/herramientas/disenio-y-construccion-de-objetos-interactivos-digitales/>
- Capítulo de libro: Bordignon, F. (2015) “Más Allá de las Pantallas. Programa de experiencias de aprendizaje en ambientes de expresión y creación con tecnologías digitales” en *Agenda Digital Argentina: inclusión, soberanía y desarrollo*. Buenos Aires: Jefatura de Gabinete de Ministros, Presidencia de la Nación Argentina, Subsecretaría de Tecnologías de Gestión. Disponible en <https://goo.gl/25D0x4>
- Comunicación científica: Bordignon, F.; Furci, V.; Iglesias, A. y Trinidad, O. (2015) “Más allá de las pantallas, usos creativos de la tecnología digital” en *actas del XVII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*. Salta. Disponible en <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/45665>

CAPITULO 2: DIGITAL ORBIS: DESDE DONDE SURGE EL HACER DIGITAL

"El mundo se manifiesta en dos formas: bits y átomos. Los átomos tienen color, forma, tamaño y masa, los bits no. Paralelo al mundo de los átomos, los bits son el elemento indivisible de la información, la forma básica de representar un dato: sí o no, blanco o negro. Al combinar las cadenas de bits en la información, podemos describir todo lo que existe en el universo de los bits, el mundo digital". Nicholas Negroponte (1995) El mundo digital. Barcelona: Ediciones B.

El hacer del ser humano se ha resignificado, expandido y potenciado con la llegada de las tecnologías digitales. Las mismas, que están en las pantallas múltiples de las personas, como así también en las nuevas máquinas de producción automatizadas, habilitan nuevas formas de acceder a la información, relacionarse, organizarse y hasta de hacer creativamente.

Dada la importancia que están teniendo hoy las computadoras y la automatización en nuestra sociedad, es necesario abordar con cierta profundidad el concepto de tecnología digital. Por eso, en este capítulo se hace hincapié en el mencionado tema y se desarrollan aspectos relacionados con sus orígenes, sus características y la capacidad de los datos digitales en cuanto a ser procesados de manera automática. Tales derivaciones permitirán habitar la discusión en torno a cómo las tecnologías permitieron expandir, enriquecer y a la vez complejizar el mundo tangible, sobre una nueva capa denominada ciberespacio. Se incluye un apartado, en el que de manera cuantitativa, se trata de dar cuenta del impacto real de las tecnologías mencionadas en el mundo actual.

La teoría de la información como cimiento de un mundo digital

Samuel Morse fue el mayor impulsor de las comunicaciones a distancia por telégrafo en Norteamérica, además de ser el inventor de un sistema de codificación que lleva su nombre, el "Código Morse". El cual volvía eficiente una comunicación telegráfica de acuerdo a la correspondencia entre los dígitos alfanuméricos y las combinaciones de rayas y puntos asociados a cada carácter.

Reggini recupera parte de los pensamientos de Morse sobre los posibles impactos cognitivos de su invención, al decir *“Si esto es así y la presencia de electricidad puede hacerse visible en cualquier parte de un circuito, no veo razón alguna por la cual la inteligencia no pueda ser transmitida instantáneamente por medio de la electricidad a cualquier distancia”* (Reggini, 2012, pág. 14). De eso se trataba en esa época, de la idea de transmitir la inteligencia y no simplemente la palabra para comunicar hechos.

El aporte de Morse estuvo relacionado con demostrar prácticamente que era posible traducir nuestra forma de comunicarnos a un lenguaje de eléctrico, con códigos digitales, que habilite que las comunicaciones puedan ser realizadas a distancia. La electricidad, como soporte de información, hizo otro aporte significativo, dado que los mensajes empezaron a viajar a velocidades muy importantes. Morse de alguna manera permitió digitalizar información, dado que por su alfabeto se pudo traducirla a dígitos para poder ser comunicada.

A partir del telégrafo eléctrico se abrió un nuevo espacio para poder describir el mundo con electricidad. Este nuevo lenguaje y medio de comunicación a la vez, ha permitido recrear y hablar de una forma totalmente novedosa. En efecto, la información digital ha habilitado posibilidades de descripción de la realidad de maneras complejas, nunca vistas hasta el momento, aparte de la posibilidad de ser procesada automáticamente por equipos de cómputo.

A principios del siglo XX las nuevas formas de comunicación, derivadas de la electricidad, (básicamente telégrafo y telefonía) empezaban a tener una alta demanda en las empresas y los hogares de las personas. Es por ello que desde las nuevas empresas proveedoras de servicios de comunicación se vieran afectados una importante cantidad de recursos de todo tipo a los laboratorios de investigación para poder desarrollar tales tecnologías y hacer las comunicaciones más fiables y a la vez económicas. Por estas razones, los aportes de esta primera época estuvieron centrados en aspectos físicos de los emisores, receptores y del medio. En particular, en cómo optimizar los canales de comunicación para poder

enviar información a mayor velocidad y superando los errores que habitualmente se daban.

Como se puede percibir, por intereses prácticos, desde la ingeniería en telecomunicaciones surgieron los avances más importantes de la época. Desde el campo de las matemáticas se realizaron aportes fundamentales al tema, que permitieron empezar a dar forma a la noción de información. Por un lado, (Nyquist, 1924) contribuye con su trabajo sobre la velocidad de transmisión de mensajes telegráficos, y por otro (Hartley, 1928) aporta la primera medida de la información de una señal s , relacionándola con su probabilidad de aparición. Luego Shannon tomó estos dos aportes al campo de las comunicaciones, los introdujo como insumos de trabajo, reelaboró los conceptos y presentó sus ideas sobre la medida de la información, integrando todo en su Teoría Matemática de la comunicación (Shannon & Weaver, 1949). Ésta se presenta a finales de la década de 1940 como una contribución de las matemáticas a la ingeniería de las comunicaciones. Sus aportes relacionan las leyes matemáticas que rigen la transmisión y el procesamiento de la información, poniendo foco en la medición y la representación de la información, y en el estudio de la capacidad de los sistemas de comunicación para transmitir y procesar información. En esencia aportó un nuevo enfoque sobre la información y su valoración: la concibió como un valor medible a partir de una serie de bits. Su trabajo demostró que la información se puede medir como un flujo de datos digitalizados. El modelo de Shannon fue pensado en el contexto del mundo de la ingeniería de las comunicaciones y de las máquinas de transmisión y recepción, por eso, en esencia, se lo conocía como modelo “Emisor, Medio, Receptor”.

Shannon deseaba formular matemáticamente distintos aspectos de la comunicación, entre los que principalmente se destacaban la forma más adecuada de envío de la señal eléctrica que contenía el mensaje y la tasa de envío para un determinado canal. De sus investigaciones surgieron las fórmulas matemáticas que definieron con precisión: a) cómo comprimir mensajes sin pérdida de

información y b) el cálculo del modo de envío de mensajes por un canal con ancho de banda específico (Quintero Vechiatto, 2011).

El modelo, a nivel de mensajes que se transfieren, trata de ilustrar cómo se realiza una comunicación. Para nada incluye aspectos relacionados con la semántica ni con el contexto en que se originó el mensaje. Shannon y Weaver trataron de modelar una situación de comunicación entre máquinas que envían y reciben mensajes. La radio, la televisión, el telégrafo y el sistema telefónico, desde su concepción técnica, fueron buenos ejemplos descritos por este modelo, no en vano su aparición fue contemporánea a la expansión de los medios masivos de comunicación. Cuando se presentó el modelo eran tiempos donde lo instrumental, lo técnico ingenieril prevalecía en los objetivos, ya que se buscaba la economía máxima de tiempo, energía y dinero ante de comunicar personas a distancia. Así solo sus objetivos de trabajo se centraban sobre las transformaciones energéticas necesarias para codificar mensajes (y que luego se descodificará en el receptor), y no por los aspectos culturales, los signos en sí, que son relaciones entre significados y significantes.

Como se ha mencionado, el modelo de Shannon y Weaver fue apropiado para explicar la comunicación entre máquinas pero para nada representativo de lo que en verdad sucede cuando las personas se comunican, dado que no evoluciona más allá del nivel de sintaxis. Sobre esto, Eco nos recuerda que *"en el ámbito de la máquina, estábamos todavía en el universo de la cibernética, que se ocupa de las señales. Al introducir al hombre hemos pasado al universo del sentido. Ha quedado abierto un proceso de significación por que la señal no es únicamente una serie de unidades discretas computables por bits de información, sino que es también una forma significativa que el destinatario humano deberá llenar con un significado"* (Eco, 1986, pág. 52). Bajo este enfoque mecanicista el concepto de información estaba asociado a los mensajes que se intercambiaban un emisor y un receptor. Es por lo anterior que la definición de información estuvo relacionada con aspectos propios de la probabilidad más que con lo que se quiere comunicar en sí; dado que información se relaciona con la posibilidad de seleccionar un

mensaje de varios a enviar, es decir con la libertad de elegirlo y de las probabilidades asociadas de ser seleccionado. Por ejemplo, la situación básica se da cuando se tienen dos mensajes posibles de transmitir y cada uno con la misma probabilidad de ser elegido. A partir de esta situación se define la unidad de información que es el bit (*binary digit*), debido que el mensaje seleccionado reduce la incertidumbre a la mitad y así aporta un bit de información.

Ordenando conceptos. Del dato al conocimiento

La palabra *dato* proviene del latín *datum*, y significa “*lo que se da*”. Un dato es un descriptor de un atributo o propiedad de algún objeto o situación, por ejemplo color del auto, temperatura actual, nombre del primer alumno de la fila, etc. En este sentido, los datos son la mínima unidad semántica, dado que se corresponden con elementos primarios de información que por sí solos son irrelevantes como apoyo a la toma de decisiones. Un número telefónico o la edad de una persona, son datos que sin un propósito, una utilidad o un contexto no sirven como base para apoyar la toma de una decisión.

Desde el punto de vista de la informática los datos son aquellos hechos que pueden ser objeto de una tarea de observación directa. Son elementos primarios que sirven de registro de algún hecho determinado. Para Belinger (Bellinger, Castro, & Mills, 1997) son la materia prima en bruto y no tienen un significado por sí mismos.

En el caso que se disponga de un conjunto de datos procesados, que tienen un significado (relevancia, propósito y contexto), éstos son útiles para quien debe optar o elegir entre alternativas. Ello así porque disminuye la incertidumbre en un proceso de toma de decisión. En este sentido, los datos se transforman en información al añadirle valor, ya sea:

- Al contextualizar: se conoce en qué contexto y propósito se generaron.
- Al categorizar: se conocen las unidades de medida asociadas.
- Al calcular: se los puede tratar matemática o estadísticamente.
- Al corregir: se eliminan las inconsistencias y errores.

- Al condensar: se generan resúmenes para una mejor comprensión.

Por lo anterior, puede deducirse que los datos aislados no son información, sino que pasan a serlo cuando son parte de un proceso de decisión pues aportan información para la toma de decisión. Aquí claramente se observa el carácter subjetivo de la información, dado que depende de un actor y su necesidad de información.

El término *información* proviene del término griego *in-formar*, y significa dar forma o estructura a una cosa. En sus acepciones actuales información hace referencia a los datos contenidos en un mensaje o como se expresa el Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española “*Comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada*”⁵. En esta última definición se observa un destinatario o usuario de tal información, lo que habla de que su valor e importancia está siempre en relación con una persona determinada que la necesita para reducir su incertidumbre y poder tomar decisiones fundadas sobre algo en particular. Desde esta perspectiva, la información es la comunicación de conocimientos o inteligencia ya que es capaz de cambiar la forma en que el receptor percibe algo, impactando sobre sus juicios de valor y sus comportamientos.

Es claro que no todo hecho es información para todo el mundo, dado que solo un subconjunto de personas, en un momento particular, en base a su situación particular y necesidades, la valoran como información. Por lo cual la información no se define por lo que es en sí mismo, sino como aquello que sirve para una situación particular. Entonces, la información se puede definir como el conjunto de datos que participan de un proceso de decisión y por ende son útiles para el decisor debido a que disminuyen su incertidumbre. Machlup percibía a la información como a “*un flujo de mensajes o significados que pueden añadir, reestructurar o cambiar el conocimiento*” (Machlup, 1983) . He aquí un interesante

⁵ Definición de “información”, Diccionario de la Lengua Española, Edición del Tricentenario, <http://dle.rae.es/?id=LXrOqrN>

aporte que establece una clara diferencia entre información y conocimiento, según el cual la información parecería ser la materia prima del conocimiento.

El concepto información opera a diferentes niveles. El primero es el nivel morfológico y hace referencia a la forma que tienen los pulsos eléctricos, los haces de luz y al modo en que ellos transportan las señales por los distintos canales de transmisión. El segundo nivel es el sintáctico, y es allí donde se definen las combinaciones operativas de los pulsos eléctricos en forma de códigos de mensaje. Más arriba en la abstracción está el nivel semántico, que fue excluido del análisis por parte de Shannon. Es allí donde el sentido del mensaje toma relevancia. Finalmente está el nivel pragmático, que corresponde con los usos que le dan a la información los usuarios destinatarios.

Al hablar de conocimiento se hace referencia a un proceso de mayor complejidad, más relacionado con el sistema cognitivo de las personas, dado que se deriva de nuestras experiencias de vida, aquellas que suceden generalmente mediante procesos de prueba y error y la interacción con otras personas u objetos o elementos. En su etimología *conocimiento* en latín es *cognoscere*, y significa averiguar y entender por medio del ejercicio de las capacidades intelectuales. Si lo relacionamos con la información, podemos decir que el conocimiento es una etapa superior transformadora de la información, en la cual ésta ha sido integrada y dispuesta a un nivel superior en base a la experiencia dada por el paso del tiempo (Colindres, 2009).

El conocimiento se puede interpretar como una mezcla de experiencia, manejo e información que sirve a la resolución de problemas. Por lo expuesto, el conocimiento surge de habilidades intelectuales superiores y no es una mera acumulación de información, sino una estructura compleja de pensamiento. En palabras de Savater *"...el conocimiento es reflexión sobre la información, es capacidad de discernimiento y de discriminación respecto a la información que se tiene, es capacidad de jerarquizar, de ordenar, de maximizar, etc., la información que se recibe."* y por ende *"... el conocimiento nos permite aprovechar la información"* (Savater, 1998). Esto nos lleva a reflexionar en un concepto erróneo,

y a la vez muy difundido, del ámbito de la educación, según el cual dar a los estudiantes información es equivalente a construir conocimientos; nada más alejado de la realidad.

Así expresado, el conocimiento es una mezcla de experiencia, valores, información y “*know-how*”. Sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. Se origina y aplica en la mente de los conocedores. El conocimiento no se presenta por revelaciones o epifanías, sino que para que la información se convierta en conocimiento es necesario realizar acciones como: procesos de comparación con otros elementos, ejercicios de predicción de consecuencias, búsqueda de puntos de conexión o relación y diálogos fluidos con otras personas portadoras de conocimiento

Estamos en las puertas de la sociedad del conocimiento, y esto no se argumentó de forma principal por la abundancia y el acceso instantáneo a la información sino por la cantidad de profesionales que utilizan el conocimiento como principal capacidad para el desarrollo de sus actividades habituales. Hoy esta clase de trabajadores es numerosa, en valores concretos como nunca en la historia de la humanidad. Ahora bien, con respecto a la cuestión acerca de que si la denominación de sociedad de la información o sociedad del conocimiento es simplemente una diferencia terminológica o existe además una distinción material, se despende, al tomar las definiciones anteriores, que la diferencia entre tales sociedades existe. Cuando se habla de la sociedad de la información se hace referencia a la parte tecnológica instrumental que posibilita el acceso a grandes volúmenes de datos y comunicación instantánea global entre pares. Pero cuando se hace referencia a la sociedad del conocimiento se está hablando de las personas y sus saberes es decir del trabajo intelectual, el que se vio potenciado y expandido a partir de la sociedad de la información.

De muestras se construye el mundo digital

El hombre ha sabido utilizar los cambios de una magnitud física en el tiempo para transmitir o almacenar información. Tales cambios se dan sobre señales que cuando se analiza su comportamiento en el tiempo se observan variaciones de

alguna magnitud física de interés. Así, las señales, atendiendo a la continuidad del eje de abscisas u ordenadas, pueden clasificarse en: a) analógicas, $x(t)$: amplitud y tiempo continuo, b) muestreadas, $x[n]$: tiempo discreto y amplitud continua, c) cuantizadas, $x_C(t)$: tiempo continuo y amplitud discreta y d) digitales, $x_Q[n]$: tiempo y amplitud discretos.

Las señales analógicas se representan por medio de funciones que toman un número infinito de valores en cualquier intervalo de tiempo. Para su envío se emplean sistemas de transmisión analógicos, en los que la información se aloja en la propia forma de onda. En cambio, las señales digitales se representan por medio de funciones que toman un número finito de valores en cualquier intervalo de tiempo. Para su envío se utilizan sistemas de transmisión digitales donde la información estará contenida en pulsos codificados.

El término *digital* proviene del latín *digitales*, más allá de ser un adjetivo relativo a los dedos, se dice de la computadora donde toda representación interna de datos o información se traduce en números, con los cuales opera para realizar los cálculos que los programas indiquen. En esta línea, se denomina digitalizar al proceso de codificación numérica de la información, convirtiendo una información analógica en una representación alternativa (constituida por números), la cual puede ser procesada de forma automática, almacenada en memorias o transmitida por redes de datos.

En la década de 1920 Nyquist descubre que una señal continua en el tiempo y confinada en una banda puede describirse unívocamente de forma discretizada temporalmente si la frecuencia de muestreo es el doble de su ancho de banda. Nyquist aportó los elementos base que soportaron luego el mundo digital, dado que sus estudios contribuyeron con saberes significativos para el desarrollo del proceso de digitalización. El teorema de muestreo de Nyquist-Shannon es una herramienta fundamental de la teoría de la información ya que permite realizar transformaciones de señales con bajos niveles de pérdida de información a los efectos de acomodar mensajes para una transmisión o almacenamiento mucho más eficiente. Este teorema fue formulado por Nyquist en 1928 (Nyquist, 1928) y

luego demostrado por Shannon en 1949 (Shannon C. , 1949). El aporte de Nyquist y Shannon permitió establecer las bases de la digitalización, dado que la información de una señal analógica está descrita por una serie total de muestras.

Un proceso de digitalización implica la codificación de información mediante el uso de dos valores discretos del sistema de numeración binario (0 y 1). Digitalizar una señal analógica consiste en tomar una serie elevada de muestras de su evolución sobre el eje temporal. En el caso de una magnitud visual o sonora, si la cantidad de muestras es suficiente el oído o el ojo (según corresponda) no será capaz de distinguir entre una representación analógica original y su equivalente digital.

Más allá de las técnicas de tratamiento de señales y la ingeniería electrónica asociada, la contribución más importante del proceso de digitalización es que ha logrado la convergencia de distintos sectores (telecomunicaciones, audiovisual, medios masivos e informática entre los más importantes), dando lugar a un nuevo espacio de desarrollo donde predomina lo informacional.

El proceso de digitalización de cualquier señal analógica consta de tres etapas: muestreo, cuantificación y codificación. En este proceso, muestreo consiste en tomar muestras a intervalos de tiempo fijo de los valores alcanzados por una magnitud física. La segunda etapa es la cuantificación, en la que las muestras obtenidas en la etapa anterior se ajustan a valores discretos, que han sido previamente establecidos. Tal transformación se refleja en que la señal reconstruida a posteriori tenga pequeñas diferencias de ajuste con la original: a esto se lo denomina error de cuantificación. El intervalo entre los valores discretos establecidos para cuantificar la señal que se procesa está de acuerdo con la fase de codificación. Ello así, porque la resolución de codificación (también conocida como profundidad) a utilizar define la cantidad de valores posibles a utilizar. Por ejemplo, si se utilizan 8 bits se pueden codificar 256 valores posibles de señal, en cambio con una resolución de 16 bits ya se trabaja con 65.536 valores discretos. A mayor resolución se reduce el error de cuantificación. Por último está la etapa de codificación, en la que los valores cuantificados de la señal original analógica son traducidos a números binarios mediante un código preestablecido. Tanto la señal

analógica como la digital son de la misma naturaleza eléctrica. Sin embargo, su diferencia reside en el método empleado para su formación, dado que es diferente en ambas la manera de codificar la información que transportan.

La información en soporte analógico y digital no implica la existencia de conceptos contrarios, sino que puede entenderse como estadios distintos de una señal pues la digitalización se realiza siempre sobre una señal eléctrica analógica. De alguna manera una señal digital, que puede ser almacenada y transmitida, representa la disociación de un soporte físico de información para obtener una representación alternativa del mismo, que puede ser manipulada de manera automática por procesadores de información. El logro final de este proceso es la inmaterialidad de la información.

A partir de las primeras contribuciones de Nyquist, cuando en 1928 conjeturó sobre las condiciones de reconstrucción de una señal continua a partir de toma de muestras, y luego cuando Shannon aportó la Teoría de la Información es que se pudo tener un sistema efectivo de discretización de señales analógicas. Con ello el hombre ha podido recrear desde las computadoras digitales copias de objetos tangibles, propios del mundo de las cosas físicas. Esta posibilidad de recreación inmaterial ha expandido y enriquecido significativamente nuestro mundo real, el que habitamos en cuerpo y mente, a partir de extenderlo con una capa más denominada ciberespacio.

Un ejemplo clásico y práctico de digitalización es el que da el disco de vinilo. Éste contiene una representación analógica, en forma de surcos físicos, de las vibraciones del sonido. Si la música almacenada posee un pasaje grave, el surco es más amplio y cuando es agudo las estrías se disponen de forma más apretada. Las estrías del surco son análogas a las de las vibraciones originales, es decir a las ondas de sonido que fueron tomadas por un micrófono. El sonido se reproduce por medio de una púa o aguja que recorre las estrías que están dispuestas en forma de espiral sobre ambas superficies. Ésta vibra en resonancia con la forma de las estrías y esta vibración es una representación analógica del sonido original, el que se amplifica para ser reproducido por los parlantes del equipo de música.

Como se observa el soporte de vinilo tiene una copia analógica de la información original y cualquier modificación física sobre el mismo (rasguño, polvo, suciedad) va a repercutir sobre la calidad del audio dado que varía las condiciones físicas del soporte. Ahora bien, con la llegada de los soportes digitales de música, por ejemplo los discos compactos o CDROM, la música es grabada como números binarios que almacenan los valores surgidos de la operación de cuantificación. Cada bit representa algo de información y tiene su posición geográfica en la superficie del CD, y puede ser una superficie plana o una depresión microscópica. Estos dos estados físicos alcanzan para soportar al cero y al uno. Al momento de la reproducción de su contenido es necesario de la asistencia de un rayo láser, que reflejado sobre el soporte indicará en cada posición, coincidente con cada bit, si se trata de un cero o de un uno. Luego de obtener la lista de dígitos binarios que componen un fragmento de audio un procesador de información se encargará de decodificarlo y generará las señales analógicas correspondientes al sonido almacenado, las que se emitirán también amplificadas por los parlantes. Si la grabación es de calidad, para un oído de una persona común no habrá diferencias entre los registros analógicos y digitales.

Como se puede percibir los efectos de la digitalización de la información han sido profundos, pues ha cambiado el soporte básico desde donde se construyen los saberes y las habilidades. El conocimiento ahora se construye y se comparte en gran medida en redes digitales, y ello refleja lo rupturista de esta etapa que atravesamos como sociedad, ya que ha logrado cambiar nuestros hábitos y costumbres en relación a cómo accedemos a la información, nos relacionamos, nos entretenemos, trabajamos, estudiamos y hasta nos organizamos.

Digitalizando lo analógico. De los sonidos e imágenes a la palabra escrita

La posibilidad de digitalizar ha habilitado un cambio profundo en el tratamiento de la información. Ha permitido el almacenamiento de grandes cantidades de datos en objetos de tamaño físico reducido. También ha posibilitado construir espacios paralelos al físico, que liberan a la información y la hacen accesible desde

nuestras pantallas. Tales espacios nuevos, de tipo no topológicos (como el ciberespacio) son en sí las redes digitales informáticas que hoy cubren el planeta y que son accesibles, en tiempo real, desde cualquier lugar del mundo.

Como se vio, la digitalización es el proceso por el cual se crea una representación alternativa digital de un objeto analógico (un documento, un libro, una imagen, una pieza musical, una película, etc.), siendo ésta una sucesión de dígitos binarios (ceros y unos) pasibles de transformarse en señales eléctricas para su almacenamiento, procesamiento o transmisión mediante computadoras. La digitalización ha servido para independizar a los objetos de sus propiedades materiales, a partir de poder manejar múltiples copias, que tienen la característica de tener un costo y tiempos de reproducción y distribución casi despreciables.

Desde el punto de vista del procesamiento automático de información, una computadora opera con secuencias de números pertenecientes al sistema de numeración binario. Siempre, sus componentes internos admiten elementos de información que tienen dos posibilidades de expresión antagónicas 1 y 0 ó verdadero y falso. En realidad estas situaciones son metáforas asociadas, porque la computadora en su fuero interno trabaja con electricidad que circula por circuitos internos, donde el 1 se convierte en un nivel x de voltaje y el 0 en otro nivel y . Esto nos lleva a deducir que las computadoras sólo entienden que por un determinado circuito pasa electricidad o no. Todo microprocesador puede detectar cuando un bit tiene carga eléctrica o cuando no la posee; así el cero es la ausencia de electricidad y el uno la presencia. Toda computadora digital está preparada para operar sobre circuitos lógicos en los que a una altísima velocidad fluyen las cadenas de bits que presentan la información a procesar y las instrucciones de programa asociadas al mismo procesamiento. La velocidad de procesamiento es su fuerte, procesar varios millones de bits por segundo es una tarea normal, ahí es donde reside su poder real. Como consecuencia de lo anterior puede observarse la necesidad e importancia del lenguaje binario en el desarrollo del procesamiento automático de información, dado que se ha configurado como

el principal elemento interno de representación y manipulación de la información, una suerte de articulador del “razonamiento informático”.

Las posibilidades dadas por la digitalización han permitido un desarrollo fuerte de la misma, que ha implicado la necesidad de reconfigurar las formas en que construimos, pensamos y a la vez nos relacionamos con nuestro mundo. Ahora ya no nos relacionamos ni nos organizamos solamente desde el territorio físico, sino que nuestra cartografía aumentó y entonces lo hacemos regularmente también desde el espacio de las redes de datos. Pero lo más importante es que las pantallas múltiples, desde las de escritorio a las personales, hoy están siempre con nosotros, a toda hora, promoviendo una participación constante y activa, distanciándonos de aquel observador pasivo o visitante poco frecuente que supimos ser en los inicios de las redes de datos mundiales.

El avance de la digitalización de información ha contribuido significativamente al desarrollo de nuestra cultura, ya se facilitaron procesos de recreación de objetos analógicos sobre copias alternativas digitales que se almacenaron en memorias electrónicas para su uso con motivos varios y preservación. En este sentido, en un principio, se registraron digitalmente producciones textuales, visuales o musicales de objetos culturales que originalmente son analógicos. Luego, en una segunda etapa, la digitalización favoreció la integración de múltiples fuentes y produjo una nueva serie de piezas de información y entretenimiento que integran recursos de imagen, video, sonido y texto sobre interfaces que promueven la interactividad del usuario.

La decisión operativa de utilizar el lenguaje binario para almacenar información en computadoras ha tenido un efecto motor que ha impulsado la convergencia de las tecnologías de la información y las comunicaciones, proceso en donde la televisión, la radio, la telefonía fija y móvil se encuentran en la red Internet y a la vez se fusionan y complementan, generando nuevas experiencias de comunicación, cultura y entretenimiento.

Lévy (2007, pág. 37) indica que el interés de trabajar con información digitalizada y almacenada en código binario responde a tres razones básicas. Por un lado, la información se puede transmitirse fácilmente con la tecnología electrónica actual basada en medios físicos de cobre o por guías de luz; por otro lado, su transmisión y copia puede ser casi indefinida, sin que exista pérdida de información alguna; y finalmente, los números binarios que representan a las piezas u objetos de información pueden ser tratados por programas de computadoras que usan cálculos numéricos y operaciones lógicas. En este sentido el autor da respuesta a por qué la digitalización se ha incrementado en los últimos años, convirtiéndose en la mayoría de los casos en el estado por defecto de la información. Así, indica que *"...la digitalización autoriza un tipo de tratamiento de las informaciones eficaz y complejo, imposible de alcanzar por otras vías."* y además *"... puede ser tratada automáticamente, con un grado de finura casi absoluto, muy rápidamente, y a una gran escala cuantitativa. Ningún otro proceder distinto del tratamiento digital alcanza al mismo tiempo esas (...) cualidades."* (Lévy P. , 2007, pág. 38). En general, poder disponer de datos digitales ha traído una serie de ventajas, entre las principales se pueden citar las siguientes:

Compresión de la información. A partir de algoritmos que tratan de optimizar el uso del espacio de almacenamiento de los objetos digitales. Esto se realiza al aplicar sobre los objetos digitales programas que reducen y comprimen la cantidad de símbolos necesarios para su representación.

- *Manejabilidad y eficiencia.* Son dos peculiaridades propias de los objetos digitales, que se deben a la tecnología electrónica y se redundan en ahorro de tiempo de proceso, acceso y transmisión.
- *Representación espacial y temporal.* Más allá de modelar y codificar distintos objetos de información nos encontramos ante la posibilidad de realizar actividades de simulación, utilizando las cuatro dimensiones que nos habilitan la percepción de la realidad (tres en el espacio y la cuarta en el tiempo).

- *Intangibilidad.* Dada por la condición etérea de los objetos digitales, los cuales son percibidos a través de pantallas que actúan como espacios de mediación.
- *Accesibilidad.* Cualquier objeto digital puede ser ubicado y recuperada una copia del mismo independientemente de su ubicación en el espacio digital donde se aloja.
- *Conexión amplia.* El espacio digital se presenta bajo la forma de metáfora de una gran red, con forma de rizoma. En la que es posible la relación de todo con todo dado que los caminos de acceso son múltiples.

Las primeras aplicaciones de la digitalización estuvieron orientadas hacia el sonido, en particular la voz humana en el sistema telefónico. Para transportar voz hablada por un canal digital es necesario realizar un muestreo de 8 KHz, dado que esta frecuencia asegura el registro correcto de los timbres de voz más agudos. La resolución asociada a la voz es de 8 bits en la digitalización de cada muestra. La técnica básica utilizada se conoce como Modulación por Impulsos Codificados (MIC o PCM en inglés derivadas de Pulse Code Modulation), la que puede ser optimizada y así ahorrar ancho de banda, al aplicar técnicas de compresión de datos. La posibilidad de tener voz digitalizada abrió nuevas oportunidades a las empresas de teléfonos, dado que les permitió realizar optimizaciones muy importantes de sus enlaces de media y larga distancia, los que solían ser recursos escasos y caros.

Luego del audio surgió el dispositivo scanner que habilitó la digitalización masiva de la imagen. En tal momento el punto o pixel pasó a ser el elemento central en la imagen, su unidad de representación visual digital por excelencia. A medida que avanzaron las técnicas de detección, sensado, codificación y compresión, los objetos digitales se vuelven de menor tamaño y las copias digitales visuales se convierten en una suerte de clonación de los originales. Gubern señala que el pixel es una unidad de información y no una unidad de significación, pero a su vez, un grupo orgánico de píxeles puede configurarse como una unidad semiótica, en caso que aparezcan investidos de valor semántico. Desde la cultura, la novedad

que aporta la imagen digital “... radica en que no es una tecnología de la reproducción, sino de la producción, y mientras la imagen fotoquímica postulaba 'esto fue así'. Su fractura histórica revolucionaria reside en que combina y hace compatibles la imaginación ilimitada del pintor, su libérrima invención subjetiva, con la perfección performativa y autenticadora propia de la máquina” (Gubern, 1996, pág. 147).

Luego de que el audio y la imagen fueron los objetos pioneros en la historia de la digitalización, a continuación le tocó el turno a la palabra escrita. Si se podían recrear páginas de libros en formato digital, como imágenes, el desafío siguiente fue extraer el texto y almacenarlo y manipularlo como tal, es decir como dígitos propios del lenguaje. A inicios de la década de 1970 el inventor Kurzweil trabajó sobre el reconocimiento automático de caracteres. De esas experiencias surgió el software de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) para reconocer múltiples familias de letras. Otra aplicación importante, del mismo inventor, fue el desarrollo del primer sintetizador de voz humana, que era capaz de traducir automáticamente texto digitalizado a voz humana sintetizada. Este invento fue de suma utilidad para mejorar la calidad de vida de personas con disminución de su capacidad visual. En esta línea de descubrimientos y aplicaciones, para Scolari *"la conversión de los textos en un formato digital facilita no sólo la reproducción y distribución sin pérdida de calidad, sino también la fragmentación, manipulación, combinación y recomposición de sus elementos. En otras palabras, la cultura del remix, el sampling y la lógica del corta y pega serían imposibles sin la digitalización"* (Scolari, 2008, pág. 82).

La popularización de la palabra digital se realizó en la década de 1970 cuando aparecieron los relojes y las calculadoras digitales como objetos masivos de consumo. También se reforzó el concepto con la aparición de los videojuegos. Uno de los pioneros fue el tenis de mesa, de nombre Pong, de la empresa Atari. En la actualidad, casi todos los gadgets que poseemos o que se fabrican día a día son de tecnología digital. Lo inmanentemente analógico ha quedado casi exclusivamente a la categoría de rareza. Los aparatos para interactuar con los

medios son un claro ejemplo de tal mediación y a la vez de transmutación y convergencia. El gran apoyo a esta mutación estuvo dado por las posibilidades de interacción que ofrecen los canales y medios digitales, los que han habilitado a que la oferta de productos y servicios se lleve al comedor de los hogares y al bolsillo de las personas.

Desde el punto de vista de la adopción de los recursos digitales por parte de empresas, el proceso de digitalización, en sus primeros tiempos, tomó arraigo en las áreas administrativas. Ello así porque sus beneficios directos permitían trabajar en una organización con papeles reducidos; gracias a que ahora los contenidos de los documentos se almacenaban en un formato procesable de forma directa por una computadora. En tales ámbitos comerciales, como primer beneficio, la digitalización permitió: disminuir costos de: impresión, fotocopiado y distribución de documentos. Luego, un segundo beneficio, fue la posibilidad del tratamiento del contenido de los documentos por medio de computadoras. Se hizo posible, entonces, modificar contenidos sin necesidad de escribirlos nuevamente desde el principio; disminuir horas de personal afectado a tareas de búsqueda de documentos (por las facilidades de las computadoras para realizar estas tareas); disminuir el costo de almacenamiento y traslado de documentos (pues ahora se almacenan en memorias electrónicas de bajo costo y se transmiten electrónicamente por redes de datos); acceder a la información de manera simultánea (ya que debido a la existencia de redes de datos varios usuarios en el mismo momento y desde ubicaciones diversas y distantes pueden acceder a un mismo documento).

En una segunda etapa, con el crecimiento de Internet, la digitalización se expandió significativamente. Ya no se digitalizaron libros, audios o cuadros sueltos, sino que ahora, dado el nuevo escenario que promueve un acceso a información ubicuo, que se da normalmente en cualquier tiempo y lugar, la digitalización se realiza por colecciones completas y no por partes sueltas. Por ejemplo, el proyecto de digitalización a escala mundial es el que hace algunos años emprendió la empresa Google. Se trata de una biblioteca electrónica donde residen copias de libros que

aportan instituciones académicas reconocidas y editoriales de diverso tipo. Desde la interface de la plataforma de servicio de consulta "Google Libros" es posible buscar sobre el texto completo de los libros que Google digitalizó. Dentro de la respuesta a una consulta, el servicio presenta libros y documentos que pueden estar completos o porciones de ellos (según acuerdos comerciales realizados con los proveedores de los materiales). Otro ejemplo de digitalización masiva es lo que sucedió, desde diversos proveedores de información en línea, con nuestro planeta. Hoy, desde cualquier pantalla podemos navegar, explorar virtualmente nuestro planeta. Podemos acceder a cualquier territorio, con distintos grados de densidad de información. Desde mapas de rutas, pasando por imágenes satelitales o de radar, hasta llegar a fotografías callejeras como las que ofrece Google Street View.

La digitalización ha aportado un cambio significativo en el tratamiento de la información, ya que posibilitó el almacenamiento de grandes cantidades de datos en contenedores de tamaño reducido, el poder reproducirla sin pérdida de calidad de un modo indefinido, el envío de objetos de información de manera instantánea a cualquier lugar del planeta y el procesamiento automático de objetos de información que tradicionalmente se trabajaron de forma manual.

En síntesis, la digitalización ha dado un aporte significativo al desarrollo de la computación, pues de forma principal ha permitido obtener copias digitales de objetos analógicos para su posterior almacenamiento, procesamiento y distribución de manera automatizada. Esto ha influido de forma profunda sobre nuestra cultura, dado que los valores asociados a la copia son casi despreciables y por efecto de lo anterior se favoreció la diseminación de contenidos digitales de la naturaleza más diversa. Hoy, por todo lo expuesto, es claro que la digitalización ha sido una manera de democratizar la cultura, ya que ha posibilitado un acceso masivo a información y recursos de todo tipo. Hemos logrado una importante expansión de objetos de información, porque su lógica de producción, procesamiento y difusión es diferente a la de la cultura escrita tradicional, por lo cual los materiales digitales que residen en Internet han promovido el

descentramiento y la diseminación de los saberes. En este sentido, digitalizar ha significado mucho más que un cambio de formato, dado que le ha permitido al hombre extender funcionalidades que de manera clásica eran realizadas bajo elementos mecánicos al plano de los bits, es decir de lo virtual como una extensión de su mundo físico.

La digitalización y el procesamiento automático de información como andamiaje de un nuevo mundo conectado

Durante la revolución industrial se constituyó un modelo basado en la capacidad de generar y distribuir energía por medio de aparatos propios del ser humano, sin depender del entorno natural, como se venía haciendo hasta entonces. Este proceso a gran escala de provisión de energía y transformación de materia prima sentó las bases del industrialismo. El disponer de fuentes de generación de energía sobre casi todo el territorio y hasta el desarrollarlas de manera móvil, sentó también las bases de lo que en la época se denominó progreso. Así, más allá de crecer las ciudades donde se constituyeron las fábricas, también se fortaleció el transporte de todo de tipo de mercancías y personas, haciéndolo más amplio, intenso y regular en prestaciones. Su centro de desarrollo e impacto pasó por la convergencia de una serie de tecnologías provenientes de diversos campos.

Hoy, para Castells el nuevo paradigma tecnológico que ha ido sustituyendo en parte al industrialismo es el denominado informacionalismo, que ha proporcionado las bases para el desarrollo de un modelo de estructura social denominado sociedad red. El informacionalismo no tiene en el centro el conocimiento y la información como elementos base de generación de riqueza, poder y significado, dado que estos elementos también han sido esenciales en otros momentos históricos de la humanidad. De manera más precisa el autor mencionado indica que *“a lo largo de la historia, el conocimiento y la información, así como sus puntales tecnológicos, han estado estrechamente asociados con la dominación político/militar, la prosperidad económica y la hegemonía cultural. Por tanto, en cierto sentido, todas las economías se basan en el conocimiento, y todas las sociedades son, en el fondo, sociedades de la información”* (Castells M. , 2002,

pág. 112). En cambio, lo esencial del paradigma informacionista son las tecnologías informáticas que le dan sustento a la sociedad red. Lo que es nuevo para la humanidad es la posibilidad de la digitalización de la información y su tratamiento automatizado por parte de las computadoras, que en definitiva ha llevado a un crecimiento significativo de la capacidad humana de procesamiento de información. El nuevo paradigma tecnológico se sustenta sobre la base de tres rasgos principales: 1) la capacidad de las tecnologías de cómputo para ampliar por sí mismas el procesamiento de información en cuanto a volumen, complejidad y velocidad; 2) su capacidad recombatoria y 3) su flexibilidad distributiva (Castells M. , 2002, pág. 112).

Tras el surgimiento y desarrollo de la sociedad de conocimiento se dio un cambio radical, el capital dejó de estar principalmente alimentado por productos realizados por máquinas y herramientas en grandes fábricas y pasó a alimentarse bajo la competencia humana. En este cambio el poder empezó a asentarse en aquellas personas poseedoras del conocimiento y por ende su capital aumentó significativamente. La transformación de un mercado de trabajo basado en un modelo de producción industrial a un nuevo mercado de trabajo regido por la producción de servicios, la circulación de productos, el conocimiento, la automatización de casi todo y las tecnologías digitales ha revolucionado la manera de desarrollarse por parte de las corporaciones y las naciones. Se crearon nuevas demandas y reformas que evidenciaron el devenir obsoleto de las organizaciones tradicionales de la sociedad. En efecto, éstas fueron diseñadas para ser parte de un modelo industrial y una política moderna, basada en el industrialismo, ya no sirven en esencia y generan muchas tensiones en este nuevo estadio de la sociedad.

El desarrollo del informacionalismo permitió establecer una configuración de sociedad red de alcance planetario, que también fue conocida como ciberespacio⁶. Su construcción socio tecnológica extiende al mundo real, dado que el desarrollo cultural ya no está circunscrito a fronteras ni a líderes, sino a un conjunto constante de acciones llevadas a cabo por individuos relacionados, mediatizados, más allá del tiempo y la distancia. En este espacio de relación constante las ideas, los saberes se diseminan como nunca antes lo hicieron en la historia de la humanidad, rompiendo clanes o tribus de saber hegemónico y llegando en potencialidad a todos los individuos. El ciberespacio se conforma como un universo donde habitan las relaciones posibles, dado que cualquier persona con cualquier otra está en condiciones de relacionarse en tiempo real a través de sus interfaces de mediación. Hemos constituido una red no jerárquica que vincula mentes y dispositivos digitales. Y todas las comunicaciones suceden a la velocidad de la luz, tal como aseguraría Virilio al indicar que "*... nuestra vida entera transcurre en las prótesis de viajes acelerados, de los que ya ni siquiera tenemos conciencia*" (Virilio, 1988, pág. 68)

El rizoma es un concepto filosófico propuesto por Deleuze y Guattari (Deleuze & Guattari, 1980) que puede ayudar a pensar más en profundidad el concepto de ciberespacio, dado que hace referencia a una imagen de pensamiento que aprehende las multiplicidades. Esto es, un modelo en el que la organización de los elementos no es jerárquica o arbórea, que permite a que cualquier elemento de la organización puede incidir sobre cualquier otro. Lo más notable de esta metáfora es poder contar con una propuesta que rompe con la jerarquización del pensamiento arborescente. El rizoma habilita cambios en los modos de circulación del saber, dado que son múltiples las líneas posibles de fuga y por tanto múltiples las posibilidades de conexiones o vínculos. Se presenta una nueva forma de

⁶ El término ciberespacio fue aportado en el año 1984 por William Gibson en la novela de ciencia ficción *Neuromante*. Esta palabra es usada para referirse a un universo de las redes digitales, el cual se presentaba como un espacio de confrontación entre empresas multinacionales. Más allá del aporte del nombre Gibson en su libro visibiliza una nueva geografía basada en objetos digitales y canales de información.

tránsito que viaja entre sus innumerables devenires y fortalece, a la vez, una condición de transversalidad.

El rizoma es la metáfora del ciberespacio, dado que cualquier elemento puede relacionarse con cualquier otro, no existe un centro único, son millones los posibles centros dado que es infinito, lo que habla de una periferia no delimitada. Es el emergente de una sociedad diversificada globalizada, comunicada en tiempo real, con saberes a disposición en cualquier momento y con capacidades nuevas de auto información y organización. En otras palabras el rizoma es la extensión del mundo sobre la que construimos día a día una dimensión asociada a la realidad fáctica. Peirone (Peirone F. , 2012) se ha servido de tal metáfora para caracterizar su visión de sociedad conectada, dado que se adapta muy bien a la filosofía con que se pensó e implementó el juego de protocolos de comunicaciones TCP/IP, que definen las reglas de juego en la red Internet. La cooperación, la independencia, la capacidad de cómputo y decisión distribuida, la tolerancia a fallas son algunas de las características de diseño, y las que han prevalecido en gran parte hasta estos días.

El investigador y realizador audiovisual Fernando Irigaray, en una entrevista en el marco de esta investigación, da cuenta de la importancia de los procesos de digitalización en el mundo. En particular, indica que *“... la digitalización lo que permitió fue el acceso (...) el acercamiento a los modos de producción. Donde antes tenías solamente al capitalista, vos no podías hacer. Creo que el gran proceso que pasó fue esto, que a su vez luego promovió el tema de la distribución. No tan solo que yo me hice el producto, sino además que lo distribuyo directamente y no necesito un intermediario. En eso creo que si hay una cosa interesante, que también tiene que ver con lo que era la artesanía (...). Entonces como una reconversión de eso artesanal a algo totalmente personalizado, pero de alta tecnología”* (Irigaray, 2016). En otra entrevista propia de este proceso de investigación, David Cuartielles, uno de los creadores de la placa electrónica Arduino, hace referencia al valor prioritario que la gente le está asignando a las comunicaciones digitales, independientemente de sus orígenes culturales y

geográficos, dado que las personas se han dado cuenta de su valor herramental. En ese sentido observa que las comunicaciones “*hacen falta que esté disponible para todo el mundo. Pero no solamente hacen falta que estén disponibles los datos, hacen falta que estén disponible servicios de los que ya todos disponemos, por ejemplo el más básico de todos es almacenaje*” (Cuartielles, 2016).

Desde la perspectiva de Castells (Castells M. , 2013) la expansión de internet, específicamente centrada a mediados de la década de 1990, fue el resultado de la combinación de tres factores principales:

- El aporte, por parte de Tim Berners-Lee, de los *protocolos abiertos que dieron nacimiento al espacio web*, describiendo el acceso a objetos digitales remotos y la navegación entre repositorios de contenido.
- El *cambio institucional en la gestión de internet*. Dado que fue vista por el sector comercial como una buena fuente de nuevos ingresos, y por ende empieza a presionar y actuar en función del control técnico político de Internet, dejando más relegada a la comunidad global de internautas.
- Los *cambios importantes que se han dado en la estructura, la cultura y la conducta social*. Así la comunicación mediada por la red Internet se ha configurado como la forma predominante de organización, una tendencia al individualismo en lo referente al comportamiento social y una cultura de la autonomía emergente.

Los factores anteriores dan cuenta de grandes cambios técnico culturales en los cuales la sociedad está inmersa en este momento. Por ello se observa que Internet, en esencia, es una tecnología poderosa que da sustento a la era de la información, de la misma forma que el motor, primero a vapor y luego eléctrico, fue el sustento y soporte de desarrollo tecnológico en la era industrial (Castells M. , 2013).

Desde la perspectiva de esta investigación de tesis, los cambios más importantes derivados del pasaje de una cultura analógica a una digital, posibilitando la

creación del ciberespacio, se han dado sobre los factores siguientes, los cuales son parte del estado de complejidad en el que vive la sociedad actual:

Distribución e intercambio de información en tiempo real. Las posibilidades de cobertura y vinculación instantánea que dan las redes de datos, sumado a la expansión y ubicuidad de las pantallas para el acceso, han generado un panorama propicio para la circulación de la información en forma casi plena e ilimitada. Se trata de un hecho no visto anteriormente en la historia de la humanidad, que está generando un espacio mundial de intercambio instantáneo y en una buena parte automatizado.

Mayor dinamismo en la propagación de la cultura. Dadas las características de los objetos digitales, como piezas propias de una cultura que los está sumando y adaptando a su idiosincrasia, en particular las relacionadas con su copia y el acceso instantáneo, hoy se puede percibir que la propagación de la cultura se expande a un ritmo mucho mayor, dado que su difusión es de carácter más fluido.

Modelos nuevos de negocios. Por las características propias que definen las tecnologías digitales, se rompe con los modelos de negocio tradicionales, aquellos basados en la centralización de la producción y la distribución. Hoy el modelo de negocios se orienta más al servicio que al producto, pero a su vez, como una paradoja, puede centralizarse sobre una misma interfaz y desde un mismo espacio físico extraterritorial. Lo cual en ciertas ocasiones no es percibido como un beneficio por ciertos países, por considerarlo una intrusión en sus economías (por ejemplo servicios como los provistos por la empresa UBER).

Nuevos analfabetismos. Esta etapa de la evolución de la civilización, dominada en gran parte por las tecnologías digitales, supone que para que los ciudadanos estén empoderados, pudiendo decir su propia palabra de un modo amplio y acorde, deben tener una nueva serie de saberes y habilidades en función de promover usos propios y ricos de tales tecnologías. En caso de no tenerlos, dependiendo de su situación geográfica y social, pueden constituirse en una suerte de marginados.

Estimulación de la creatividad. En el ciberespacio se han habilitado nuevas formas de creación y expresión en las personas. Casi cualquier ciudadano, con saberes básicos y posibilidades de acceso, puede tomar, crear, editar, intervenir recursos digitales. Esto también es nuevo en la historia del hombre, dado que las limitaciones más importantes para realizarlo, en general, hoy pasan por lo cognitivo más que por el acceso. La co-creación y la co-autoría como formas culturales de creación y desarrollo colectivo se están imponiendo y ponen en discusión al antiguo paradigma que definía como espacios separados a los productores y a los consumidores.

Relaciones interpersonales expandidas. Las tecnologías digitales han sumado una nueva serie de posibilidades de relación entre personas a lo largo del planeta. Desde el correo electrónico hasta la mensajería instantánea personal se ha recorrido un camino virtuoso en pos de conectar ciudadanos, lo que está llevando a nuevas maneras de expresión, organización y construcción de conocimientos.

Panorama del acceso global a servicios de comunicación

Las tecnologías digitales, y en particular la red Internet, han conformado un espacio de interacción planetario, que brinda acceso instantáneo e interactivo en casi cualquier lugar y momento de tiempo, a recursos que ayudan a conformar una realidad de época. Para dar una idea que permita dar dimensión a tal despliegue a continuación se presentan datos cuantitativos que describen tal realidad:

Acceso a Internet: En el año 2015 se llegó a la cifra de 3.174 millones de usuarios de Internet, los que representan el 43,4% de la población del mundo. Pero analizada esta cifra, de manera más fina, se observa que las disparidades en el acceso están muy marcadas entre los países desarrollados (82,2% de la población accede) y los países en vías de desarrollo (sólo un 35,3% de sus ciudadanos acceden) (ONTSI, 2016). Si bien estas cifras parecen importantes hay que recordar que a la fecha mencionada cerca del 56 % de la población del mundo no poseía conexión a Internet, lo que convierte a ese grupo de ciudadanos no conectados en una suerte de excluidos del mundo digital, quedando fuera de muchos beneficios que podrían obtener. Un estudio de Pew Research Center

(Poushter, 2016), realizada en el año 2015 en alrededor de 40 países, da cuenta del estado de extensión y penetración de Internet en el mundo:

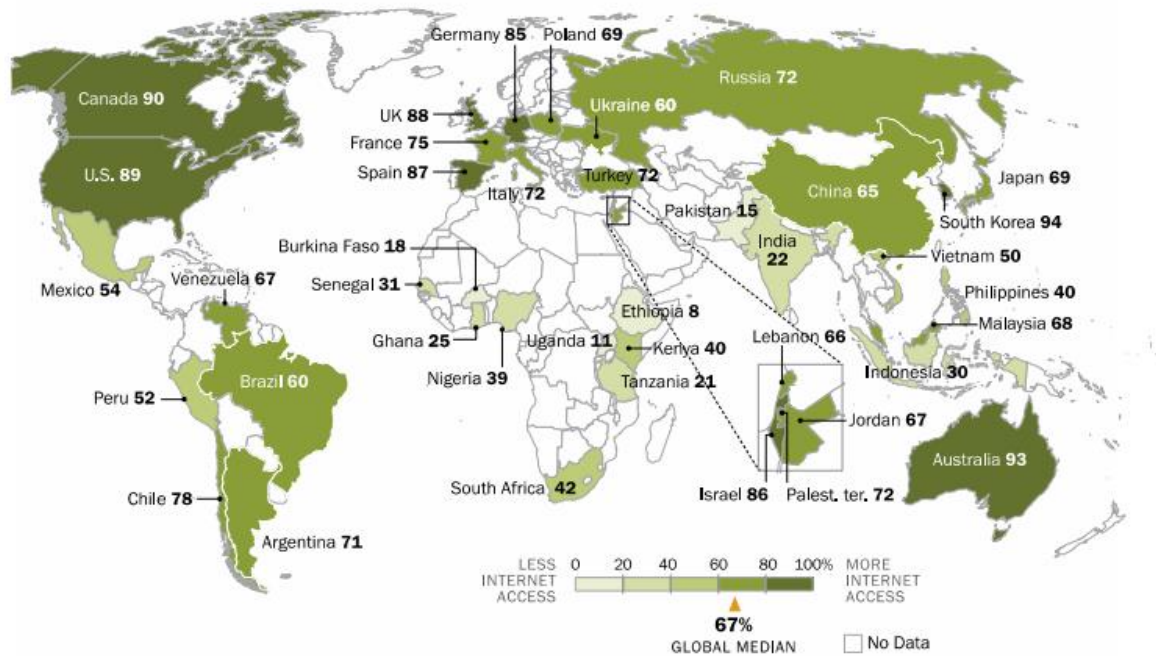


Ilustración 1 - Usuarios de Internet en el mundo, porcentaje de adultos que tiene acceso a Internet o teléfono inteligente. (Poushter, 2016)

Idiomas de los contenidos: Sólo una decena de idiomas concentran el 88% de las páginas web que hay en Internet. Esta situación implica una asimetría importante para el acceso y a la vez desarrollo de ciertas culturas del planeta. (ONTSI, 2016)

Dispositivos de acceso: La computadora es la pantalla principal de acceso a Internet, dado que un 61,9% de los accesos a Internet en el mundo se a través de ella. Continúan los teléfonos móviles y las tabletas con el 31% y 7% de los accesos, respectivamente. (ONTSI, 2016)

Telefonía: La penetración de la telefonía fija se reduce en el año 2015, continuando una tendencia propia de los últimos años. En el año 2014 se contabilizaban 15,2 líneas por cada 100 habitantes y en el 2015 fueron 14,5. A diferencia de la telefonía móvil que ha aumentado su presencia mundial, y que en el año 2015 superó los 7.000 millones de suscripciones, a una tasa de penetración de 96,8 líneas por cada 100 habitantes. (ONTSI, 2016).

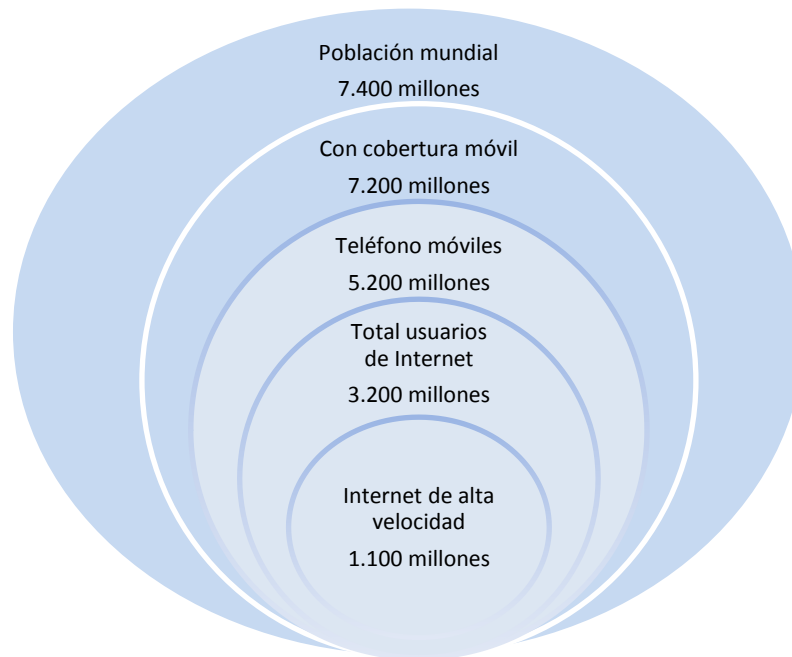


Ilustración 2 - Los que acceden a Internet y los que no en el mundo. (Banco Mundial, 2016)

Los jóvenes conforman el grupo que mayor uso intensivo le dan a los teléfonos inteligentes a lo largo de todo el día. Un estudio llevado a cabo sobre adultos ingleses, entre febrero y abril de 2014, así lo confirma (Economist, 2015).

Servicio de banda ancha: Ha ido en aumento, pero en sí es uno de los servicios de comunicaciones con menor penetración a nivel mundial (10,8 líneas por cada 100 habitantes). En cambio, en el servicio de banda ancha móvil posee una tasa de crecimiento, siendo su penetración de 47,2 líneas por cada 100 habitantes en el año 2015. Gracias a un acelerado crecimiento en países en vías de desarrollo el servicio de banda ancha móvil, ha cuadruplicado su penetración entre el 2010 y el 2015. (ONTSI, 2016)

Internet en hogares: En el año 2015 un 46.46% de los hogares del mundo poseía acceso a Internet (ONTSI, La sociedad en red. Informe anual 2015, 2016). Sin embargo, siguen existiendo diferencias significativas entre hogares de países desarrollados y pobres, dado que en los primeros la penetración de Internet llegaba a un 78,4% y en los segundos sólo a un 31,2%. (ONTSI, 2015). En el año

2014 el tráfico de datos IP (*Internet Protocol*) era de 60.000 exabytes al mes. (CEPAL, 2015)



Ilustración 3 - Uso de teléfonos inteligentes (Economist, 2015)

Uso de medios en el mundo: Se confirma que las pantallas digitales para acceso en línea han comenzado a reemplazar a los medios de masas tradicionales. Por primera vez, la televisión, la radio y los medios impresos decaen en su consumo frente a los servicios en línea. Como ejemplo, los ciudadanos norteamericanos pasan más de 12 horas al día en total, viendo televisión, navegando por internet, leyendo periódicos y otras actividades similares, pero algunas de ellas se realizan de forma simultánea (Economist, 2015). Los nuevos servicios de red, de mayor velocidad y calidad de comunicaciones, junto con una nueva serie de terminales de información y de entretenimiento en línea (por ejemplo los televisores inteligentes, tabletas y consolas de videojuegos) están ampliando el consumo en línea.

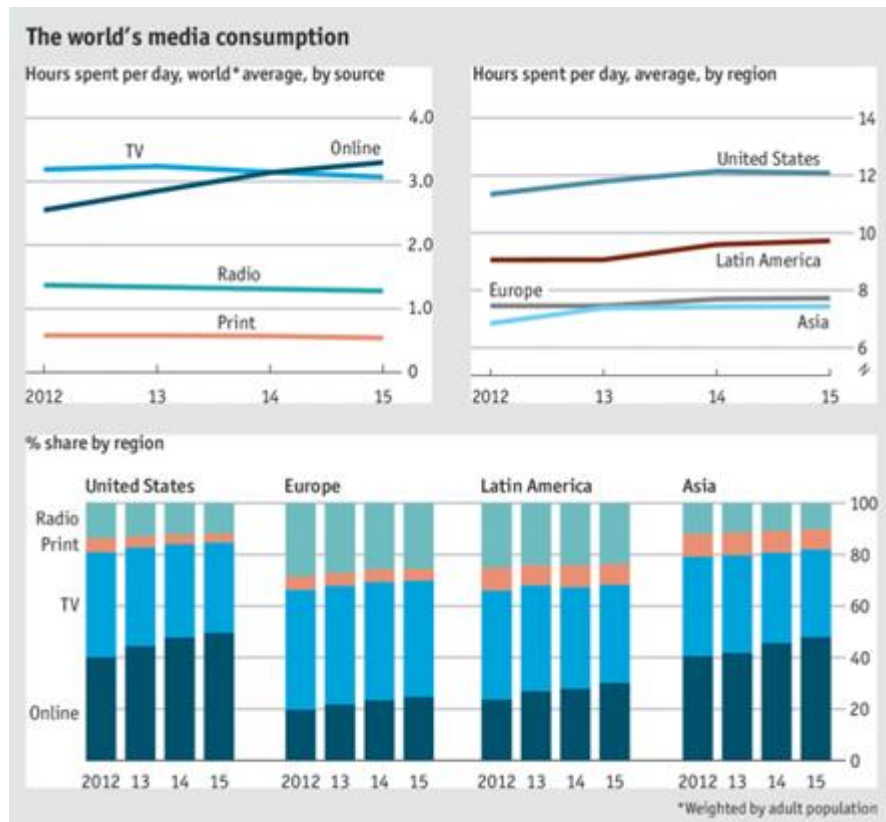


Ilustración 4 - Consumo de medios en el mundo (Economist, 2015)

Hoy, quienes tienen posibilidad de acceso a las tecnologías digitales están más conectados que nunca. El total de usuarios de Internet del mundo se ha triplicado en la última década, estando cerca de 3.200 millones a fines de 2015.

Por otro lado, también las empresas están más conectadas que nunca, pero lo cierto es que el aumento de la productividad mundial ha tenido una desaceleración. Es verdad que las tecnologías digitales han transformado lo relacionado con la producción y el trabajo, pero el mercado laboral ha sufrido una polarización importante (Banco Mundial, 2016).

Las tecnologías digitales se han extendido rápidamente en gran parte del mundo

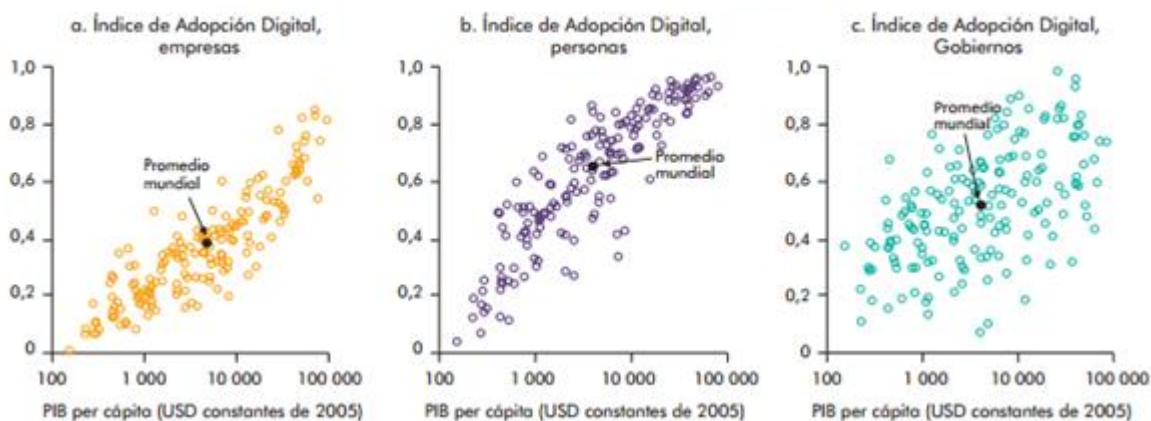


Ilustración 5 - Extensión de las tecnologías digitales (Banco Mundial, 2016)

De alguna manera hemos expandido las posibilidades de fabricación y servicios pero no sus beneficios sobre la población laboral. Como muestran los indicadores anteriores, las tecnologías digitales se han extendido rápidamente y ampliamente por el mundo, pero aún se evidencia que no lo suficiente para integrar a todas las regiones geográficas y los sectores sociales. Esa inequidad, en términos de brecha de acceso y apropiación, es la que de hecho refuerza las desigualdades y las oportunidades de movilidad social de la población.

Por todo lo expuesto, se abren interrogantes importantes en torno nuestra participación como ciudadanos ¿estamos realizando una apropiación racional y beneficiosa para todos de las tecnologías digitales? o ¿solo seguimos aceptando pasivamente, como ciudadanos, agendas de consumo que nacen desde el poder corporativo?, ¿hasta qué punto podemos intervenir sobre las tecnologías digitales y orientar sus usos a necesidades reales nuestras?

¿Hacia dónde va el ciberespacio?

Este apartado cuenta con el aporte de una serie de referentes académicos, profesionales y actores sociales que tienen conocimientos sólidos acerca de las tecnologías digitales y sus implicancias en la sociedad. Sus opiniones, reflexiones, críticas y percepciones han colaborado en el desarrollo de esta tesis, permitiendo expandir y a la vez contrastar ideas con tales interlocutores.

En las entrevistas, una de las preguntas realizadas estuvo en torno a cómo perciben a la red Internet en la actualidad. Ello así en virtud de que en sus inicios, en el período que la academia tomó a cargo su desarrollo y mantenimiento, se constituyó como una promesa de un mundo abierto e igualitario a partir de los esquemas de colaboración involucrados. En concreto, la pregunta realizada fue ¿Hasta qué punto ve que internet sigue siendo así? Ésta pregunta, en este estudio, fue insertada como excusa para realizar una aproximación a como se percibe la red hoy y cuáles son los desafíos y oportunidades relacionadas. A continuación se rescatan las voces más representativas que dan cuenta del abanico de percepciones y opiniones de los entrevistados.

El primer elemento a tener en cuenta en el análisis, para tratar de empezar a esbozar una respuesta posible sobre el futuro cercano del ciberespacio, lo aporta Efraín Foglia, quien indica que Internet es un fenómeno socio técnico reciente, dado que el espacio web recién acaba de cumplir 20 años (Foglia, 2016). La misma observación también fue realizada por el Director del Medialab-Prado de Madrid, Marcos García, que piensa que aún no está definido el modelo que prevalece en el funcionamiento de la red, y a su vez, bajo su asombro, se encuentran aún *“milagros inesperados como Wikipedia”* (García, 2016). Queda claro que el ciberespacio es una creación humana muy reciente, por lo cual hay que pensar que aún no se ha logrado evaluar de manera profunda su capacidad de transformación. Más allá de los beneficios que puede aportar el ciberespacio, principalmente en temas relacionados con la educación, el trabajo, las relaciones humanas, y otros tantos aspectos de nuestra vida, para García *“a la vez no está nada claro hacia dónde vamos, encontramos miles y miles de aspectos muy preocupantes: de vigilancia, de privacidad, de dispersión, de desconexión, de que también, no sé, nuevas patologías, nuevos, que desde luego no son desdeñables, nuevas desigualdades, nuevas asimetrías. Entonces a mí me cuesta mucho como decir, desde luego optimista uno no puede ser, pero tampoco totalmente pesimista. A mí me parece que hay un mundo de posibilidades y que las batallas pueden girar hacia un lado o hacia el otro”* (García, 2016). Estas cuestiones también ayudan a dar cuenta del concepto anteriormente planteado, en relación

con que aún no están claros, ni estudiados en profundidad, los efectos de tener una sociedad potencialmente conectada en tiempo real.

Sin duda, en el terreno de lo técnico instrumental las posibilidades son muchas y eso hoy está presente por parte de los poderes principales que están en tensión. Por un lado los ciudadanos que buscan que su configuración y sentido continúe, y por otro lado el avance corporativo en función de ser en parte un campo de lucrativo de negocios. Para Foglia, es necesario defender la red como un territorio de posibilidades de desarrollo ciudadano, indica *“ahora la medicina, la telemedicina, o la teleducación, que son sistemas que nunca llegaron a muchos lugares, a través de la red y a través de un buen plan de estado educativo y de salud se puede llegar allá, pero tranquilamente. Puede haber intereses que no son estatales, sino corporativos que digan ‘eh, eh, eh, detén eso’ y pueden obstaculizar todos esos procesos”* (Foglia, 2016). Por lo anterior, queda claro el rol presente que deben asumir los distintos Estados en función de ayudar a organizar y promover el desarrollo de la infraestructura de la red Internet y el acceso por parte de los distintos actores sociales de un país, en función del desarrollo común.

Desde una posición pesimista, centrada en el tiempo presente, pero abriendo posibilidades futuras de mejores intervenciones ciudadanas dadas por una formación más adecuada, la profesora Susanna Tesconi señala que hoy Internet se halla bastante definida y materializada por las corporaciones económicas. Pero deja una luz de esperanza a una mejor configuración al indicar que *“hoy, estamos en el mundo de las posibilidades, pero la posibilidad depende de la conexión que tú tengas a un conocimiento que te permite interpretar y moverte en un internet diferente. Porque si te mueves con herramientas, con software e interfaces que te guían todo el tiempo, como una persona que, como un incapaz básicamente, siempre te llevarán a donde quieras que vayas.”* (Tesconi, 2016). Como se observa, rescata el valor de una formación crítica y orientada al hacer como elemento superador de esta problemática, en pos de desarrollar empoderamiento de los ciudadanos. La misma percepción de tensión es observada por la investigadora Susana Finquelievich, quien indica: *“yo creo internet es un espacio.*

Internet es múltiple y multifacético, es como Dios (...) puede asumir la forma que quieras. Es multifacética, en internet puede haber espacios abiertos y de hecho los hay, digamos que hay espacio de organización política, que hay espacio de empoderamiento ciudadano, y al mismo tiempo hay espacios que son crecientemente comerciales“ (Finquielevich, 2016). El hecho que destaca como creciente, en relación a los espacios comerciales en Internet, es sin duda un elemento decisivo que preocupa en cuanto al futuro cercano de la red, en el sentido de que si va a ser solo un ciberespacio definido técnicamente y gestionado sólo por empresas privadas o si va a continuar con un modo de planificación y gobernanza mixto.

Otro aspecto destacable de la red son las prácticas nuevas de las personas en referencia a los medios de comunicación, en función de empoderar a las personas a partir de promover una cultura de la interactividad sustentada en la auto-organización y auto-expresión. Hoy existen *“miles de cosas que ocurren por afuera de los estándares de control y de mediación que formaron parte de la matriz social de la modernidad. Hoy eso ya es un cambio brutal, la cantidad de actividades y de acciones colectivas que no están mediadas como en la modernidad, ni están controladas todavía, a pesar de los intentos enormes de controlarlas, todavía no están debidamente controladas, eso ya es un cambio radical en el formato de la organización social y de la esfera pública”* (Peirone F. , 2016). Sin duda alguna, Internet ha democratizado y permitido niveles de comunicación dado que se han convertido en naturales entre los ciudadanos, dado ahora pueden tener un alcance en espacio y el tiempo mucho más amplio. Esto es nuevo y superador de estrategias del pasado que buscaban controlar la información en el espacio y/o el tiempo, pero la diferencia es que ahora también el ciudadano puede tener el control de su comunicación en el espacio y el tiempo.

Nuevas herramientas, para estar juntos comunicándonos de manera mediada y saberes diseminados y deslocalizados, son elementos que en parte explican esta nueva configuración socio técnica de la sociedad, y a la vez generan nuevas tensiones en la ruta de construcción de poder desde distintos espacios sociales.

Sobre el futuro cercano de Internet aún no hay nada que lo determine rotundamente. Las voces anteriores han ayudado a tener un panorama más preciso que da cuenta de las complejidades, tensiones, posibilidades y desafíos aún pendientes, los que en su interrelación y deriva conformarán tal futuro. Es por ello que desde los ciudadanos y los gobiernos que los representan deben realizarse de manera urgente e intensa acciones de distinto orden que garanticen que el ciberespacio no sea solamente definido, gestionado y utilizado en beneficio de un único sector, el corporativo. Aún se está a tiempo de corregir algunas asimetrías de la red Internet que se han dado estos últimos años, así como también colaborar en que en un futuro cercano se convierta en una herramienta de desarrollo social al servicio de todos los pueblos del planeta. En este sentido, los protocolos siguen abiertos y hay ciudadanos, colectivos e instituciones académicas con capacidades técnicas suficientes para colaborar en un plan integral que contemple lo anterior, junto con los responsables políticos de los Estados y el sector corporativo.

Consideraciones finales

Personas como Morse y Shannon hicieron aportes muy importantes por pensar y poner en práctica nuevas formas de representación alternativa de la información. El mundo digital fue en gran parte sentado sobre los trabajos y aportes de estas personas. Luego Turing fue otro científico importante, quien podría considerarse como uno de los padres del procesamiento automático de datos, y que dio pie a la manipulación automática, el almacenamiento y la transmisión de los datos digitales.

Millán Paredes ha sugerido que *"el paso del átomo al bit ha determinado una nueva forma de ver el exterior, ha ampliado la capacidad de memoria y almacenamiento del ser humano, pero sobre todo permite una forma de relacionarse que cambiará la idiosincrasia del hombre. Las nuevas tecnologías modelan al hombre, lo han hecho infinito, libre de su cuerpo, condicionado por procesos virtuales que aún no se conocen"* (Millan Paredes, 2006). Esta es nuestra realidad, que ha provocado una gran ruptura con los modos pasados de

ser, estar y relacionarnos, hoy somos digitales y ese es nuestro presente y por ahora futuro cercano. La digitalización nos ha permitido duplicar, almacenar y procesar todo aquello que vemos, oímos o percibimos mediante el uso de un esquema de códigos digitales que parten del sistema de numeración binario. Tales códigos han podido ser manipulados de manera no ambigua y a velocidades sorprendentes por los circuitos electrónicos donde residen y se procesan tales modelos digitales. En otras palabras, la digitalización nos ha permitido expandir nuestro mundo y ahora somos exploradores y colonos de tales territorios, de allí, de esa desmaterialización, surgen nuestras fascinaciones, dudas, promesas y temores. Sin embargo, al sumar la computadora, como procesador de información digital, le hemos dado al software gran parte del control y de la coordinación de nuestra vida diaria, dado que han surgido una serie de modos propios de describir la realidad, basándose en la matemática, y con ello gran parte de la vida se vuelve susceptible de ser recreada, programada y automatizada.

Nuestro presente está construido en gran parte por datos y procesos digitales. Por ejemplo, en el año 2000 el 75% de la información estaba almacenada en formato analógico y en el 2007 el 94% ya se almacenó en formato digital. Por otro lado, se estimó que la información digital que se almacenó en el año 2007 fueron 295 billones de megabytes comprimidos, para comunicar casi dos cuatrillones de megabytes (Hilbert & López, 2011). Ahora esto sigue creciendo de forma acelerada, se calcula que la información generada en el año 2020 será cincuenta veces la del año 2011 (Gantz & et al, 2011).

Como seres humanos, sin lugar a duda hemos evolucionado en nuestra forma de comunicarnos y transmitir nuestra cultura, hemos pasado etapas que van desde la expresión rupestre, los gestos y los gritos, la voz con palabras, la escritura manual, la imprenta hasta hoy con los procesos de digitalización. Como ha expresado Negroponte: "*La transformación de átomos a bits es irrevocable e imparable*" (Negroponte, 1995, pág. 7). En definitiva, este cambio ha habilitado el paso de lo material a lo virtual, de lo secuencial a lo múltiple y concurrente y de los soportes analógicos a las pantallas múltiples. La digitalización habilitó un nuevo

lenguaje universal común que facilitó la forma en como los datos se producen, se almacenan, se recuperan, se procesan y se transmiten. Además, este lenguaje digital es la herramienta de comunicación entre el hombre y la máquina capaz de procesar información. Un lenguaje que ha extendido significativamente las capacidades de entender su mundo y a la vez de construir nuevos conocimientos en forma acelerada. El poder tener representaciones alternativas digitales de objetos físicos o incluso el poder crear objetos nuevos, sin correspondencia con el mundo tangible, fue un importante avance en el desarrollo del hombre. Ahora su mundo tangible ha sido expandido por una nueva capa denominada ciberespacio, y la cultura también por una serie de prácticas propias de tal territorio que se engloban bajo el nombre de cibercultura.

McLuhan dio cuenta de una visión anticipada de acerca de como nuestro mundo se expandía por lo digital al indicar que *“[t]ras tres mil años de explosión, mediante tecnologías mecánicas y fragmentarias, el mundo occidental ha entrado en implosión. En las edades mecánicas extendimos nuestro cuerpo en el espacio. Hoy, tras más de un siglo de tecnología eléctrica, hemos extendido nuestro sistema nervioso central hasta abarcar todo el globo, aboliendo tiempo y espacio, al menos en cuanto a este planeta se refiere. Nos estamos acercando rápidamente a la fase final de las extensiones del hombre: la simulación tecnológica de la conciencia, por la cual los procesos creativos del conocimiento se extenderán, colectiva y corporativamente, al conjunto de la sociedad humana”* (McLuhan, 1996, pág. 24). Esta evolución del átomo al bit, que hoy está en una etapa primaria de desarrollo, está ampliando nuestras capacidades como seres humanos, pero a la vez nos está proponiendo nuevos desafíos a solucionar, ya que pasamos de sociedades distantes, separadas geográficamente, a una sociedad global interconectada y accesible potencialmente en tiempo real. Esta reconfiguración técnico-social no es fácil: hay amenazas que giran en torno de la pérdida de algunas subjetividades, culturas, modos de ser, en pos de un discurso globalizador, que generalmente viene acompañado de la mano de las corporaciones y su visión sesgada del mundo (sesgada básicamente por sus objetivos naturales). En este sentido, a los gobiernos de los países les resta

mucho por hacer, para superar esta problemática. Entrar en diálogo directo con sus ciudadanos y sus intereses propios y colectivos puede ser una práctica superadora, como así también repensar el sentido y los métodos asociados a la formación del ciudadano, en pos de acompañarlo a tener una lectura crítica y reflexiva del mundo, como así también forjar en él actitudes y aptitudes que le permitan intervenir su propio mundo.

Las tecnologías digitales nos han permitido avanzar y consolidar una nueva estructura y un cambio social, que hoy abarca a una gran parte de los habitantes del planeta y a la mayoría de los aspectos de su vida en comunidad, en función de potenciar su modo de ser y estar. La infraestructura lograda es la base de nuevas formas de acceder a la información, aprender, relacionarse, organizarse, entretenerse, vigilar, controlar, consumir, generar contrapoder, como se dijo, extender las actividades que ya se venían dando sobre el mundo tangible pero ahora sobre una nueva capa virtual. Para bien o para mal, por tratarse de una construcción social amplia y compleja, la infraestructura sigue aún abierta, es decir que hay posibilidades reales de intervención por parte de las corporaciones, los gobiernos y los ciudadanos, y así, es terreno fértil para que desarrolle lo peor y lo mejor del hombre.

CAPÍTULO 3: EL HACER DIGITAL. LAS PRÁCTICAS DE DISEÑO Y DE FABRICACIÓN DIGITAL LLEGAN AL CIUDADANO

“El taller es el hogar del artesano, expresión que debe entenderse históricamente en su sentido literal. (...) Es fácil comprender el atractivo romántico que el taller-hogar ejercía sobre los socialistas que afrontaban por primera vez el paisaje industrial del siglo XIX. Karl Marx, Charles Fourier y Claude Saint-Simon veían en el taller un espacio de trabajo humano, donde también parecían encontrar un buen hogar, un lugar en el cual el trabajo y la vida se entremezclaban.” Richard Sennett, (2009), El Artesano, Barcelona:Anagrama

Una vez descrito el contexto que conforma este momento histórico, en relación a los desarrollos y efectos de las tecnologías digitales en la vida de los ciudadanos, es necesario abordar el tema que comprende las nuevas herramientas digitales para el hacer. En particular aquellas relacionadas con el diseño y la fabricación, así es posible llegar a caracterizar y comprender cuáles son y cómo operan los elementos que están dando forma al presente. Ellos así, dado que tanto el diseño y la fabricación digital se han conformado como una nueva forma de hacer, que está ampliado y enriqueciendo, con rapidez, al modelo tradicional analógico.

Hoy, las tecnologías han promovido el desarrollo de comunidades interconectadas globalmente que experimentan con nuevos conceptos, herramientas y formas de organización social y económica. El software, el hardware y el diseño abierto, la co-autoría, la financiación colectiva, el prototipado y la producción entre pares ciudadanos están promoviendo nuevas maneras de hacer en pos de fortalecer el conocimiento común de la humanidad. En este sentido, a lo largo del capítulo se describirán elementos de tales prácticas que permitan dar cuenta de su evolución, dimensión y posibilidades de hacer digital creativo que habilitan.

Sin embargo, antes de avanzar en los aspectos más instrumentales, es necesario, entonces, hacer una reflexión, de la mano de Illich, sobre la relación del hombre y las máquinas, que comenzó en la era industrial y aún, en gran parte se mantiene. Para que para pensar un hacer digital crítico es necesario replantearse algunas

cuestiones que tienen que ver con una nueva relación con las máquinas en pos de una mejor convivencia y más desarrollo social

El legado herramental de la sociedad industrial: El hacer en el hombre alienado.

Un fuerte e intenso debate, dado a principios de la década de 1970, fue la preocupación del crecimiento económico ilimitado de ciertos sectores de poder concentrado -establecido en la sociedad industrial-, los que estaban llevando a una situación de dominio del hombre por parte de las máquinas. En tal contexto, en Latinoamérica, se formó un grupo de pensadores, principalmente chilenos, peruanos y mexicanos, que en el Centro Intercultural de Documentación (CIDOC), en Cuernavaca, debatieron acerca de la hipótesis de la existencia de características técnicas en los medios de producción que hacen imposible su control en un proceso político. De tales debates surgieron propuestas de estrategias destinadas a limitar ciertas dimensiones técnicas en los medios de producción. Un ejemplo que dan cuenta de tales preocupaciones fue el pensamiento de Fromm, quien sostenía que el hombre estaba siendo más un objeto de la producción que un sujeto al cual debía valorarse y empoderarse, Específicamente opinaba que *"el concepto moderno de progreso que significa el principio del constante aumento de la producción, del consumo, del ahorro de tiempo, de la maximización de la eficiencia y ganancias, del cálculo de todas las actividades económicas [no toma] en cuenta sus efectos sobre la calidad de vida y el desarrollo del hombre"* (Fromm, 2011).

Dentro del grupo CIDOC se encontraba Illich, quien percibía a las herramientas como una suerte de extensiones de los sentidos del hombre, que contemplaban desde artefactos simples hasta las propias instituciones de la sociedad. En ese contexto, observaba que los hombres se habían transformado en herramientas, y en contraposición, las instituciones y las máquinas se han convertido en sus amos. De alguna manera, la relación tradicional estaba invertida, dado que el hombre ha dejado de usar de manera efectiva las herramientas en función de ser una parte más de un mecanismo industrial donde él es utilizado por la herramienta. Tal

situación se trasladaba a la formación de los ciudadanos: la escuela educaba para que el hombre sirva a la máquina. El sueño de reemplazar al esclavo por una máquina estaba cada vez más lejos, dado que el hombre se estaba convirtiendo en esclavo de la propia máquina.

Nótese que para Illich el concepto de herramienta era amplio, dado que "*una escoba, un bolígrafo, un destornillador, una jeringa, un ladrillo, un motor, son herramientas, lo mismo que lo son un automóvil o un televisor. Una fábrica de empanadas o una central eléctrica, como instituciones productoras de bienes, entran también en la categoría de herramientas*" (Illich, 2012, pág. 84). Consideraba, además, herramientas a las instituciones productoras de servicios, tales como la escuela, la institución médica, la investigación o los medios de comunicación. En esencia, todo objeto tomado como medio para un fin se convierte en herramienta.

Preocupado por la situación de desarrollo del mundo y en particular por el bienestar de los ciudadanos, toma una posición crítica pero no ideológica, plasmada en un libro titulado *Sociedad Convivencial* (Illich, 2012), en el que la práctica, propia del sentido común, propone un modo de vida alternativo y superador a lo establecido, en el que el hombre se quien controle a la herramienta. La preocupación acerca del rumbo que tomó la sociedad industrial fue la motivación de Illich, y en este contexto propuso una teoría en relación a los "umbrales de desarrollo". Ésta surge de la observación de diversos ámbitos (por ejemplo: la educación, el transporte y la salud) en los que el desarrollo de instituciones, en función de promover, y a su vez administrar, los recursos para sostener tales ámbitos, a partir de cierto grado de crecimiento, compite contra los objetivos originales del servicio. En efecto, a partir de cierto nivel el sistema que presta el servicio social empieza a decrecer en eficiencia, llegando a ser no eficaz. Así, como corolario, solamente se espera que "*cuando una iniciativa sobrepasa cierto umbral de esta escala, primero destruirá el fin para el cual fue concebida y luego se convertirá en una amenaza para la sociedad en sí misma*" (Illich, 2012, pág. 51)

El concepto de sociedad convivencial se fundó sobre la base de reestablecer los lazos entre las personas y a la vez limitar el crecimiento más allá de los umbrales naturales. Específicamente, Illich decía: “*Yo comprendo la convivencialidad como lo opuesto a la productividad industrial. Cada uno de nosotros se define por su relación al otro y a su entorno y por la estructura profunda de las herramientas que utiliza*” (Illich, 2012). Así, por ende, la convivencialidad es una opción en relación a tener y a ser, ya que le da al hombre la posibilidad de desarrollarse de una manera más autónoma y creativa, pues pasa a tener un control efectivo de la herramienta. Esta nueva perspectiva social, expresada como propuesta, valora al ciudadano como foco del hacer, dado que le otorga libertad en la relación de producción, valorando por sobre todo los usos eficaces de las herramientas.

En la visión del hacer convivencial las herramientas justas, necesarias para el desarrollo del hombre, son aquellas que responden a tres exigencias: son generadoras de eficiencia sin degradar la autonomía personal; no suscitan esclavos y amos y expanden el radio de acción personal (Illich, 2012, pág. 68). Por lo cual, pensando hoy, sobre el digital orbis y los conceptos que conforman la sociedad convivencial, las herramientas deben ser medios que traducen las intenciones propias del hombre, solamente así es posible entender a las nuevas formas de hacer dadas por las tecnologías digitales. Estas formas deben promover, sin lugar a dudas, los usos efectivos y estar basadas en una formación del ciudadano que tenga por meta también un grado alto de fluidez tecnológica, en función de asegurar la autonomía y la creatividad. Así, toda práctica pasiva, repetitiva, prescriptiva debe ser evitada, dado que el hacer digital se restringe y el hombre pasa a ser dominado por la máquina, como una extensión de la misma. En el fondo, la gran pregunta se cruza otra vez en torno a la escuela ¿Qué deseamos, una institución reproductora o transformadora del status quo vigente y sus asimetrías sociales asociadas?

Hoy, hay una nueva realidad técnico social, en la que las herramientas y máquinas del hacer digital le proporcionan al hombre una nueva oportunidad para forjar una relación menos opresiva y más liberadora con su entorno. Pero depende

principalmente, de los procesos formativos, el poder darle un sentido superador a tal relación, es decir promoviendo aprendizajes que modifiquen las actitudes y aptitudes en pos de lograr usos efectivos de tales nuevos recursos del hacer.

A continuación, de forma somera, se exponen cuáles son los nuevos recursos del hacer digital, sus características básicas y entornos en los que los ciudadanos se los están apropiando, desde sus propios intereses y motivaciones.

El diseño y la fabricación digital

El modelo de producción extraterritorial establecido en las últimas décadas ha creado externalización de la producción en países asiáticos, lo que ha traído el consiguiente cierre de fábricas situadas en occidente. Esto generó una importante oferta de productos, desde los mencionados países, y una redistribución de la mano de obra, afectando así a economías locales y regionales. Más allá de la pérdida de puestos de trabajo, también hubo una crisis laboral que se dio en profesiones y oficios que se fueron reduciendo, a los que había costado mucho tiempo y esfuerzo formar. Si bien en un primer momento esa fabricación remota estaba ligada a productos toscos, simples, poco sofisticados, hoy en día ya ha evolucionado y hay una muy fuerte competencia desde Asia en productos tecnológicos, dado que ya no se está en un nivel de copia solamente, sino en un estado de desarrollo de productos nuevos, casi a la par de los países centrales.

Hoy, en ciertos países occidentales (por ejemplo en Norteamérica) preocupa tal estado de dependencia, dado que de alguna manera les resta capacidad de liderazgo político-tecnológico y grados de libertad en sus economías regionales. Esta situación les está haciendo tomar una serie de decisiones estratégicas en función de recuperar su liderazgo (por ejemplo acciones relacionadas con la innovación y el emprendedorismo, tales como la puesta en marcha del proyecto La Hora de Código⁷), la propuesta de una red nacional de fab labs⁸ y la propuesta

⁷ La Hora de Código, <https://hourofcode.com/>

⁸ Propuesta de creación de la red nacional de fab labs de USA, <https://foster.house.gov/media-center/in-the-news/fab-lab-bill-would-stimulate-manufacturing-innovation>

gubernamental de formar una red de laboratorios de apoyo a la industria⁹. Por otro lado, a medida que los países asiáticos avanzan en movilidad social también se encarecen sus productos y servicios, que sumado a la suba de costos en el flete de mercancías, hace que empiece a haber ciertos factores negativos que pueden replantear futuros negocios con las fábricas de Asia, en función de volver a producir en países occidentales.

En este panorama económico-industrial, una de las tecnologías emergentes en relación con los modos de fabricación de objetos es la denominada fabricación digital. Ésta se basa en el control operativo de la máquina por parte de una computadora. De esta forma, el operador humano es reemplazado por un procesador de datos que asume todas las funciones de coordinación. Esta nueva forma de producción permite avanzar de manera significativa en la fabricación de objetos, ganando velocidad y precisión, y por otro lado libera al hombre para realizar tareas más creativas. Hoy, la fabricación digital evoluciona, y a la vez desarrolla de manera acelerada, en base a una convergencia de tendencias, siendo cuatro grupos los predominantes (Fundación Telefónica, 2014, pág. 4):

- *Nuevas tecnologías de fabricación.* Derivadas de la automatización con robots y del desarrollo de nuevas máquinas de fabricación de producción personalizada a bajo costo. Esto en función de obtener una mayor flexibilización de la producción, lo que le aporta lo distintivo al concepto de fabricación digital;
- *Nube.* La digitalización de objetos del mundo real hace que la nube tenga un rol central en todo el proceso de diseño y fabricación. Dado que se ha hecho posible diseñar, almacenar modelos y fabricar de forma distribuida utilizando la nube como elemento de vinculación;
- *Electrónica personalizada.* Proyectos de hardware libre -por ejemplo los basados en la placa electrónica Arduino¹⁰ o Raspberry Pi¹¹- están

⁹ National Additive Manufacturing Innovation Institute, <https://www.manufacturing.gov/nmii-institutes/>

¹⁰ Arduino, <https://www.arduino.cc/>

¹¹ Raspberry, <https://www.raspberrypi.org/>

permitiendo que una importante cantidad de personas, sin ningún grado de especialización en electrónica y en programación, empiecen a probar y luego diseñar objetos electrónicos de su interés. De esta manera empieza a haber una importante oferta de componentes a precios accesibles (en general provenientes de países asiáticos), información y posibilidades de consultoría en relación a proyectos personales circulando por sitios alojados en el espacio web.

- *Internet de las cosas*. Es un campo nuevo de la electrónica aplicada, que tiende a introducir electrónica digital y conectividad en casi todo tipo de objetos (por ejemplo, heladeras, cocinas, automóviles, casas, etc.) con el fin de que las personas interactúen con sus cosas, para múltiples usos y finalidades. También este fenómeno puede verse en parte como una nueva moda, que conduce, en muchos casos, a una suerte de obsolescencia tecnológica en pos de incrementar la venta por parte de los fabricantes de objetos.

Sumado a lo anterior, también existen otros dos factores importantes que ayudan a que se esté promoviendo un modelo colaborativo de trabajo, basado en la innovación abierta. En particular, se hace referencia al crecimiento de los movimientos de hardware y de diseño abierto, como así también la expansión de los sistemas de financiación colaborativos (crowdfunding). Estos dos factores combinados están permitiendo que se reduzca la brecha para emprender negocios, dado que para un nuevo proyecto, por un lado, los costos de patentes bajan y por el otro, hay alternativas de financiación más cercanas a la gente común que a las empresas tradicionales.

A partir de lo descripto es posible dar cuenta acerca de cómo está cambiando el panorama de la fabricación tradicional a un modelo nuevo digital, automatizado y personalizado. En él que la colaboración y la distribución de tareas y servicios están en función de habilitar la posibilidad de que más personas puedan sumarse y así tengan la facilidad de emprender proyectos de carácter amateur o comercial.

Tecnologías de fabricación digital

Desde que existe la posibilidad de obtener copias digitales de objetos, o incluso crear nuevos desde una pantalla, se ha abierto un nuevo campo en el desarrollo y fabricación de productos. Esto en gran parte ha sido debido a la existencia de máquinas operadas por computadoras, las que en sus inicios se conocieron como tecnología de control numérico. En los últimos años este tipo de tecnología se ha expandido y ha convocado a nuevas clases de usuarios, desde pequeñas y medianas empresas hasta grupos de aficionados, e incluso llegando a los garajes de algunos ciudadanos.

Hoy en día existe un ambiente tecnológico favorable para la expansión de la economía basada en la fabricación digital, factores como la facilidad de digitalizar productos, los nuevos formatos abiertos de representación digital de productos y las máquinas de producción automatizadas de bajo costo son determinantes de dicho ambiente. Tesconi aporta al tema al indicar que también “*tenemos un acceso a la información, a determinados conocimientos que es gratuito, o es barato. Esto permite a mucha gente entrar en contacto con saberes y técnicas que antes estaban reservados solo a profesionales*” (Tesconi, 2016). Pero además, un elemento central que lidera este cambio posible de producción es la facilidad existente para transformar objetos físicos en datos y datos en objetos físicos.

Como se ha dicho, son varios los hechos que han posibilitado la expansión de las prácticas de diseño y fabricación digital, pero tampoco hay que restarle su importancia al movimiento de hardware libre. Éste aportó toda una nueva generación de máquinas de fabricación digital de bajo costo, una abundancia de información y apoyo técnico (bajo respaldo de la red Internet), el establecimiento de nuevos colectivos en torno a tales prácticas y la posibilidad de que en un futuro cercano tales trabajos puedan ser lucrativos para esos usuarios. Esto es así en virtud que este modelo, de alguna manera, ofrece una oportunidad de negocios alternativa al modelo industrial. En particular porque posibilita la personalización de diseños de objetos y por otro lado cambia la logística y la forma de distribución de los productos, ya que ahora los centros de fabricación pueden estar cercanos a

los puntos de consumo. Sobre las posibilidades de personalización de objetos que hoy son posibles, desde los propios ciudadanos, Peirone indica que *" lo que pasa es que hay una cultura que todavía no está impregnada en el ciudadano común, pero, cada vez más encarnizada en las capas juveniles. Entonces un niño hoy, que tiene acceso a toda esta información y a este manejo, en poco tiempo va a haber uno que diga: mira yo colgué el tutorial para armar"* (Peirone F. , 2016). La opinión anterior habla de una nueva generación para la cual ya empieza a ser posible la experimentación con tecnologías digitales de fabricación, en pos de usos y motivaciones propias. Desde una perspectiva de la realización artística Irigaray da cuenta de los efectos de la digitalización sobre la distribución de recursos, al indicar que *"la digitalización lo que permitió fue el acceso (...) al acercamiento a los modos de producción. Donde antes tenías solamente al capitalista, vos no podías decidir. Creo que el gran proceso que pasó, (...) fundamentalmente fue esto, que a su vez luego promovió el tema de la distribución. No tan solo que yo me hice del producto, sino además que lo distribuyo directamente y no necesito un intermediario"* (Irigaray, 2016).

Las tecnologías habilitadoras del nuevo paradigma de producción se agrupan en tres categorías: a) digitalización, b) gestión de objetos en formato digital y c) fabricación (Fundación Telefónica, 2014):

- *Digitalización.* Uno de los cambios principales en torno a la digitalización hoy está dado por la apertura en el uso de herramientas por parte de usuarios no tradicionales en el tema (en particular amateurs). La proliferación de software distribuido bajo la modalidad open source ha facilitado esto. OpenSCAD¹², Blender¹³, Parametric Parts¹⁴ son ejemplos de tales herramientas de diseño y representación de objetos 3D. Las herramientas de captura de datos (scanners) también han avanzado de forma importante los últimos años, ya que cuentan con interfaces más simples que hacen que puedan ser utilizadas por personas no profesionales

¹² OpenSCAD, <http://www.openscad.org/>

¹³ Blender, <https://www.blender.org/>

¹⁴ Parametric Parts, <http://www.parametricparts.com/>

en el tema. Plataformas de scanner de uso doméstico, tales como Matter and Form¹⁵ y Sense 3D Scanner de 3D Systems¹⁶ se consiguen por precios moderados para el bolsillo de una persona. También existen otras opciones de scanner utilizando secuencia de tomas de una cámara fotográfica común o de un smartphone.

- *Gestión de objetos en formato digital.* Los formatos de archivos digitales que representan modelos de objetos son varios. Tradicionalmente se ha utilizado el formato DWG de Autocad¹⁷ y luego surgieron otros formatos tales como Stereo Lithography (STL) de 3D Systems y Additive Manufacturing Format (AMF) que usa el lenguaje de marcas XML.
- *Fabricación:* En particular, en la actualidad existen dos categorías de máquinas de fabricación digital: a) las de tecnología aditiva, que opera en base a añadir material hasta construir un objeto (por ejemplo la impresora 3D) y las de tecnología sustractiva, que operan en base a retirar material para construir un objeto (por ejemplo un ruteador para trabajos en madera o metal).

Lo disruptivo de esta forma de diseñar y fabricar es que los objetos viajan como bits (en formato de diseño) de un lugar a otro para luego poder materializarse en los territorios tangibles situados en los extremos de la red. Es una nueva forma de producción, como hicieron hace tiempo las ediciones de la prensa escrita, cuando empezaron a producir de manera distribuida copias sobre papel. Por otro lado, estas nuevas maneras de impresión (más personalizadas) están permitiendo salir de diseños poco flexibles, es decir aquellos masivos adaptados a un gran público, dado que ahora se están ajustando a las ideas y necesidades particulares de la gente, es decir de sus consumidores que demandan productos con características personalizadas.

En los ambientes de fabricación digital, en general, en el presente, las máquinas más usuales son las impresoras 3D, las que funcionan en modo aditivo,

15 Matter and Form, <https://matterandform.net/scanner>

16 Sense 3D Scanner de 3D Systems, <http://www.3dsystems.com/shop/sense/order>

17 Autocad, <http://www.autodesk.com/>

depositando varias capas de un insumo, en general plástico, hasta lograr la pieza completa a fabricar. En su modo de operación un inyector de material se desplaza sobre un espacio de tres 3 dimensiones (XYZ) controlado por un software, el que usa como patrón de fabricación un modelo 3D a reproducir en el mundo físico. En algunos sectores asociados al diseño y la innovación existe una suerte de creencia de que la tecnología de impresión aditiva posee el potencial de generar una disrupción en la industria manufacturera. Esto debido a que la forma de acceso y uso para producir nuevos objetos podría estar definiendo, en un futuro cercano, nuevas maneras de diseñar, fabricar, distribuir y comercializar bienes, ya sean físicos o no tangibles. Si bien la tecnología de impresión 3D comenzó utilizando el plástico como insumo de fabricación de objetos, se están llevando cabo nuevas exploraciones con otros materiales y tamaños de impresión. Hay experiencias en impresión de material biológico, de arcilla, fibra de carbono, cemento (en tamaños importantes, con el objetivo de construir viviendas), etc. En un punto de vista muy optimista, con respecto a esta tecnología está Anderson (Anderson, 2013), editor de la revista Wired¹⁸ y autor del libro Makers, quien ha indicado que las impresoras 3D van a provocar una nueva revolución industrial cuando llegue a los hogares de las personas comunes. En efecto, argumenta que ciertos objetos típicos de consumo dejarán de producirse a gran escala, por parte de grandes fábricas, y pasarán a diseñarse y construirse, en forma colaborativa, en los mismos hogares. Por distintas razones aún se está bastante lejos de tal panorama (costos de insumos y de máquina, estado temprano de desarrollo de insumos, tiempos elevados de impresión): sin embargo, en diciembre del 2015 las impresoras han empezado a ser vendidas en los mercados de herramientas y bricolaje. Otro tipo de máquina son las cortadoras y grabadoras láser, las que son máquinas de control digital que, en general, operan de forma semejante a una impresora 3D, pero con la diferencia de que la herramienta de trabajo es un rayo láser de potencia. Éste puede grabar o cortar la superficie de diversos materiales (cartón, cuero, madera, metal, plástico, entre los principales), su precisión de trabajo es alta. Los routers CNC son otra opción, en esencia son una variación de

¹⁸ Revista Wired, <https://www.wired.com/>

la máquina de corte láser, en la que el cabezal está compuesto por una fresa que gira a alta velocidad y realiza operaciones de grabado o corte sobre una amplia gama de materiales. Además están las cortadoras a chorro de agua y los plotters de vinilo. Por último, completan el set básico de máquinas digitales los scanner 3D, los que se basan en un dispositivo que analiza un objeto en tres dimensiones con la finalidad de reunir datos sobre su forma y color. A partir de la información obtenida se construyen modelos tridimensionales que sirven de insumos a trabajos de diseño y fabricación digital.

Ámbitos y sectores de la fabricación digital

Las aplicaciones de la fabricación digital son diversas y se dan en distintos ámbitos, entre las principales se pueden citar:

a) *Armado de prototipos y maquetas*: situaciones en las que el proceso de prototipado rápido es una aplicación que ha crecido con la aparición de máquinas de fabricación digital personal. Combinando materiales y máquinas es posible realizar modelos de representación de objetos de una forma rápida, económica y flexible.

b) *Objetos personalizados*: hoy es posible construir objetos en pequeñas cantidades o partidas de manera rentable. Esto es una ventaja en sí misma, dado que es la posibilidad real de realizar productos únicos, exclusivos y personalizados, y se puede pensar en una evolución del método artesanal. Consecuentemente ha empezado a funcionar un mercado floreciente de servicios distribuidos de fabricación digital (por ejemplo los prestados por las empresas Ponoko¹⁹ y Fine Laser Cut²⁰).

c) *Partes o mecanismos*: esta manera alternativa de fabricación puede colaborar en cambiar el modo en que se diseñan los objetos complejos, aquellos que tradicionalmente contienen muchas partes. Ello así, dado que ahora se puede

¹⁹ Ponoko, <https://www.ponoko.com/>

²⁰ Fine Laser Cut, <http://www.finelasercut.com/>

pensar en modelos donde las partes aisladas se reduzcan al mínimo. Esto redundaría en piezas más sólidas y con menos costos de ensamblado .

d) *Objetos híbridos*: que incorporan dispositivos electrónicos que amplían significativamente sus prestaciones. El movimiento open hardware está permitiendo la democratización de los nuevos diseños de plataformas (Arduino, Raspberry Pi) y artefactos electrónicos (motores, sensores, actuadores, etc.) con lo cual ahora, desde una posición alternativa a los laboratorios tradicionales de I+D, es posible que la gente común intervenga sobre tales diseños. En esta línea, por ejemplo la empresa Adafruit²¹ ofrece kits y componentes orientados al desarrollo de sistemas electrónicos; donde también hay un claro planteamiento educativo al dar a conocer la electrónica a personas en general.

En particular, con respecto a los sectores que han incorporado de manera privilegiada la tecnología de fabricación digital se tienen los siguientes casos:

a) *Diseño*: se abren importantes oportunidades para que las personas puedan intervenir directamente sobre el diseño de sus objetos, como una alternativa a los diseños industriales masivos y uniformes. Esto se da debido a que las personas ahora disponen de una amplia gama de software libre para asistirles en el diseño, librerías públicas de partes o diseños completos sobre los cuales pueden practicar la técnica de la remezcla, una comunidad importante de pares que pueden ayudarlos (y gracias a Internet están al alcance de la mano), servicios remotos de fabricación de piezas que pueden ser accedidos por Internet y máquinas hogareñas de fabricación digital que pueden asistir a las tareas de prototipado. Estos factores promocionan un ambiente creativo, en el que las personas pueden desenvolverse plenamente, con lo cual empieza a haber posibilidades de que se abran nuevos mercados de diseño, tal como empieza a verse en sitios de exposición de trabajos de aficionados, por ejemplo Shapeways²² o Thingiverse²³. Otro caso son los sitios que ofrecen servicios a diseñadores, como es Nervous²⁴

²¹ Adafruit, <https://www.adafruit.com/>

²² Shapeways, <http://www.shapeways.com/>

²³ Thingiverse, <https://www.thingiverse.com/>

²⁴ Nervous, <http://n-e-r-v-o-u-s.com>

una plataforma orientada al diseño avanzado mediante algoritmos de diseño paramétrico o generativo. Su sitio en línea permite seleccionar y adquirir diseños propios, básicamente orientados al mundo de la joyería. Los diseños son inspirados en formas naturales, es decir que pueden ser reconocidos como propios de la naturaleza.

b) *Sector salud*: si bien desde hace años se vienen utilizando estas máquinas en el área de la ortodoncia, hoy se abre un panorama más amplio en la apropiación de esta tecnología de construcción, por ejemplo con la estructura ósea del esqueleto. En esta cuestión, la empresa Oxford Performance Materials ha desarrollado materiales y tecnología, que comercializa con la marca OsteoFab²⁵. Éstos posibilitan diseñar y crear implantes de cráneo adaptables a las necesidades de cada caso de estudio. Por otro lado, también se utiliza la reproducción física en plástico de partes del cuerpo, en base a casos reales de estudio, para poder observar los detalles de mejor forma y planificar intervenciones. También en el área biológica se están desarrollando tintas bio-ink, o tintas compuestas de células vivas (generalmente células madre), que podrían dar pie a la posibilidad de construir órganos vivos, los que luego se podrían implantar en organismos (Fundación Telefónica, 2014). En esta línea la empresa Organovo²⁶ ya ha hecho experiencias sobre la construcción de vasos sanguíneos.

c) *Construcción de viviendas*: la arquitectura tiene en su base el diseño y por ende estas tecnologías colaboran en la creación de prototipos y maquetas. Así, se vuelve a la maqueta física pero construida automáticamente a partir de modelos digitales. Esta forma de proyectar permite mayor flexibilidad en los diseños, dado que cambios estructurales, ya sea por estética u otras situaciones, pueden ser representados de una manera rápida y económica. Más allá de la etapa de diseño, hoy se está explorando sobre el uso de técnicas aditivas de fabricación aplicadas a casas y edificios, por ejemplo el sistema de construcción robotizado D-Shape tiene capacidad de construir utilizando mezcla de material como insumo. En China

²⁵ OsteoFab, <http://www.oxfordpm.com/cmf-orthopedics>

²⁶ Organovo, <http://organovo.com/>

la empresa Winsum ha realizado experiencias demostrativas de construcción de casas con impresoras 3D de gran porte.

d) *Industria en general*: es el ámbito natural donde creció y se afianzó la fabricación digital. Si bien en principio fue casi propiedad exclusiva de la industria aeroespacial, luego la automotriz, más tarde se expandió por las restantes áreas. Las principales implicaciones de esta tecnología en el mundo industrial son las siguientes: redefinición del modelo de mantenimiento, creación de nuevas formas hasta ahora imposibles, modelo de distribución digital de productos y fabricación local, investigación de nuevos materiales y capacidades, nuevos procedimientos de fabricación y ensamblado, reducción de ciertas economías de escala, eliminación casi completa de los sistemas de stock, fabricación según demanda, mayor necesidad de personal capacitado en nuevas tecnologías y aplicación de modelos de innovación e incluso de fabricación abierta (Fundación Telefónica, 2014).

Microempresas basadas en procesos de diseño y fabricación digital

La fabricación digital a nivel personal se considera una práctica de tipo hogareño o de garaje, dado que casi cualquier persona con un proyecto de trabajo, conocimientos técnicos básicos y maquinaria adecuada de bajo costo puede montar su propia empresa en un espacio reducido. También existe la posibilidad de que las instalaciones sean más reducidas, ya que puede alcanzar solamente con un espacio para diseño, administración y comunicaciones. Esto es así debido a que existen servicios prestados por empresas especiales para asistir a la fabricación digital. Por ejemplo las firmas Shapeways y Adafruit (situadas en New York) realizan procesos de fabricación por mandato de terceros y devuelven las partes realizadas vía correo. Operan bajo un nuevo modelo denominado "producción en la nube", en virtud del cual una vez digitalizado un producto se puede enviar directamente a unas instalaciones remotas para su fabricación. Así, el proceso de fabricación toma un importante rasgo de flexibilidad, una ventaja frente a las economías basadas en el modelo de producción tradicional.

En este marco de trabajo, desde hace un tiempo, vienen desarrollándose una serie de proyectos que buscan poder ofrecer al mercado nuevos productos para su comercialización. Un tema central en esta forma de trabajo es la financiación de los proyectos, dado que las personas o las pequeñas asociaciones no suelen tener capital suficiente, ni volumen de capacidad de crédito, que les permita afrontar todos los gastos derivados de un emprendimiento particular.

Una manera nueva y alternativa de financiación se da principalmente bajo la modalidad crowdfunding o micromecenazgo. Ésta se basa en un sistema de financiación colectiva voluntaria basada en el altruismo, es decir en base a las ganas y posibilidades que tiene la gente de colaborar económicamente en proyectos de terceros. La recolección de fondos se lleva adelante en Internet, por medio de plataformas especiales de servicio, donde los contribuyentes deciden a qué proyectos apoyar, con cuánto y, alternativamente, qué beneficios obtendrían en caso de que la propuesta tenga éxito (Rivera Butzbach, 2012).

El crowdfunding es una alternativa (incipiente) a los modelos tradicionales de inversión a nivel corporativo. Los emprendedores han comenzado a apoyarse en este sistema, y para ello tienen que demostrar socialmente que su proyecto es bueno, potencialmente rentable y original. En el informe de la Fundación Telefónica se destaca que *"...entre los diversos beneficios de este modelo destacan tres: el emprendedor se financia sin tener que pagar intereses, el producto es testado de forma gratuita, y también existe un fenómeno de marketing gratuito"*. Y por otro lado estos modelos siguen evolucionando hasta el punto que *"... permiten convertir en accionistas de la empresa a aquellas personas que financian un proyecto en lo que se ha venido a denominar «Equity Crowdfunding»"*. (Fundación Telefónica, 2014, pág. 14)"

El modelo de donaciones de particulares es simple y directo. Es decir que con una serie mínima de clicks se puede ver plasmado un aporte particular. El sistema se está utilizando de manera amplia, dado que lo han incorporado instituciones no gubernamentales, artistas, la industria del entretenimiento, entre otros.

En relación con las posibles recompensas a cambio de donaciones, se tienen dos clases: a) promoción de la persona que hizo el aporte, por ejemplo menciones públicas en la prensa, en los créditos de una obra o en afiches de publicidad y b) por entrega de un servicio o un bien derivado del proyecto a las personas que donaron dinero: por ejemplo las primeras unidades fabricadas a precios diferenciales, abonos exclusivos para asistir a la presentación de una obra, créditos de uso de un servicio a precios acomodados, etc.

Dentro de las múltiples plataformas de crowdfunding se destaca Kickstarter²⁷. Es un servicio en línea a través de la cual las personas o grupos pueden presentar sus ideas o creaciones al mundo, y a la vez otras personas pueden comprometer una inversión económica para apoyar tales proyectos. Posee una importante trayectoria en financiación de proyectos de todo tipo, que pueden ir desde películas independientes, videojuegos, obras musicales, contenidos periodísticos, hasta diseño de proyectos de hardware. Actualmente hay una fuerte demanda de los servicios de la plataforma²⁸, cerca de 2.700 millones de dólares comprometidos en donaciones y más de 114.000 proyectos financiados con éxito (noviembre de 2016). Por ejemplo, para dimensionar las posibilidades del servicio, el mayor monto total recaudado por un solo proyecto superó los diez millones de dólares, fue el caso de Pebble E-Paper Watch²⁹, un reloj inteligente que se vincula con celulares. Otros proyectos semejantes que ofrecen servicios de financiación colectiva son Quirky³⁰, Banana Cash³¹, Verkami³² o IndieGoGo³³.

Por ejemplo, se destaca Idea.me³⁴, es una iniciativa latinoamericana de financiación colectiva que tiene presencia en Argentina, Chile y México. En este caso, se les asigna a los emprendedores un espacio en una plataforma web mediante el cual puedan presentar sus ideas a un público masivo y anónimo, para

²⁷ Kickstarter, <https://www.kickstarter.com/>

²⁸ Kickstarter Stats. <https://www.kickstarter.com/help/stats>

²⁹ Pebble E-Paper Watch, <https://www.kickstarter.com/projects/597507018/pebble-e-paper-watch-for-iphone-and-android>

³⁰ Quirky, <https://www.quirky.com/>

³¹ Banana Cash, <http://www.bananacash.com.ar/>

³² Verkami, <https://www.verkami.com/>

³³ IndieGoGo, <https://www.indiegogo.com/>

³⁴ Idea.me, <http://www.idea.me/>

conseguir financiación. Por citar un ejemplo, el actor argentino Alfredo Casero³⁵ utilizó la plataforma mencionada para obtener financiamiento para producir una película (Cha3Dmubi). La experiencia fue buena, dado que recaudó más de 26.000 dólares, a partir del apoyo de más de 700 productores, los que colaboraron con la compra de entradas anticipadas, objetos de marketing (merchandising), una cena con el actor o por figurar en los créditos de la película.

Como se puede ver, esta forma de financiamiento colectivo implica que de alguna manera se reduzca la brecha existente entre un inventor y un emprendedor, con el crowdfunding se abren nuevas posibilidades que al inventor le permiten continuar con sus proyectos.

Desde el punto de vista de la comercialización de los objetos o productos que las microempresas construyen hay varias formas de lograrlo, siempre utilizando Internet como plataforma de comercialización. Por ejemplo, la empresa Ponoko presta una serie de servicios integrales a los usuarios que quieran diseñar y fabricar en modo digital. Desde su portal pueden diseñar productos, con un set de herramientas en línea, luego enviar el diseño a fabricarlo en la empresa o ponerlo a la venta en el portal de Ponoko. Otra empresa de servicios similares es Quirky, la que a través de su plataforma en línea ofrece soporte a lo largo de todo el proceso que transforma una idea en un producto.

El nuevo espacio para el hacer digital personal

En el desarrollo de la civilización podemos distinguir tres etapas asociadas al trabajo productivo del hombre. La primera es la relacionada con la extracción y recolección de recursos de la tierra; luego, en segundo término, la etapa en que se inventan las máquinas y por último, la etapa actual, es el momento de la automatización de las máquinas de producción y masificación de sus potenciales usos.

Como en siglos pasados, la revolución industrial produjo muchos beneficios para los ciudadanos, al democratizar el acceso a objetos y servicios, a partir de una

³⁵ Proyecto Cha3Dmubi, <http://www.idea.me/proyecto/97/cha3dmubi>

producción mecánica a escala de elementos iguales. Ahora, las tecnologías digitales están proponiendo un nuevo avance a lo anterior, dado que están permitiendo que los ciudadanos puedan beneficiarse con la personalización de esos objetos y servicios.

En las últimas décadas hubo una serie de importantes desarrollos relacionados con la aparición de máquinas de fabricación de objetos, que tomaban los diseños de archivos digitales y al momento de la producción, el comando de la máquina era totalmente dirigido por una computadora. A esta generación de máquinas, originalmente privativas de las grandes industrias, se la conoció como tecnología de Control Numérico Computarizado (CNC).

En un primer momento, los diseñadores tomaron máquinas existentes, manejadas por operarios, y vieron la posibilidad de automatizar algunas de sus tareas (Gershenfeld, 2012). Así, se remodelaron tornos, fresadoras, máquinas de corte en función de un automatismo mayor a la hora de producir; y luego, en un segundo momento, se empezaron a diseñar máquinas que desde su origen se concebían como automatizadas. En esta línea surgieron, por ejemplo, las impresoras 3D o los routers o ruteadores de grabación y corte por luz láser.

La primera generación de máquinas solo se dedicaba a cortar, agujerear o desbastar el material (manufactura sustractiva). En la siguiente generación, la fabricación automatizada por control numérico dio un salto significativo, ya que a partir de 1980 se implementó la manufactura aditiva, que consistió en agregar, en lugar de retirar, material. La impresión 3D pertenece a la categoría mencionada, dado que construye objetos a partir de depositar un material.

Más allá de las formas de trabajo de las máquinas, para Gershenfeld la revolución está en la capacidad de convertir datos en cosas y cosas en datos. Ahora ya no necesariamente los bienes pueden viajar en su forma final o definitiva, ya que pueden circular como diseños digitales o como archivos de instrucciones de trabajo y el objeto fabricarse en el mismo destino o muy cercano a él.

Hoy estamos ante una posibilidad, un estado potencial, que cada ciudadano sea un diseñador, un creador, un fabricante de sus propias ideas de diseño en base a sus necesidades particulares. Ello así, dado que con la fabricación digital, si sabemos leer y escribir los códigos apropiados, solo basta con imaginar algo para que lo podamos materializar nosotros mismos. En este sentido, Chris Anderson, editor de la revista *Wired*, opina que la distancia entre un inventor y un emprendedor se ha acortado significativamente, de tal forma que apenas existe (Anderson, 2013).

Tradicionalmente, el sistema económico nos ha limitado nuestras capacidades creativas, al hacerse cargo del diseño y fabricación de casi todo lo que el hombre ha consumido. Ahora es tiempo de poder desarrollar las capacidades de creación de las personas y ponerlas en función de sus necesidades. En otras palabras, volver a resignificar un mundo dividido entre los que producen y los que consumen y pasar a un nuevo estado de prosumidores³⁶.

En este nuevo entorno, en el que la cultura libre gana terreno, los diseños se comparten y en particular los que requieren una impresión 3D. Por ejemplo el sitio Thingiverse, creado en el año 2008, reúne una cantidad importante de archivos (Aledo Sánchez, 2013) para crear y materializar todo tipo de objetos, con licencias libres que permiten usarlos, modificarlos y compartirlos. Las oportunidades que se abren con este tipo de sitios son muy importantes, dado que los diseños se deslocalizan y diseminan por el mundo. Por ejemplo, está el caso de dos jóvenes argentinos que en el año 2014 fabricaron una prótesis funcional de una mano para un niño. El prototipo inicial fue tomado de un proyecto basado en una licencia abierta, cuyos planos estaban alojados en el sitio Thingiverse. El proyecto consiguió el reemplazo de una prótesis cercana a los U\$S 40.000 por una de \$2.000 pesos argentinos de costo (IProfesional, 2013).

Hoy, vamos teniendo la oportunidad en la historia, de mutar y como ciudadanos convertirnos en diseñadores y hasta productores de objetos del mundo físico. Estas nuevas herramientas de diseño digital y fabricación automática distribuida,

³⁶ Prosumidor: Acrónimo formado por la fusión de las palabras productor y consumidor.

dan la posibilidad de enfrentar procesos creativos únicos por parte de los ciudadanos.

Smith y Fressoli indican que "*... las tecnologías de fabricación digital acortan los tiempos requeridos entre el diseño y la producción, permitiendo acelerar los mecanismos de producción flexible de pequeñas cantidades. Simultáneamente, la fabricación digital acentúa el rol de la economía de servicios y el ascenso de las capacidades de diseño y programación, mientras que amenaza las capacidades manufactureras tradicionales*" (Smith & Fressoli, 2014). En este sentido, es real que hoy en torno a la fabricación digital existe un conjunto interesado de personas, empresas, organizaciones civiles, universidades, colectivos de emprendedores y/o inventores, que plantean un abanico amplio de un futuro cercano de desarrollo. Las voces van desde que estamos frente a una nueva revolución industrial a partir de las tecnologías digitales hasta que es el fin de la economía regida y regulada por la producción masiva realizada por pocos³⁷ (Rifkin, 2011). Otros, menos drásticos indican que estamos frente al inicio de nuevas formas de democratización del conocimiento y de procesos de fabricación más sustentable (Smith & Fressoli, 2014). Efectivamente en nuestro futuro cercano la fabricación digital, tendrá evidentemente implicancias en el trabajo, los modos de consumo y el desarrollo de las personas.

Los recursos de la cultura libre potencian el hacer digital: Casos Arduino y Reprap

El movimiento de hardware libre promueve la apertura y difusión abierta de dispositivos de hardware haciendo accesibles las especificaciones y diagramas esquemáticos pertinentes. Este movimiento, inscripto en el marco de la cultura libre, puede verse como una nueva extensión del ya existente software libre. La organización Open Source Hardware Association³⁸ es la encargada de construir el

³⁷ Jeremy Rifkin denomina "tercera revolución industrial" al estado de cambios, relacionados la transición actual que es producto de la crisis general en la economía y la falta de recursos en el planeta. Lo cual habilitaría nuevas formas de producción distribuida de alimentos, energía y objetos, esta situación, según el autor será clave para un nuevo modelo de desarrollo social, fuertemente dependiente de la red Internet.

³⁸ Open Source Hardware Association , <http://www.oshwa.org/>

marco de trabajo que define las licencias, atribuciones y alcances relacionados con el movimiento. En particular, en lo relativo a la fabricación digital amateur, existen dos proyectos de hardware libre que la han promovido significativamente: la placa Arduino y la impresora 3D RepRap.

Arduino es una plataforma electrónica de prototipado abierta basada en software y hardware libre. Su versatilidad y flexibilidad de trabajo, junto a una oferta importante de componentes, permite desarrollar de forma simple objetos interactivos digitales. Desde el hardware, también se conoce como Arduino a una serie de placas que integran un microprocesador, usualmente ATmel AVR, una serie de pines de entrada y salida de datos (analógicos y digitales) para propósito y una conexión USB que permite la carga de programas y la comunicación con otros dispositivos (Bordignon & Iglesias, 2015)

El proyecto Arduino surge en el año 2005, promovido por un grupo de estudiantes y profesores del Instituto de Diseño Interactivo de Ivrea (Italia). La idea base era desarrollar una plataforma alternativa de bajo costo para realizar sus prácticas de estudio e investigaciones, dado que los microprocesadores de ese momento y las placas de desarrollo eran de un costo elevado y además de licencias cerradas. Una vez que el proyecto inicial estuvo finalizado y sus planos se distribuyeron libremente por la red Internet, la apropiación y réplica por parte de otros ciudadanos fue rápida, ya que era un recurso vacante y necesario, además de ser mucho más económico que las alternativas de empresa existentes en tal momento.

El primer prototipo de placa Arduino fue llevado adelante por el profesor Massimo Banzi, era una placa electrónica simple, donde se ubicaba un microcontrolador básico junto con resistencias y otros elementos que permitían la conexión de sensores y leds. La primera versión de Arduino tenía comunicación con una computadora mediante una interfaz RS-232 y contaba con un microcontrolador ATmega8 de 8 bits. Luego se desarrolló un entorno de programación propio denominado Wiring.

Cuando el proyecto toma un grado de madurez importante y la placa ofrece un juego de prestaciones atractivas, los creadores constituyen una empresa que se dedica a su fabricación y venta. Conjuntamente se hacen nuevos desarrollos de otras placas, bajo la misma tecnología y filosofía, y así se constituye la familia de placas Arduino, al tiempo que las especificaciones siguen siendo abiertas. Entre los integrantes más representativos se encuentran el clásico Arduino UNO, que es la placa inicial para aprender; el Arduino Mega, que contiene muchos más pines de entrada y salida y permite encarar proyectos más grandes (por ejemplo control de impresoras 3D); también está el Arduino Nano que es usado habitualmente en proyectos de robótica; y por último, el Arduino Lilypad, que es una placa especial para proyectos de diseño de ropa interactiva.

David Cuartielles fue uno de los integrantes del equipo que diseñó Arduino, y en una entrevista realizada con motivo de esta investigación hace referencia a que en un primer momento el proyecto estaba focalizado a proveer de nuevos recursos al mundo del arte. El problema radicaba en que *“el acceso a la tecnología dentro del mundo del arte estaba reservado a los que tenían la capacidad para poder contratar a otra gente, y eso era un problema. Había, los grandes artistas que conseguían becas para hacer piezas contrataban ingenieros y gastando muchísimo dinero en hacer cosas”* (Cuartielles, 2016). A partir de que fue liberada, en internet, el diseño de la placa Arduino, y cualquier persona con conocimientos básicos de electrónica y de programación podía construirla en su hogar y luego comprarla a un precio muy accesible. Luego, el entrevistado da cuenta de los efectos positivos, logrados por tal difusión de conocimiento técnico, al decir que *“lo que tenemos ahora, lo que pasó fue que había todo un colectivo de gente que tenía interés en acceder a la posibilidad de poder crear cosas ellos mismos, y lo que sucedió que la aparición de Arduino le dio la posibilidad de poder hacerlo ellos y poder experimentar de una forma que antes no podían hacerlo. Esa es una de las grandes diferencias yo creo”* (Cuartielles, 2016).

En el caso particular de la impresora 3D³⁹ sus antecedentes indican que el proyecto sale a la luz por el inminente vencimiento de una patente de un sistema de fusión de plástico, cuando un grupo de desarrolladores tomó este hecho y diseñó una impresora auto-replicable (sus partes plásticas pueden ser impresas por otra impresora 3D) que cualquier persona podía construir, ya que los planos y las instrucciones de ensamblado y configuración se liberaron en Internet (Freeman, 2013) (Garrido Campos & Prado Cambeiro, 2014)

El proyecto RepRap fue un ejemplo exitoso de un proyecto basado en la lógica de la abundancia, dado que se dieron una serie de factores a la vez: a) los materiales para fabricarla son comunes, estándares y están fácilmente disponibles; b) la licencia es de carácter libre y c) el conocimiento y ayuda para fabricarla está disponible para cualquier persona que tenga acceso a Internet. Luego de salir el primer prototipo funcional, el proyecto pasó a un estado de mejora constante, debido a que la comunidad se apropió de él y los esfuerzos colectivos empezaron a funcionar en función de mejorarlo.

La impresora RepRap con su capacidad de auto-replicarse ha dado pie a un proceso continuo de mejoras de diseño y prestaciones, pues que al liberarse sus planos y detalles de fabricación permite que sea la comunidad quien la hace evolucionar. Así, este proyecto puede verse como un ejemplo de proceso de experimentación de diseño y producción alternativo. Arduino también fue un ejemplo de otro proyecto de diseño y mejora colectiva, en el que se estableció una comunidad que desarrolló mejoras y expansiones. Es destacable que cada proyecto tiene asociado un ecosistema técnico, donde realiza su proceso evolutivo de una manera libre y descentralizada. Lo que lleva a pensar que el valor central de todo esto no está en las herramientas tecnológicas, sino en las comunidades de personas que hay detrás. Como se observa son comunidades que crean y que comparten conocimientos con su entorno a través de procesos de innovación que surgen de sus intereses propios.

³⁹ Proyecto RepRap. <http://reprap.org/>

El hacer digital personificado en el ciudadano maker

La expresión ¡Do It Yourself! DIY (hágalo usted mismo) es atribuido a Jerry Rubin⁴⁰, un ex líder de los hippies norteamericanos. En su rol de activista de la contracultura fue el autor de uno de los libros que se convirtieron en un manifiesto de época “Do it!: Scenarios of the Revolution“, publicado en 1970. La idea era propagar el anti-consumo y este slogan fue el símbolo de tal lucha⁴¹. Décadas después surge el término maker, que fue aportado por Dale Dougherty, cofundador de la editorial O’Reilly Media, en el año 2005 al publicarse la revista Make⁴². Esta era una publicación trimestral sobre proyectos de tipo hágalo usted mismo. La mencionada publicación estaba dirigida a personas con intereses que estaban cercanos a una filosofía del aprender haciendo, del crear, del reciclar y del compartir experiencias significativas en torno a sus intereses. Lanzada la publicación, el movimiento empezó a crecer rápidamente. Un ejemplo de esto fue que en el mismo año comenzaron una serie de ferias (en Estados Unidos) llamadas Maker Faires, en las cuales se mostraban proyectos de trabajo y a la vez se relacionaban los simpatizantes de este colectivo entre sí.

En el sitio Hacedores se hace referencia a que un maker es *“alguien que extrae identidad y significado del acto de la creación”*, y a la vez se les da un significado importante a las tecnologías digitales, dado que allí se señala que *“... lo que distingue a los makers contemporáneos de los inventores y de los DIYers de otras épocas, es el increíble poder que les brindan las tecnologías modernas y una economía globalizada, tanto para conectarse y aprender y como un medio de producción y distribución”* (Hacedores, 2014). Esta nueva manera de artesanado, en base a hardware y software digital, le permite a la gente que participa de la cultura maker diseñar, modelar, y fabricar sus obras u objetos, reduciendo el tiempo de aprendizaje para utilizar las herramientas de diseño y producción, ya que cada día son más sencillas y hay mayor información y soporte disponible de manera instantánea. De alguna manera, estas acciones están relacionadas con la

⁴⁰ Wikipedia. Jerry Rubin. http://en.wikipedia.org/wiki/Jerry_Rubin

⁴¹ Wikipedia. Youth International Party. https://en.wikipedia.org/wiki/Youth_International_Party

⁴² Revista Make, <http://makezine.com/>

democratización de la tecnología, en particular la que permite modelar y fabricar; siendo el espacio web el vehículo y a la vez el campo de tal democratización.

Por lo expuesto, es indudable que la tecnología digital de diseño y fabricación personal ha dado un nuevo impulso a comunidades de tipo hágalo usted mismo, dado que las ha renovado, vinculado y ampliado significativamente. Son varios los factores que convergieron para que se de esta situación: por un lado, la aparición de herramientas digitales para el diseño y la fabricación (en especial las económicas de tipo open source); en segundo lugar, el establecimiento de una red mundial de medios digitales donde las personas pueden colaborar de distintas maneras, ya sea compartiendo diseños, aportando capital a nuevos proyectos, respondiendo dudas, resolviendo problemas o trabajando en conjunto en proyectos de co-autoría; y tercero la posibilidad de tener proyectos exitosos en términos comerciales en un ambiente de trabajo más chico o reducido que los tradicionales (generalmente reservada a grandes empresas y a inversiones fuertes). Esto último fue promovido por las nuevas posibilidades de financiamiento y fabricación a escala reducida distribuida. De alguna manera, estas condiciones han generado un campo fructífero para que personas o pequeños colectivos vean la fabricación digital personal como un espacio posible para el desarrollo de negocios, que tradicionalmente les estaba vedado, básicamente por razones tecnológicas y financieras.

Consideraciones finales

El diseño y la fabricación digital están llegando a la vida del ciudadano. El hacer digital poco a poco está integrándose en su vida. Hoy es posible que se esté ante una oportunidad histórica de aprendizaje, colaboración y producción de conocimiento, de servicios y de bienes. En efecto, las personas ya no solo pueden aportar trabajo muscular sino que ahora también están las condiciones para que pueden construir conocimientos de todo tipo con su cerebros, y así el trabajo cognitivo, como una suerte de intelecto general, se podría volcar hacia los propios ciudadanos en pos de su desarrollo colectivo.

Una trilogía virtuosa, propia de la cultura libre, está empoderando al ciudadano: software, hardware y diseño abierto. Bajo esta situación el hacer digital se disemina, se descentra y a la vez se deslocaliza. ¿Es un cambio de paradigma? Sólo lo podremos ver en poco tiempo, según como transcurran las apropiaciones ciudadanas, dado que el poder potencial está en los pliegues, habilitando a que cada ciudadano pueda ser un diseñador, un creador, un fabricante de sus propias ideas en función, también, de sus propios problemas. Por otro lado, Smith y Fressoli (Smith & Fressoli, 2014) nos recuerdan que en la historia de las revoluciones tecnológicas difícilmente una tecnología en particular puede forzar el cambio, pues éste es el fruto de una combinación entre distintas tecnologías y procesos sociales. Lo que sucede es que nunca en la historia de la humanidad se ha estado ante el impacto particular -y a la vez transversal sobre casi toda la vida humana- que están produciendo las tecnologías digitales.

Los ámbitos y sectores en los que se asienta el hacer digital se están expandiendo. Éste está llegando cada día a más personas, quienes a su vez están evaluando sus posibilidades de usos y apropiaciones. Por otro lado, el crowdfunding, como espacio de financiamiento alternativo, está ayudando a individuos o a microempresas a que puedan empezar a llevar adelante sus proyectos.

Los artesanos, los reparadores, los hobbistas y los inventores, oficios y hobbies que siempre existieron, pueden ser considerados la base del movimiento maker. La actitud maker no es nueva, sino que siempre existieron personas que se caracterizaron por querer diseñar, construir, reparar, mejorar cosas. Lo que ha cambiado ahora, en su mayor expansión, son las posibilidades que rodean a estas personas, que hoy cuentan con un ciberespacio y herramientas del hacer digital que les facilitan y potencian su tarea. Las personas o los colectivos pueden llevar adelante proyectos de diseño y construcción que hace un par de décadas atrás estaban reservados exclusivamente a grandes empresas. En esencia, sobre el tema, para que tenga posibilidades de crecimiento y desarrollo, se han establecido una serie de elementos que convergen. Los cuales: inspiran, enseñan, apoyan,

ayudan a resolver problemas, financian colaborativamente y comparten. Dando un fuerte sustento a las prácticas ciudadanas de hacer digital.

La clave es entender al diseño y a la fabricación digital como el desarrollo de un ámbito que permite a los ciudadanos, expresarse, diseñar y construir lo que quieren y lo que les motiva. En este sentido, lo digital está en función de que las personas accedan a la información, se relacionen, se organicen y materialicen sus ideas. Por lo cual, a estas herramientas se las debe ver como una suerte de apoyo que permite hacer evolucionar y transformar su entorno social.

Es posible que vayamos en un camino donde el diseño y la producción se desarrollen de manera horizontal, y como efecto práctico pasemos a un estado de democratización del hacer, del crear, en pos de impulsar también economías alternativas de producción, en las que el transporte de bienes sea en parte reemplazado por el transporte de ideas, diseños, apoyos. La duda, la incertidumbre aún está presente: ¿podremos superar el estado de hobbismo o amateurismo y plantear una verdadera alternativa económica? Aún, el espacio de disputa sigue siendo una alternativa real.

CAPÍTULO 4: LABORATORIOS DE INNOVACIÓN CIUDADANA: ESPACIOS PARA EL HACER DIGITAL CRÍTICO

"All design, all maintenance, all administration is politics (...) Free software has felt to some like strategy—like infrastructural and material strategy, like strategy for a new world." Christopher Kelty (2013) There is no Free Software.

"El talento es el único recurso que está bien distribuido por el mundo. Lo que no está bien redistribuido son las oportunidades". Rebeca Grynspar

Los laboratorios de innovación ciudadana son espacios, propios de este tiempo histórico, en los que las personas ejercen su derecho a hacer, en base al desarrollo de propuestas de acción directa, en general, relacionadas con sus motivaciones, intereses o situaciones que las afecten. Su labor no se centra en la construcción de saberes para poder ser transmitidos, sino en acciones ciudadanas que puedan dar soluciones a problemas que los afectan directa o indirectamente. En los laboratorios las tecnologías digitales son recursos de alto valor en pos de viabilizar sus propuestas de hacer social, ya sea como elementos de comunicación, acceso y difusión de información, así como también en la forma de herramientas de diseño y fabricación digital. Éstas permiten el desarrollo de prototipos de soluciones a problemas. Por lo anterior, en esta investigación, se pone un énfasis particular en el estudio y caracterización de dichos laboratorios, debido a que son instituciones en el que el hacer digital crítico es un elemento central de su filosofía.

En el presente capítulo, se presentan, en primer lugar, el concepto de movimientos de innovación de base, como categoría social a la que pertenecen los laboratorios ciudadanos, con la intención de poner foco en cuáles son las bases de su hacer, Luego se realiza un recorte temático, que conduce a los laboratorios de innovación ciudadana, como instituciones públicas o privadas más propias de este momento histórico. A continuación se caracterizan los distintos tipos de espacios principales que se han ido desarrollando. Como ya se ha planteado, su caracterización y estudio, en esta investigación, se hace necesaria dado que son los espacios ciudadanos en los que hoy se lleva adelante un hacer digital crítico.

Los movimientos de innovación de base y la vanguardia institucional del hacer

Los movimientos de oposición tecnológica y de innovación de base son una serie de colectivos sociales que han influido en el cambio tecnológico a lo largo de la historia. En su esencia, pueden comprenderse desde dos categorías que exponen su lógica (Fressoli, 2015) (Hess D. , 2007). Por un lado, los que se conforman como una oposición a prácticas tecnológicas o sistemas tecnológicos que perciben como negativos para el desarrollo de la sociedad, por ejemplo movimientos obreros que rechazan la automatización, los movimientos anti políticas de desarrollo nuclear o los movimientos contra la contaminación ambiental. En general sus prácticas contemplan acciones como la movilización social, boicots y el reclamo público por diversos medios. Por otro lado, existe un segundo tipo, los movimientos de innovación de base, que en esencia promueve caminos alternativos de creación de conocimiento mediante el uso de la tecnología y la innovación. Esta última categoría se orienta en sus acciones hacia la resolución de problemas sociales, como ser: el trabajo con comunidades de afectados, la mejora de la calidad de vida de personas de bajos recursos o con discapacidad, el desarrollo de la cultura libre en todas sus formas, la participación ciudadana en políticas públicas y la promoción de la ciencia y tecnología abierta, es decir, espacios en los que el ciudadano tenga su cuota de participación.

Como se observa estos movimientos sociales críticos rechazan ciertas prácticas y tecnologías asociadas o, en cambio, construyen opciones de desarrollo haciendo un uso intensivo y apropiado de una amplia gama de recursos, bajo formas propias de organización. En general, los movimientos de innovación de base se agrupan en una serie de colectivos para poder llevar a cabo sus fines. A un tipo particular de espacio, de manera genérica, se lo suele denominar laboratorio ciudadano o simplemente lab. Son características predominantes en ellos su organización horizontal, una vocación de servicio a sus pares y un uso intensivo de las tecnologías digitales. Su organización, bajo un modelo de red, implica la participación de un grupo amplio de actores individuales o colectivos, por ejemplo activistas, científicos, ingenieros, ciudadanos afectados y organizaciones no

gubernamentales. Esta configuración particular se presenta debido a que, en su mayoría, tienden a trabajar sobre la resolución de problemas –en la mayoría de los casos de alcance local- utilizando de manera intensiva recursos tecnológicos que manejan con un buen nivel de experticia.

Su estudio en profundidad amerita interés científico para Fressoli (Fressoli, 2015) debido al rol que juegan los movimientos de innovación de base como una suerte de agentes que promueven la producción de alternativas utilizando tecnologías sustentables. Tales movimientos suelen desarrollarse a la par de las instituciones tradicionales de ciencia y tecnología, sin pretender sustituirlas, así como ni tampoco ignorarlas. Su posición se centra en tratar de abordar y resolver problemas que les son cercanos a sus miembros o a la comunidad con la que se relacionan. Para el autor mencionado, ejemplos de movimientos de innovación de base que se dieron y otros que se están dando en la República Argentina son: a) el movimiento de tecnologías apropiadas; b) el movimiento agroecológico; c) el movimiento de software libre y d) los espacios de fabricación digital. Desde una posición ideológica estos movimientos, en su mayoría, se constituyen como una alternativa crítica a los procesos de desarrollo dominante, propios de los poderes corporativos centralizados. Surgen como una suerte de grieta a trabajar, donde construir un contrapoder que sea más representativo de las necesidades y anhelos de los ciudadanos. Su impacto no es tan regular y fuerte, dado que su desarrollo es reciente, todavía están en etapa de aprendizaje y prueba, sus propuestas son a nivel de prototipos más que de modelos finales funcionales de soluciones. Por último, podría parecer que aún no han aportado elementos importantes a la sociedad, sin embargo, en el caso del software libre podemos hablar de una serie importante de contribuciones que son intensamente utilizadas a nivel mundial: el sistema operativo Linux, el servidor web Apache, la enciclopedia Wikipedia, los protocolos técnicos de Internet o motores de base de datos como PostgreSQL o MySQL.

Es posible describir las características principales de los movimientos de innovación de base de la siguiente manera (Fressoli, 2015): a) Se produce

conocimiento, y éste se trata de validar en términos científicos, con la finalidad de que pueda ser parte también de las agendas de ciencia y tecnología (Fressoli, Arond, Abrol, Smith, Ely, & Días, 2014); b) Los movimientos de innovación de base promueven la participación abierta, y ésta se configura como un factor clave para su dinámica y logros de objetivos. Hay que atender el hecho de que no necesariamente la construcción de conocimientos se realiza de manera horizontal, sino que hay una suerte de jerarquías de sabiduría y experiencia que son atendidas; y c) La diversidad es un bien, dado que sobre ella se soporta la habilidad para dar soluciones nuevas a problemas complejos. Los actores, con sus capacidades múltiples y experiencias tan distintas, conforman una suerte de colectivo virtuoso que pueda otorgar miradas originales a problemas, desde la propia complejidad de su composición. En este contexto de diversidad las prácticas de aprendizaje y de resolución de problemas se ven enriquecidas debido a las interacciones múltiples y complementarias que se dan.

Laboratorios ciudadanos como espacios de innovación abierta

En la forma tradicional, los gobiernos nacionales, provinciales y municipales han generado y sostenido espacios públicos tales como museos, centros culturales, espacios para el deporte, bibliotecas, entre los principales. En ellos, en general, los ciudadanos son usuarios de servicios muy definidos. En los últimos años, se ha generado una propuesta de espacios comunitarios para la acción social, enmarcados en instituciones llamadas, de manera genérica, laboratorios ciudadanos, que ofrecen plataformas que facilitan la participación de los ciudadanos en los procesos de experimentación y desarrollo de proyectos surgidos desde el territorio mismo. De otra manera, se está indicando que tales laboratorios se articulan como espacios de desarrollo de la innovación abierta.

La innovación abierta es un concepto que propone un cambio de modelo económico, a partir de transformar las sinergias entre el sector público y la industria privada. Chesbrough aportó el término 'innovación abierta', y señaló que el sector privado, lejos de estancarse en su propio crecimiento, debería mirar más allá de sus límites a los efectos de buscar y tomar ideas externas, en función de

fortalecer su desarrollo (Chesbrough, 2003) (Chesbrough, 2003). En este contexto, la innovación abierta se constituye como una vía alternativa y complementaria a la gestión del conocimiento, dado que promueve acciones conjuntas entre Estado y empresas privadas en pos de que éstas no se encierren en sus propias lógicas y dominios. Ahora, el desafío entre los actores involucrados, se centra en obtener beneficios mutuos, permitiendo que las empresas crezcan pero también, a la par, que se mejore la calidad de vida de las personas a través de un desarrollo social equitativo.

La innovación abierta se relaciona con el concepto de innovación ciudadana, dado que este último trata de fomentar una participación real, en base a una actitud proactiva por parte de los ciudadanos, ya que sus intereses son tomados como elementos de referencia para la acción. Dicha acción es en modo colaborativo y con el fin de promover la inteligencia colectiva, una suerte de recurso emergente del común en pos de dar soluciones a problemas propios complejos.

Artur Serra es un antropólogo que trabaja en ambientes de innovación ciudadana, en particular en el Citilab, que considera que la tecnología ha generado un importante impacto en la cultura del siglo XXI dado que, según él, indica que se ha ingresado en *"... la era de las tecnoculturas, donde la innovación se empieza a generalizar como valor dominante. La gente no pide ser simplemente usuario sino co-creador de esas mismas tecnologías. De la alfabetización digital se está pasando a la alfabetización en la innovación. El sapiens empieza a reconciliarse con el mundo artificial que él mismo construye"* (BBVA Innovation Center, 2011). En este contexto, en los últimos años han surgido una serie de espacios ciudadanos en los que colectivos de personas, en algunas ocasiones asociados con empresas y organismos de gobierno, realizan actividades en conjunto en pos de resolver problemas de interés mutuo, generalmente propios de su territorio. Tales espacios toman forma de laboratorios ciudadanos y reciben distintos nombres según su conformación, organización y fines específicos: media labs, fab labs, hacklabs, makerspaces, living labs, etc. Marcos García, director del Medialab-Prado en Madrid define al *"... laboratorio ciudadano como un lugar de*

producción, de experimentación, en el que personas de distintos mundos colaboran en un proyecto común” (García, 2016). El laboratorio, desde la perspectiva del ciudadano, se configura como un espacio de apropiación genuina de las tecnologías de la información y la comunicación en base a la consolidación de un espacio de encuentro y a la vez de experimentación colectiva. Si alguna vez los ciudadanos tuvieron a su disposición cibercafés (públicos y privados) para conocer y empezar a utilizar los servicios de Internet, ahora empieza a disponer de laboratorios, para avanzar en la apropiación de la tecnología en pos de desplegar la capacidad innovadora de la ciudadanía y así construir nuevos conocimientos vinculados a soluciones para su territorio.

En cuanto a las motivaciones de los ciudadanos por participar en los laboratorios, éstas son diversas. En particular, Antonio Lafuente, de Medialab-Prado, indica que *“[h]ay muchos estudios que demuestran que es la alegría de compartir, de aprender lo que atrae a la gente, y lo que lleva a juntarse con otros para hacer cosas juntos”*. En especial, sobre la práctica de compartir *observa que “... yo creo que sigue vigente, especialmente en los jóvenes, y que Medialab demuestra que es una cultura que puede sobrevivir gracias a esa deriva, hacia el compartir”* (Lafuente A. , 2016). De las observaciones y charlas con referentes de laboratorios se puede indicar que, en general, las motivaciones tienen causas múltiples, desde ciudadanos que quieren acercarse a recursos tecnológicos que no poseen, personas que desean hacer cosas -en particular resolver problemas con otros- hasta vecinos o comunidades de afectados por un problema particular.

Según el proyecto Innovación Ciudadana (Innovación Ciudadana, 2013), constituido en el marco de la Secretaría General Iberoamericana, los laboratorios ciudadanos se han centrado en dos desafíos propios de estos tiempos. Por un lado, el de reducir la brecha entre las personas y las instituciones, proponiendo un modelo de institución cercana y abierta a los ciudadanos, en el que ellos se sientan parte activa de la misma. Por otro lado, la necesidad de conectar diversos ámbitos de conocimiento, esto a partir de ofrecer un espacio que promueva relaciones entre mundos diversos: artístico, científico y tecnológico, profesional y

amateur, académico, social y activista. Ejemplos de espacios que funcionan bajo esta filosofía son: Zapopan Lab⁴³ en México, Nuvem⁴⁴ en Brasil, SocialLab⁴⁵ en Chile o Citilab⁴⁶ y Medialab-Prado⁴⁷ en España.

Para Sangüesa (Sangüesa, 2013) es preciso buscar las raíces de los laboratorios en espacios tradicionales, a saber: a) los laboratorios científicos, b) el laboratorio industrial, c) el laboratorio de diseño, y d) el laboratorio tecnológico digital. El concepto de laboratorio proviene, en su origen, desde las ciencias naturales, y luego ha sido adoptado por otros campos y en particular por la acción social. En su concepción original, el laboratorio era un espacio científico en el que, a partir de usar una serie de aparatos específicos, se realizaban actividades de experimentación guiadas por el método científico clásico que permite concluir a partir de la validación de las hipótesis (Latour, 1983). El laboratorio ha sido un lugar de trabajo sistemático de creación de nuevo conocimiento, pero cerrado a grupos específicos de participación, en el que los ciudadanos quedaban totalmente excluidos de participar de manera directa en sus actividades. En su evolución se ha tomado al laboratorio científico como referencia de organización, en base a sus características de estructura, gobierno y de procesos. En la actualidad el concepto de laboratorio se ha resignificado, escapando de los límites que tradicionalmente lo asociaban únicamente a una universidad o a una empresa privada, para abrirse en pos de estar al servicio del encuentro y la conexión (Ortega & Villar, 2014). Esto ha sucedido, básicamente, con la llegada de las tecnologías de la información y las comunicaciones, las que han provisto, a la sociedad, de nuevas formas de acceso a la información, y a la vez, de nuevos elementos de colaboración y de organización (Sangüesa, 2012). Ahora, el lab es un espacio para la acción social (especialmente en el caso del living labs), para Salinas Arboleda y Vásquez Arias *“no se concibe como un lugar para hallar respuestas infalibles o únicas para un problema sino que se convierte más en un*

⁴³ Zapopan Lab, <http://datamx.io/organization/zapopan-lab>

⁴⁴ Nuvem, <http://nuvem.tk/>

⁴⁵ Social Lab, <http://cl.sociallab.com/>

⁴⁶ CitiLab, <http://citilab.eu/es>

⁴⁷ Media lab Prado, <http://media lab-prado.es/>

concepto, en una metodología de trabajo –y de investigación– en la que los participantes toman un lugar central en procesos de participación, colaboración y co-creación” (Salinas Arboleda & Vásquez Arias, 2015).

En la visión de Serra (2010) los laboratorios son espacios de creación, propios de usuarios avanzados, en los que se realizan prácticas relacionadas con la innovación abierta. Éstas, en gran parte, se soportan por el uso de tecnologías de la información y comunicación, realizadas en un espacio físico con forma de taller. Las dinámicas suelen asociarse a una metodología de trabajo colectivo interdisciplinar. Los proyectos y producciones abarcan un amplio abanico, dado que van desde formas de activismo social hasta la producción de objetos, más relacionada con la técnica o la ingeniería. También se suelen incorporar prácticas relacionadas con el arte, las que a menudo suelen estar relacionadas con una suerte de activismo político.

Los laboratorios ciudadanos se conforman en función de asignarles el derecho de innovación a los ciudadanos, dado que en sus objetivos promueven y facilitan métodos de diseño, de creación y de experimentación. Este nuevo derecho expande su abanico de derechos pero a la vez está en vías de profundizar su relación con el mundo que le toca vivir. Ello así, al permitir que se comprometa más con su presente, en su territorio, tratando de colaborar en la resolución de problemas a través de acciones creativas colectivas. Hasta la fecha, en la historia de la humanidad, la innovación fue una actividad centrada casi exclusivamente en la productividad de la economía; posiblemente, en la era de los laboratorios, en cambio se esté empezando a hablar de una utilidad social, en donde se inviertan prioridades y los resultados de la innovación estén más cercanos a necesidades reales de las personas. Para (Serra & Sánchez, 2015) puede ser que el gran reto de los laboratorios ciudadanos se relacione con ser el germen de un nuevo orden en la civilización.

Un documento colectivo de consenso y visibilización de los laboratorios y su importancia al desarrollo de la sociedad fue el denominado "Laboratorios ciudadanos: espacios para la innovación ciudadana". Éste se presentó, en el año

2014, en la XXIV Cumbre Iberoamericana de Jefas y Jefes de Estado y de Gobierno (en Veracruz, el 6 de diciembre de 2014). Fue realizado por un equipo de trabajo de Innovación Ciudadana en Iberoamérica (Innovación Ciudadana, Laboratorios ciudadanos: espacios para la innovación ciudadana, 2014) coordinado por el Proyecto Ciudadanía 2.0 de la Secretaría General Iberoamericana⁴⁸ (SEGIB) e integrado por representantes de gobiernos, empresas, organizaciones sociales, organismos internacionales y universidades. El documento tuvo por objetivo principal dar a conocer éstas estructuras sociales a jefes de estado y de gobiernos, en función de impulsar espacios y nuevos modelos institucionales para la innovación ciudadana. Es importante rescatar algunas partes del texto original, dado que ayudan a conceptualizar aspectos centrales de los laboratorios. En particular, aquella que da cuenta acerca de cuáles son los beneficios de los laboratorios ciudadanos para los territorios en los que funcionan.

- *“Las personas pueden desarrollar sus capacidades en proyectos que benefician al bien común y aportar a la inclusión social.*
- *Dan respuesta a la necesidad de la comunicación cara-a-cara, dado que las redes digitales no pueden suplir la potencia del trato directo.*
- *Permiten explorar en el espacio físico de las ciudades las nuevas formas de acción colectiva que están emergiendo en la red.*
- *Hacen visible la idea de que las ciudades las construyen las personas.*
- *Acortan la distancia entre las personas y las instituciones, teniendo como uno de sus principales objetivos que los ciudadanos puedan implicarse en el diseño de políticas públicas.*
- *Las empresas pasan a tener un espacio para aprender y compartir su conocimiento. Ya que cada vez más se entienden como sistemas abiertos que deben incluir en su desarrollo a sus comunidades de clientes, usuarios y afectados.*
- *Son un espacio idóneo para el emprendimiento, ya que son incubadoras de proyectos y de comunidades.*

⁴⁸ Proyecto Ciudadanía 2.0 de la Secretaría General Iberoamericana, <http://www.ciudadania20.org/>

- *Un espacio donde las universidades y los centros educativos puedan intercambiar conocimiento, ser más permeables a los problemas ciudadanos e incorporar saberes no expertos. Experimentar nuevos modelos de aprendizaje y producción de conocimiento.*
- *Proveen un espacio participativo y abierto para proyectos que tengan como objetivo desarrollar estrategias de resolución de problemáticas sociales y culturales, que pueden pasar a formar parte de políticas públicas.”* (Innovación Ciudadana, 2014)

Una realidad que también está sucediendo en algunos laboratorios ciudadanos es abordada por Efraín Foglia, quien si bien acuerda con que tales espacios están funcionando cosas interesantes desde hace casi una década, se pregunta además por los beneficios para la sociedad. Así, según él *“lo relevante es analizar en estos espacios si realmente hay una simetría con la ciudadanía, si realmente está modificando los barrios, si hay dinero público cuál es el retorno social, no solamente quedarnos en el proyecto hipster de que nos estamos ocupando de tecnología y que estamos dejando participar a la gente”* (Foglia, 2016). De alguna manera, el entrevistado hace referencia a esa tensión existente entre hacer lo que la comunidad demanda y lo que se puede experimentar por experimentar, es decir sin una reflexión y un contexto social sobre el que aplicar los beneficios. Si permitir que se desarrollen las etapas de maduración, que necesariamente deben darse en los laboratorios.

Desarrollo de los laboratorios ciudadanos

Existen tres tendencias asociadas al desarrollo de los laboratorios que han sido indicadas por Di Siena, a saber: la participación horizontal, la auto-organización y la descentralización (Di Siena, 2007).

Participación Horizontal: En éste modelo es posible procesar múltiples datos de modo más veloz, debido a una suerte de independencia que se da sobre los actores, lo que en cambio es más difícil en los sistemas de organización basados en forma jerárquica piramidal, debido a que la información se comparte menos. En un modelo horizontal se promueve la circulación del conocimiento entre los

participantes, y esto hace que el sistema se vea beneficiado de las sinergias resultantes de la interactividad entre los participantes.

Auto-organización: Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han aportado nuevas formas de colaboración y organización basadas en modelos en red. Éstas facilitan y a la vez promueven la auto-organización bajo distintas formas y para distintos fines (Castells M. , 2013, pág. 19). El movimiento *Open Source* es una fuente permanente de recursos y a la vez de metodología para esta tarea. Al mismo tiempo, se presentan una serie de ventajas cuando se lo adopta en el desarrollo de un proyecto urbano: 1) evita las exclusiones arbitrarias, así en el desarrollo de los proyectos se respetan las necesidades originales; 2) rápido y evolutivo, se beneficia del dinamismo de su comunidad a partir de los múltiples y concurrentes aportes; y 3) duradero, dado que el proyecto es pertinente, sus evoluciones y adaptaciones son aseguradas.

Descentralización: La emergencia de las redes, favorecidas principalmente por la tecnología digital, pone de manifiesto una nueva forma de control descentralizado. El que es llevado adelante por un colectivo de personas independientes que colaboran entre sí.

Salinas Arboleda y Vásquez Arias indican una serie de ejes que les dan sentido a las propuestas de los espacios (Salinas Arboleda & Vásquez Arias, 2015): a) la resolución de problemas aplicando programación; b) la comunicación, a partir de la circulación de lenguajes; y c) el diseño y fabricación de objetos usando tecnologías digitales. Además, señalan que la relación entre la cultura digital y las demás culturas populares se articula dando nuevas formas culturales situadas en el territorio. Así, el innovar por innovar, o el innovar carente de sentido, no tienen casi participación en los espacios, dado que no se configuran como prácticas deseadas y consensuadas. La innovación es vista desde una perspectiva relacionada con el cuestionamiento de lo establecido, con el atreverse a intervenir lo dado, lo hecho; de alguna manera en sintonía con el espíritu hacker que plantea Himanen (2002). Por último, la colaboración, en función de llevar adelante procesos de co-creación, es considerada como un aspecto fundamental de los

laboratorios. Ello así porque es uno de sus objetivos perseguidos y a la vez el insumo y capital de trabajo por excelencia.

En cuanto a las áreas de trabajo que se desarrollan en los laboratorios, se identifica una actividad recurrente sobre tres ejes principales: programación, comunicación y fabricación. En base a esto, surgen cuatro tipos de actividades (Salinas Arboleda & Vásquez Arias, 2015):

Actividades con contenidos específicos en cada eje de trabajo particular. Tales prácticas están en función de promover una especialización, para luego colaborar

Actividades que integran la programación y la comunicación. Están en función de tratar de conectar procesos de producción de contenidos con procesos de programación, con la idea de automatizar proyectos de tipo cultural. En este sentido, ejemplos de tales proyectos pueden ser el desarrollo de videojuegos, mundos virtuales y experiencias interactivas.

Actividades que integran la programación, la comunicación y la fabricación. Son propuestas de tipo interdisciplinarias, en las que participan referentes de tales áreas. Son proyectos que involucran distintas perspectivas, que interactúan en pos de un objetivo. Así, el pensamiento lógico, el pensamiento narrativo y el aprendizaje a través del diseñar y hacer, se conjugan en proyectos concretos.

Actividades centradas en la programación y la fabricación. Se orientan al diseño y la construcción de objetos digitales interactivos (Bordignon & Iglesias, 2015), se plantean como ejercicios a comprender aspectos relacionados con la computación física. En la actualidad, el área de Internet de las Cosas es un territorio habitual de exploración.

Una metodología de trabajo, que se ha extendido en los laboratorios ciudadanos en pos de resolver problemas asociados a proyectos de trabajo, es la denominada “pensamiento de diseño” (Zurbriggen & González Lago, 2015). Éste es un concepto que inicialmente era aplicado a los métodos y estrategias, que en la etapa de diseño, involucraban el desarrollo de objetos tangibles. Inicialmente fue

aportado por Rowe en el año 1987 (Rowe, 1987), en que se presentaba una suerte de procedimiento de tipo sistemático aplicado a la resolución de problemas de diseño. Luego, con el paso del tiempo, el concepto se ha desarrollado más y se le ha dado un giro que difiere del original, dado que se lo usa de manera simultánea para referirse tanto al proceso de crear innovaciones, como a los enfoques que son adoptados por organizaciones o colectivos de trabajo (Laakso & Clavert, 2014). Así, bajo esta evolución, hoy el concepto de pensamiento de diseño es un modelo utilizado ya no solo para el diseño de objetos tangibles, sino que sus prácticas abarcan desde el diseño de modelos de negocio, o la resolución de conflictos, hasta situaciones propias del sistema educativo. En esencia, el diseño se configura como una suerte de estrategia para abordar y resolver problemas complejos y que requieren de equipos interdisciplinarios que trabajen en pos de su solución.

La aplicación del pensamiento de diseño en los laboratorios habilita una metodología efectiva que tiene por características presentar opciones de trabajo que adoptan una forma rápida y económica (Fernández Reigosa, 2016). Pardo Kuklinski ha presentado su método adaptado de pensamiento de diseño denominado Outliers School, el que consta de los siguientes pasos principales (Pardo Kuklinski, 2015):

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Definición del problema a resolver y estudio de buenas prácticas.2. Divergencia-Emergencia (generación de ideas).3. Convergencia (seleccionar las mejores ideas).4. Prototipado de ideas integrando a los stakeholders.5. Presentación del prototipo o el arte del pitching.6. Del prototipo al producto. |
|---|

Tabla 1 - Pasos del método Outliers School para pensamiento de diseño (Pardo Kuklinski, 2015):

Por otro lado, el profesor citado destaca una serie de características principales del proceso del pensamiento de diseño, las que configuran su filosofía de trabajo y aseguran buenos resultados a partir de su aplicación: a) necesidad de empatizar

con los beneficiarios, a los efectos de comprender con profundidad sus necesidades y poder llevarlas a bocetos de prototipos que empiecen a configurar una solución posible; b) pensar y generar ideas en grupos reducidos de personas y con tiempos acotados, trabajando a la par un conjunto de soluciones posibles que luego se materialicen en productos o servicios; c) desarrollar prototipos que puedan ser desarrollados con bajo presupuesto y en períodos cortos de tiempo, esto se basa en que equivocarse en esta etapa es algo natural y los costos asociados son mínimos. La creatividad puede desarrollarse fácilmente en esta etapa, y una vez que los prototipos tengan una viabilidad y maduración adecuada se puede habilitar una mayor inversión en tiempo y dinero; d) comunicar, presentando las soluciones alcanzadas en la etapa de diseño de prototipos, y así tener una retroalimentación que permita mejorarlos y e) promover en las organizaciones que el pensamiento de diseño se constituya como un aliado para el desarrollo de las mismas, implicando a las direcciones involucradas para que su uso se convierta en una política de la organización.

Tipos de laboratorios ciudadanos

Según Ortega y Villar (2014) existen una serie de espacios similares que, en su conjunto, caracterizan a los laboratorios ciudadanos, siendo ellos: Laboratorios de medios (media labs), Laboratorios ciudadanos (living lab, city lab), Laboratorios de fabricación (maker lab, fab lab), Laboratorios arte-ciencia (Lab science-art), Laboratorios de comida (food lab); Laboratorios de activismo (hacklabs). En función de poder determinar las características que definen a cada uno de ellos y sus fines de acción se describen, con mayor detalle, algunas de las principales categorías de laboratorios ciudadanos:

Laboratorios de medios

En el caso particular de los media labs, éstos originalmente relacionados con actividades de experimentación con recursos digitales. En el año 1985, una serie de profesores, entre los que se contaban Nicholas Negroponte, Jerome Wiesner, Seymour Papert y Marvin Minsky, crean y dan forma al Laboratorio de Medios del Instituto de Tecnología de Massachussets (MIT Media lab) y también al concepto

de media lab (Villar Allé, 2013), su trabajo se ha intensificado más sobre el ámbito de la ciencia y la tecnología que sobre el arte. Se configuró como un espacio de investigación en el que se destacó la convergencia de la tecnología digital, la comunicación y el diseño. Siempre el Media lab se ha caracterizado por ser un espacio de creatividad a partir de la fusión de la ingeniería, las ciencias sociales y las artes; en función de aprender a partir de hacer, como su signo característico. De alguna manera el Media lab es un punto de contacto y de desarrollo de los espacios informales de tipo maker, ya que se ha encargado de hacer accesible, a gran parte de la población, mucha tecnología de avanzada. Por ejemplo en productos tales como sistemas de construcción robotizada Lego, lenguajes de programación para niños y jóvenes (por ejemplo Scratch⁴⁹), placas experimentales Makey Makey⁵⁰, entre los principales. Dentro de sus particularidades, se permite que los investigadores y estudiantes puedan conectar con otros grupos de trabajo, generar nuevos caminos de acción y hasta, por la situación en sí, desviarse de los objetivos iniciales de sus proyectos (Fernández Reigosa, 2016).

El Media lab del MIT ha sido un ejemplo de espacio de hacer digital crítico de vanguardia, basado en una apropiación y desarrollo temprano de las tecnologías digitales. Ha contribuido con desarrollos importantes, tales como la tinta electrónica, kits de robótica educativa, interfaces tangibles, prótesis, entre los principales. Así, en base a sus actividades creativas e innovadoras el Media lab se ha convertido en una referencia para designar a los espacios dedicados a la experimentación con los medios digitales. (Estalella, Rocha, & Lafuente, 2013).

Uno de los directores del MIT Media lab, Frank Moss, indicó que “[l]a *idea es reunir a las mentes más brillantes que quepa encontrar, procedentes de un gran número de disciplinas dispares, para averiguar cómo se puede cambiar el mundo. (...) la verdadera innovación es el fruto de una filosofía de investigación en la que errar no solo es admisible, sino que es algo totalmente esperable —y aceptado— dentro del proceso creativo.*” (Moss, 2010). En este sentido opina que las grandes ideas nacen al salir de la zona de confort, dado que se suele pensar en cosas que

⁴⁹ Scratch, <https://scratch.mit.edu/>

⁵⁰ Makey Makey, <http://makeymakey.com/>

nunca antes nadie exploró. Consecuentemente, el Media lab es un espacio que comparte y promueve esa filosofía, de allí nace su grado de referencia en el mundo.

En la concepción de Ortega y Villar un media lab es un laboratorio constituido con la finalidad de “*proyectar prototipos y herramientas de consumo utilizables en los medios de comunicación*” (Ortega & Villar, 2014), en el que se reúnen profesionales de distintas disciplinas en torno a proyectos relacionados con el diseño de productos innovadores. En general, los media labs se hallan vinculados estrechamente con universidades, habilitando un financiamiento mixto desde el estado y el sector corporativo. Por tanto, los orígenes del concepto de media lab están más cercanos al modelo y prácticas que se dieron originalmente en el MIT, que a cualquier idea de espacio orientado a la educación artística. Los media labs se pueden desarrollar en distintos contextos, a saber: centros culturales, académicos, profesionales y cívicos. La tendencia actual es que se constituyan en espacios de experimentación con recursos digitales en pos de una participación ciudadana efectiva orientada a realizar experiencias de aprendizaje.

En España existe un media lab que es referencia mundial en despliegue de actividades y prácticas innovadoras con intervención de ciudadanos. Se trata del espacio denominado Medialab-Prado⁵¹, situado en Madrid, que nació como un centro orientado a la producción cultural a través de la experimentación con recursos digitales. En la actualidad, se ha configurado como un espacio cultural público, en el que las acciones de mediación y de investigación van desde el arte, hasta la ciencia y la tecnología, tratando de impactar principalmente en el territorio en el que está situado. Una importante diversidad de colectivos de ciudadanos se reúnen en Medialab-Prado para llevar adelante actividades sociales. Es común que artistas, hackers, académicos, gestores culturales y ciudadanos con los más diversos intereses y motivaciones se reúnan en sus instalaciones, ya sea para experimentar en el desarrollo de prototipos (de toda clase) o simplemente conocer y reflexionar.

⁵¹ Medialab-Prado, <http://medialab-prado.es/>

Espacio	Ciudad, país
<u>MIT Media lab</u>	Cambridge, USA
<u>Medialab-Prado</u>	Madrid, España
<u>Human Media lab</u> <u>Kingston</u>	Ontario, Canadá
<u>Expin Media lab.</u> <u>Universidad Autónoma de</u> <u>Occidente</u>	Cali, Colombia
<u>Artscience Labs</u>	Boston, USA
<u>Alive</u>	Hong Kong, China

Tabla 2 - Espacios de la categoría media labs

Laboratorios ciudadanos

La idea de laboratorio viviente deriva de que en un principio tales espacios se constituyeron como una suerte de casas inteligentes (Almirall, 2010). En ellas la idea era aprender el uso de las instalaciones, a partir de las interacciones de aquellas personas que vivían temporalmente en tales casas (generalmente durante algunas semanas). Para ese fin, en las casas, se instalaba una red de sensores que capturaban datos sobre el uso que los residentes realizaban de la tecnología que disponían.

El Instituto de Tecnología de Massachussets desarrolló el concepto que dio origen a los living labs, como una metodología de investigación que se centra en el usuario para diseñar, probar, validar y refinar prototipos como soluciones complejas a problemas derivados de entornos reales. La participación de los ciudadanos, asumiendo roles activos en los procesos mencionados, fue uno de los pilares que intervinieron en el diseño de estos espacios ciudadanos. De alguna

manera, se les propuso a las personas dejar su rol pasivo de consumidor y pasar a ser parte activa de procesos de innovación (Colobrans, 2010).

Con el tiempo los living labs se han configurado como un espacio interactivo, de prácticas experimentales, en el que se conjugan intereses en tecnología por parte de distintos colectivos, que representan a sectores públicos, privados y la sociedad civil (representada por sus ciudadanos) (Eriksson, Niitamo, & Kulkki, 2005) (Finkelievich, Feldman, & Fischnaller, 2013). Los distintos actores implicados en el funcionamiento de un living lab aportan elementos claves que les permiten articular de manera adecuada, en pos del desarrollo de estos ecosistemas de innovación (Galaso, 2013). En particular: a) la administración pública con su meta de desarrollo territorial, a partir de sostener un modelo de innovación local; b) las universidades y los centros de generación de conocimiento que aportan conocimientos científicos y tecnológicos en función de asistir a los proyectos de los labs; c) las empresas privadas, que aportan capital en pos de que el espacio los ayude en la búsqueda de nuevos mercados, servicios o productos; y d) los ciudadanos, que son la parte central del territorio y, a la vez, son los que poseen necesidades particulares que pueden ser satisfechas en proyectos del espacio.

En el interior de los laboratorios ciudadanos se conforma un entorno de trabajo colaborativo, en el que "*los recursos integrados y conectados proporcionan acceso compartido a los contenidos y permiten que los actores geográficamente distribuidos puedan trabajar en conjunto para alcanzar objetivos comunes*" (Hribernik, 2005). Las tecnologías de la información y las comunicaciones son un recurso central, ya sea como insumos de los procesos de creación, como así también en la organización del espacio. En este sentido, las actividades principales que ocurren son cuatro (Roldán Velásquez, 2011):

1. *Co-Creación*: Co-diseño realizado por los actores participantes.
2. *Exploración*: Descubrimiento de usos nuevos, comportamientos y oportunidades de mercado.

3. *Experimentación*: A partir de la implementación de escenarios reales derivados de las comunidades de usuarios.
4. *Evaluación*: Evaluación de conceptos, productos y servicios de acuerdo con criterios y fines consensuados.

La idea del espacio living lab (o city lab, dado que es un sinónimo de uso frecuente) al poco tiempo se expandió rápidamente por distintas partes del mundo, llegándose a cristalizar el concepto, como un espacio de innovación en el que los ciudadanos forman parte de los procesos de diseño de soluciones a problemas reales. En particular, los living labs se desarrollan y multiplican en Europa, lo que da surgimiento a un organismo de cooperación denominado Red Europea de Living Labs (ENoLL). Ésta se estableció como una agrupación sin fines de lucro, fundada en el año 2006, que coordina y da apoyo a laboratorios distribuidos alrededor del mundo. Para ellos, la definición oficial de living lab es la siguiente: "*[l]os living labs se definen como ecosistemas de innovación abiertos, centrados en el usuario, basados en un enfoque de co-creación de usuario sistemática que integra los procesos de investigación e innovación a comunidades de la vida real y a contextos. En la práctica, los living labs colocan al ciudadano en el centro de la innovación y, por lo tanto, han demostrado la capacidad para moldear las oportunidades ofrecidas por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Dando soluciones a las necesidades y aspiraciones de los contextos locales, las culturas y a las potencialidades de la creatividad.*" (ENOLL, 2016).

Para Brussa y Ricaurte los living labs son modelos triple hélice, dado que conforman alianzas entre gobiernos, empresas y ciudadanos. En ellos el elemento del territorio, al que pertenecen, está presente en sus objetivos de innovación abierta a partir del desarrollo de proyectos colaborativos. Para los autores mencionados también son espacios cercanos a los city labs, dado que las estrategias de participación son semejantes, pero el involucramiento de ciudadanos, con frecuencia se da en torno a la transmisión de saberes relacionados con lo digital y además, en los resultados los usuarios no son autores

de los productos hechos en forma colaborativa. Esto puede llevarlos a que no tengan participación de las decisiones en el proceso de diseño y realización de la innovación. Esta situación particular sugiere que no necesariamente todos los espacios de tipo living labs pueden ser vistos como laboratorios ciudadanos (Brussa & Ricaurte, 2016).

El Citilab de Cornellà es un ejemplo de laboratorio ciudadano. Fue creado en el año 2007, como un espacio ciudadano experimental, en Cornellà de Llobregat, Barcelona, por parte de la Fundación para el Fomento de la Sociedad del Conocimiento. Su meta inicial estaba en torno a lograr la interacción mediante herramientas digitales y la formación de ciudadanos, en un proyecto que ponga en valor las tecnologías digitales y los nuevos medios de comunicación en la práctica del activismo ciudadano, la innovación empresarial y la apropiación de nuevos saberes.

Galaso identificó tres capas de actuación en torno al Citilab de Cornellà (Galaso, 2013):

Aporte metodológico, que se suma al sistema una serie de elementos necesarios para que se establezcan pautas de convivencia entre los actores participantes (administración pública, universidades, empresas privadas, ciudadanos), en función de lograr un equilibrio entre los aportes y los beneficios.

Desarrollo de proyectos, en los que al finalizar, se instalan soluciones transformadoras de las realidades del territorio, y en particular se benefician los actores involucrados en base a los acuerdos pactados.

Aporte de necesidades, ya sea que provengan de la administración pública o de la empresa privada, procuran en los ciudadanos el desarrollo de compromisos en búsqueda de soluciones.

Para el autor mencionado, llegar a tener un ecosistema desarrollado y en funcionamiento es un proceso que demora entre dos y cuatro años, dado que

requiere la participación total de todos los actores de una manera voluntaria y constructiva. Desde la experiencia particular del CitiLab se vivieron tres etapas de crecimiento: a) *Captación*, momento en que la idea fue capturar el mayor número de actores críticos posibles. Esto lo realizó a través de un programa de actividades con la intención de atraer la atención de posibles colectivos interesados en participar; b) *Diseño*, etapa en la que se definieron las metodologías de trabajo, las técnicas a usar en los procesos y la forma de gestión del espacio. A esta etapa se la considera sin fin, como una suerte de ciclo en estado de proceso permanente; c) *Explotación*, es el momento en el que los actores plantean demandas de transformación e intervienen de manera intensa en proyectos del espacio y se producen cambios cualitativos en el ecosistema. El conocimiento generado empieza a fluir y es tomado por otros actores que lo necesitan en sus proyectos particulares. Galaso (Galaso, 2013) indica que más allá de las tres etapas anteriores, no se puede pensar en que explotación (la última etapa) sea una meta, sino que la dinámica del espacio debe pensarse como un ciclo que ha de mantenerse de manera constante y repetitiva. Es decir, planteándose en cada nuevo ciclo qué cambios hay que introducir y producir en función de la mejora del ecosistema.

Serra y Sanchez explican de manera gráfica la filosofía del CitiLab de Cornellà, cuando dicen “[p]or eso la pregunta que hacemos en el CitiLab es “¿Y tú qué quieres hacer?”. Pregunta que desconcierta al recién llegado. La innovación ha de nacer desde el propio ciudadano. (...) En lugar de dar a los recién llegados una metodología propia de una academia basada en un curriculum, el CitiLab intenta facilitar que los propios ciudadanos empiecen a diseñar su propio proyecto, que decidan por donde quieren empezar, con quien quieren trabajar y a donde les gustaría llegar.” (Serra & Sánchez, 2015).

Espacio	Ciudad, país
<u>CitiLab de Cornellà</u>	Cornellà de Llobregat, España

<u>Adelaide Living Laboratory</u>	Adelaide, Australia
<u>Living Lab in Precision Agriculture</u>	Novi Sad, Serbia
<u>Praxlabs</u>	Siegen, Alemania
<u>Eindhoven Living Lab</u>	Eindhoven, Países Bajos
<u>Habitat Living Lab</u>	Espíritu Santo, Brasil

Tabla 3 - Espacios de la categoría laboratorios ciudadanos

Laboratorios de diseño y fabricación digital

En general, los laboratorios de fabricación digital se orientan a experiencias colectivas en diseño y creación de prototipos en base a herramientas digitales. Estos espacios toman el nombre de fab labs (acrónimo de Fabrication Laboratory) y maker labs (también conocidos como makerspaces). En general, los fab labs y los espacios de los makers están centrados en tareas relacionadas con la fabricación de cosas, que se realizan a partir de la digitalización, ya sea de objetos existentes u objetos que se diseñan desde el software, pero siempre en un espacio que tiende a promover y usar un modelo abierto de creación de conocimientos.

El concepto de fab lab se origina a principios de la década del 2000, a partir de las ideas del profesor Neil Gershenfeld, Director del Bits & Atoms Center del MIT. Él fue la persona que advirtió sobre una potencial revolución tecnológica, próxima a llevarse a cabo, en la que los usuarios harían sus herramientas, las necesarias para resolver sus propios problemas. Ello, a partir de suponer que la fabricación controlada por computadoras llevaría al mundo hacia la suficiencia y la innovación masiva. Además, pronosticó grandes cambios en el área de logística, dado que lo que más se transportaría entre países serían "bits más que átomos". En esencia, para Gershenfeld (Gershenfeld, 2012), la revolución estaría dada en la capacidad de convertir datos en cosas y cosas en datos.

Gershenfeld reconoce en el profesor Seymour Papert a uno de los promotores, en su caso sobre los niños y jóvenes, del uso de la computadora para crear ambientes de diseño y fabricación en los que se valoren proyectos basados en sus propias ideas de invención. En los inicios de los fab labs, Gershenfeld implementó un curso denominado “*How to Make Almost Anything*” (Cómo hacer casi cualquier cosa) al que asistieron estudiantes de varias disciplinas, dando pie a que surjan ideas y proyectos desde el arte, la ciencia, la ingeniería y la informática. En ese curso se desarrollaron ideas acerca de cómo será el próximo período de manufactura y cómo afectará a las personas y a la economía. El trabajo realizado en el MIT enseña que los objetos cotidianos pueden tener características inteligentes y pueden ser construidos en laboratorios administrados por comunidades. En los laboratorios Fab se podrían satisfacer necesidades específicas usando tecnología digital de bajo costo.

En este contexto, un fab lab es un espacio de experimentación en fabricación digital en el que se puede diseñar y materializar casi cualquier objeto. Desde una perspectiva social, relacionada con la construcción de conocimientos, es a la vez un laboratorio en el que se facilita a la población el acceso a tecnologías que propician la innovación en un nivel local o regional (Zanoni, 2014). Desde un nivel macro es una red global de laboratorios distribuidos a lo largo del planeta, los que cooperan intercambiando información, desarrollando y resolviendo situaciones juntos. En su forma básica, un fab lab se presenta como un espacio de experimentación que responde principalmente a necesidades locales. Las prácticas y valores que se dan en los fab lab están relacionadas con la promoción de software y hardware libre, el desarrollo de comunidades de práctica, la colaboración, el trabajo en co-autoría, la financiación de proyectos por sistemas sociales de recaudación de fondos (crowdfunding), entre los principales. En los fab lab, desde su dirección, se trata de establecer un vínculo fuerte con la sociedad en la que está inserto, estimulando la innovación y la creatividad en beneficio de proyectos que luego puedan volcarse a ella.

Muchos de los fab labs están asociados a la Fab Foundation, que es un organismo que coordina las actividades de los espacios distribuidos en el planeta, en pos de favorecer una colaboración efectiva. Existen una serie de reglas que los miembros de los labs deben seguir: compartir sus conocimientos, compartir sus recursos digitales, promover normas de convivencia entre sus miembros y no fabricar nada que pueda generar daño. Un laboratorio homologado por la Fab Foundation debe contar con al menos un miembro que haya aprobado un curso virtual (de seis meses) dictado por la Fab Academy, bajo la dirección de Gershenfeld. Así, cada participante debe llevar adelante proyectos que incluyen temas como: diseño, circuitos electrónicos, armado de moldes, electrónica aplicada a sensores, prácticas de escaneo e impresión 3D (Zanoni, 2014, pág. 109).

Hay educadores que están reconociendo el potencial que las tecnologías de fabricación digital tienen en función de poder estar al servicio de la educación, y esto no solo desde el estudio propio como disciplina nueva sino también como herramientas nuevas que pueden ayudar a procesos educativos de tipo constructivista, en los cuales se promuevan actividades relacionadas con la creatividad a partir de tareas de diseño y construcción de cosas. En particular, sobre la relación del hacer digital con las instituciones educativas, Susanna Tesconi indica que *“[o]bviamente no tengo una receta, una solución, pero lo que necesitamos es crear puentes. Puentes con ámbitos, el caso de la educación formal. Poder contaminar el ámbito de la educación formal con prácticas de estos movimientos. De creación de conocimientos, de fabricación, de programación, todo eso que está pasando “* (Tesconi, 2016).

En la Universidad de Stanford, en el departamento Transformative Learning Technologies Lab se ha creado el proyecto Fablab@school⁵². Es un proyecto innovador, con fines educativos, que se implementa a través de una red mundial de escuelas conectadas. Éstas están vinculadas con laboratorios de fabricación digital, en función de compartir ideas y proyectos relacionados con la fabricación de toda clase de prototipos. El proyecto se remonta al año 2008, cuando el

⁵² Fablab School, <https://ttl.stanford.edu/projects/fablabschool>

profesor Blikstein comenzó a trabajar con escuelas K-12 en función de integrar de manera transversal procesos de fabricación digital en los programas de estudios escolares, con el fin de motivar y aumentar los aprendizajes de tipo STEM de los estudiantes. En ese marco se construyó el primer laboratorio de fabricación en una escuela de los Estados Unidos y a la par se comenzó a dictar el primer curso sobre el tema, fuera del MIT Media lab, con el objetivo de que estudiantes de posgrado y profesores puedan diseñar nuevos proyectos para el nivel K-12 de educación en base a utilizar un laboratorio tipo makerspace. El proyecto FabLab@School a grandes rasgos, se caracteriza por:

- Un programa de formación docente cuidadosamente diseñado.
- La integración completa del proyecto en los planes de estudio, incidiendo con las disciplinas STEM (science, technology, engineering y mathematics).
- Un conjunto de actividades diseñadas para los niños, junto con guías para los profesores.
- Las herramientas de software para el modelado y simulación científica, y equipos para la realización de experimentos.
- Un programa de investigación que define las métricas de aprendizaje y de impacto relacionadas con la fabricación digital y los entornos basados en el aprendizaje por proyectos.
- El bajo costo de implementación dado que se incentiva el uso de materiales reutilizados.

Blikstein asegura que un kit de fabricación digital en escuelas es algo disruptivo, ya que los estudiantes pueden trabajar con seguridad, construir y compartir sus creaciones (Blikstein, 2013). En el año 2011 se realizó el primer FabLab@School Conference en Stanford, evento al que acudieron profesores del nivel K-12 de varias partes del mundo.

En la ciudad de Buenos Aires, en el espacio público denominado Centro Metropolitano de Diseño ⁵³ (CMD), funciona un fab lab. Quien fuera su director,

⁵³ Centro Metropolitano de Diseño , <http://www.buenosaires.gob.ar/cmd>

Enrique Avogadro, indicó las causas que llevaron al gobierno municipal a construir tal espacio ciudadano, indicando que *“la fabricación digital es una tecnología con el potencial de transformar la forma en la que diseñamos y creamos productos. Por otro lado, y mucho más importante, estas nuevas tecnologías democratizan el acceso a la innovación. (...) El Estado es y debe ser un catalizador de la capacidad de experimentación de la sociedad”* (Zanoni, 2014).

Por otro lado, están los ciudadanos que se denominan makers y se asocian en colectivos llamados makerspaces. Su filosofía de vida se relaciona con el término *hágalo usted*. En el sitio Hacedores se hace referencia a que un maker es *“... alguien que extrae identidad y significado del acto de la creación”*, y a la vez se le da un significado importante a las tecnologías digitales, al indicar que *“...lo que distingue a los makers contemporáneos de los inventores y de los DIYers de otras épocas, es el increíble poder que les brindan las tecnologías modernas y una economía globalizada, tanto para conectarse y aprender y como un medio de producción y distribución”* (Hacedores, 2014). Esta nueva manera de artesanado, en base a hardware y software digital, les permite a las personas que participan de la cultura maker diseñar, modelar, y fabricar sus obras u objetos, reduciendo el tiempo de aprendizaje para utilizar las herramientas de diseño y producción, ya que estas son cada día más sencillas y hay mayor información y soporte disponible de forma instantánea. De alguna manera, estas acciones están relacionadas con la democratización de la tecnología, en particular la que permite modelar y fabricar; siendo el espacio web el vehículo y a la vez el campo de tal democratización.

Por lo expuesto, es indudable que la tecnología digital de diseño y fabricación personal ha dado un nuevo impulso a comunidades de tipo *hágalo usted mismo*, dado que las ha renovado, vinculado y ampliado significativamente. Son varios los factores que convergieron para que se de esta situación: por un lado, la aparición de herramientas digitales para el diseño y la fabricación (en especial las económicas de tipo libre y abierto); en segundo lugar, el establecimiento de una red mundial de medios digitales, sobre la que las personas pueden colaborar de

distintas maneras, ya sea compartiendo diseños, aportando capital a nuevos proyectos, respondiendo dudas, resolviendo problemas o trabajando en conjunto en espacios de co-autoría; y tercero la posibilidad de tener proyectos exitosos en términos comerciales en un ambiente de trabajo más chico o reducido que los tradicionales (usualmente reservados a grandes empresas y a inversiones fuertes). Esto último dado por las nuevas posibilidades de financiamiento y fabricación a escala reducida y de forma distribuida. De alguna manera, tales condiciones han generado un campo fructífero para que personas o pequeños colectivos, vean a la fabricación digital personal como un espacio posible para el desarrollo de negocios.

Los movimientos de tipo maker se basan en el autoaprendizaje, a partir de hacer cosas significativas, de su interés particular, y luego compartir las experiencias para que otros pares puedan recrearlas. Estos espacios resignifican el “hágalo usted mismo” por el “hagámoslo juntos”. En la actualidad, han evolucionado e integrado la tecnología digital a sus experiencias de creación, ambientes en los cuales ya surgen proyectos que combinan el software libre, el hardware libre y los diseños abiertos. Estos modelos propios de la cultura del hacer implican una propuesta de reapropiación, en pos de un uso crítico de la tecnología, pero en un ambiente de trabajo en el que el motor de desarrollo son los proyectos inspiradores, definidos por los propios participantes. A su vez, también lo lúdico es parte del trabajo, ya que sus realizaciones son tomadas como desafíos. A la par, además, implementan una forma de enseñanza y de aprendizaje alternativa a la existente, basada en el “sentarse, escuchar y ejercitar”, dado que ahora ellos proponen “sentarse, pensar y hacer”, como una forma superadora de construir conocimientos.

En lo referente a la relación de los makers con las pantallas, ésta va mucho más allá de ser simples usuarios de ellas, dado que las pantallas están en función de ser actores centrales en el proceso de desarrollo de sus obras, es decir que las integran y resignifican como máquinas de crear cosas. Esta situación hace que estos colectivos sean definidos no en función de lo que compran o consumen, sino

de lo que son capaces de decir, de expresarse o de crear. Es aquí, donde se percibe que sus acciones están marcando una posible aproximación hacia prácticas sociales propias de la ética hacker (Himanen, 2002), que se basa en modificar lo existente para mejorarlo o expandirlo para nuevos usos propios. Ésto lleva a pensar que este proceder está en función de recuperar una suerte de autonomía y poder, por parte de los ciudadanos comunes, frente a la cultura consumista dominante.

La filosofía de estos colectivos propone una forma de rechazo al rol pasivo de las personas como solamente consumidores, es decir ser definidos principalmente por lo que se compra. Por eso perciben el “hacer” como un símbolo y un ambiente de libertad, y por eso los espacios toman el rol de centros de investigación comunitaria, guiados por sus propias necesidades e intereses. El aprender por demanda y no solo por oferta es parte de su modo de ser: así, en estos colectivos se trabaja en función de pensar primero qué se desea construir, crear o hacer y luego aprender lo necesario, en pos de lograr tales objetivos. Siempre lo lúdico está presente y es parte de los procesos de aprendizaje y la cultura colaborativa impulsa y a la vez potencia, los procesos de creación.

Los espacios en los que estos colectivos se reúnen, colaboran, comparten ideas, problemas, diseños y creaciones se caracterizan por ser reducidos laboratorios de diseño y fabricación de prototipos abiertos a la comunidad. Su membresía, en caso de requerir pago, es mínima y generalmente relacionada no con utilidades, sino con mantener y actualizar el equipamiento y reponer los insumos.

Los colectivos makers se reúnen periódicamente en eventos amplios denominados “Maker Faire”, los que se constituyen como una suerte de feria de innovadores e inventores del mundo. Allí se muestran las invenciones, las nuevas aplicaciones y tendencias en diseño y fabricación digital. Básicamente se constituyen como un espacio en el que la gente muestra lo que está haciendo y a la vez comparte lo que está aprendiendo. En definitiva, en los Maker Faire la gente se informa, se entretiene y se vincula creciendo en comunidad. El primer Maker Faire fue en San Mateo, California, y en el año 2013 celebró su octava feria anual

a la que asistieron cerca de 900 creadores y 120.000 visitantes ⁵⁴. En América Latina, el sitio Hackerspaces.org da cuenta de más de 120 espacios en la región sobre 1.773 registrados en el mundo; en tanto que fablabs.io indica sólo 19 fab labs latinoamericanos de 373 registrados en el mundo.

El Manifiesto Maker (Hatch, 2013) es una declaración pública acerca de cuál es la filosofía y principios que rigen al movimiento maker. Ésta sirve a modo de guía para ayudar a definir de forma precisa qué es parte y qué no de su cultura. Los nueve puntos principales del documento son los siguientes:

- *Haz*: Diseña, prototipa, crea y fabrica. Son actividades fundamentales para lo que significa ser humano. Son formas de expresión y de comunicarnos con nuestro entorno.
- *Comparte*: No se puede hacer y no compartir, dado que la esencia del movimiento es la colaboración.
- *Regala*: Es un gesto natural, asociado al compartir.
- *Aprende*: A hacer se aprende, el aprendizaje es continuo, siempre hay nuevas técnicas, materiales, máquinas.
- *Equípate*: Invertir en herramientas necesarias para desarrollar la creación debe ser una meta constante.
- *Juega*: Lo lúdico es parte del movimiento maker, es lo que motiva e impulsa en cada proyecto.
- *Participa*: Ser activo, participar, colaborar con el movimiento maker. Ayudar a resolver problemas, co-diseñar, participar de ferias y ser mentor son algunas actividades de participación activa.
- *Apoya*: El movimiento maker requiere distintos tipos de apoyo (emocional, intelectual, financiero, político e institucional).
- *Cambia*: Perseguir el cambio como meta permanente.

⁵⁴ Wikipedia. Maker Faire. http://en.wikipedia.org/wiki/Maker_Faire#2014

Espacio	Ciudad, país	Tipo
<u>Fab Lab Lima</u>	Lima, Perú	Fab lab
<u>Fab Lab Argentina</u>	CABA, Argentina	Fab lab
<u>Fab Lab Asturias</u>	Gijón, España	Fab lab
<u>Santiago Makerspace</u>	Santiago de Chile, Chile	Makerspace
<u>Makespace Madrid</u>	Madrid, España	Makerspace

Tabla 4 - Espacios de la categoría laboratorios de diseño y fabricación digital

Laboratorios de activismo

Con algunas coincidencias, en relación a las formas de trabajo y materiales utilizados por los makers, están los hackers y sus espacios denominados hacklabs. Son colectivos autogestionados, en los que los recursos *open source* están presentes en todo momento, y el sentido de sus prácticas, en general, está ligado a una finalidad de activismo.

Los hacklabs empezaron a funcionar a mediados de la década de 1990 y tomaron popularidad a mitad de la década del 2000. En cambio los hackerspaces empezaron a funcionar en los finales de la década del 90, tomando popularidad en la segunda mitad de los 2000. Desde una perspectiva ideológica, en general, los hacklabs están relacionados con los movimientos anarquistas y autonomistas, en cambio lo hackerspaces tienen un desarrollo más cercano a los ideales del Chaos Computer Club⁵⁵ (Maxigas, 2012).

En la formación de los hacklabs el movimiento autonomista y la práctica del medio activismo han tenido que ver en su desarrollo. Ello así ya que estos espacios de carácter social en general proveían acceso público y gratuito a computadoras y también a Internet. Las instalaciones estaban montadas sobre máquinas recuperadas y recicladas que corrían preferentemente sistema operativo

⁵⁵ El Club de Computación Caos (*Chaos Computer Club*) es una de las más grandes asociaciones de hackers de Europa. <http://www.ccc.de/en/>

GNU/Linux. Las actividades que se realizaban rondaban entorno a las prácticas de electrónica, de programación y radiodifusión de manera independiente (o comúnmente llamada en modo pirata). Su desarrollo geográfico se dio en torno a Italia España Alemania y los Países Bajos. Desde una posición netamente política su trabajo cultural tenía también una forma educativa en la que se trabajaba directamente sobre las relaciones de propiedad desde una posición crítica al modelo capitalista. Tanto el movimiento de okupas como el de activistas medioambientales fueron en gran parte los pilares de los hacklabs, los que se configuraron como espacios para convocar, producir, enseñar y aprender saberes y habilidades relacionadas con sus cosmovisiones. Desde el punto de vista de la sociabilización de sus actividades y además de poder tener espacios en los que convocar a posibles miembros nuevos, los hacklabs auspiciaron una serie de eventos llamados hackmeeting.

Resumiendo, los hacklabs se configuraron como espacios sociales contraculturales que promovieron en los ciudadanos más desfavorecidos prácticas tendientes a apropiarse de las tecnologías digitales en pos de lograr una mejor expresión y empoderar la creatividad popular.

Espacio	Ciudad, país
<u>Hacklab Cochabamba</u>	Cochabamba, Bolivia
<u>Hacklab Almería</u>	Almería, España
<u>Hacklab Edimburgo</u>	Edimburgo, Escocia

Tabla 5. Espacios de la categoría laboratorios de activismo

La web como laboratorio

La red es un espacio propicio para el desarrollo de laboratorios, de acuerdo a (Sangüesa, 2013) pueden tener una vida intensa en la red en pos de una colaboración efectiva con otros espacios. Indicando que Latour (Latour, 2003) dio cuenta de tal transformación de la investigación científica asignándole el nombre

de World Wide Lab. Esto se justifica a partir de que ahora, a partir de la diseminación y deslocalización de los saberes, existe una conexión más estrecha y significativa entre el mundo (entendiendo al mismo como sus recursos y sus ciudadanos) y los laboratorios.

En este sentido, solo basta recordar el origen del espacio web, siendo el investigador en física Tim Berner Lee quien llevó adelante un proyecto exitoso que tenía por finalidad vincular, de manera directa y en tiempo real, distintos recursos de laboratorios de investigación distribuidos a lo largo del planeta. Para Latour el laboratorio nuevo, del presente, ha ampliado sus límites a todo el planeta, ya que su instrumental está en todas partes (Latour, 2003). Espacios como hogares, fábricas y hospitales han pasado ser un puesto de avanzada de éste laboratorio. Para el autor la diferencia entre la historia natural –dada por la ciencia al aire libre– y la ciencia de laboratorio ha erosionado lentamente. Ahora el científico posee otros instrumentos de medición y análisis que operan a una escala mayor, planetaria, por ejemplo el sistema de posicionamiento global (GPS), los repositorios de grandes datos que registran casi todo lo que puede capturarse, transmitirse y almacenarse por medios digitales, redes de sensores de variables de medioambiente, sistemas de teleobservación terrestre, entre los principales. Por otro lado, para el autor mencionado, también son símbolos de los laboratorios actuales la política que lleva a comprometer la participación (remota o local) de los ciudadanos, ya sea en un rol de asistentes de proyectos o como colegas científicos. Un ejemplo de esto se da en experiencias de cómputo masivo distribuido, logrado de manera voluntaria, por miles y hasta millones de personas, que donan sin recibir nada a cambio ciclos de procesamiento de sus procesadores en sus hogares o trabajos. El proyecto SETI at Home⁵⁶, orientado a la búsqueda de señales de inteligencia extraterrestre, ha sido pionero en este tipo de prácticas colaborativas voluntarias. Otro ejemplo actual, se da en colectivos de científicos y ciudadanos comprometidos con el bienestar del planeta, que trabajan en proyectos en los que los mismos vecinos diseñan y construyen aparatos de captura y registro de datos medioambientales, y los comparten en una red abierta

⁵⁶ Proyecto SETI at Home, <https://es.wikipedia.org/wiki/SETI@home>

ciudadana, actuando como sensores y auditores de su propio territorio. Un ejemplo de este tipo de proyecto es el emprendido en el Fab Lab del Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña, en Poble Nou, denominado Smart Citizen⁵⁷, el que se materializó como un kit que posibilita a cualquier ciudadano medir los niveles de contaminación y de ruido en su entorno y compartir la información en tiempo real en Internet.

En el pensamiento de Latour, los cambios aportados por las TIC a la ciencia son profundos, dado que “[y]a no es necesario tener un doctorado para convertirse en *investigador*” (Latour, 2003). En esta nueva configuración del trabajo científico las posibilidades reales de participación van más allá del nivel de educación. Pero todavía hay desafíos para llevar adelante, por un lado, falta determinar qué nivel de decisión pueden tener los ciudadanos en estos procesos colaborativos de investigación científica; y por otro lado, quién decide los nuevos rumbos de los proyectos de investigación, es decir cómo participan los propios ciudadanos en la generación de agendas de trabajo que incluyan sus necesidades o problemas que los afecten. Queda claro que para Latour, a partir del panorama descrito, se están expandiendo y enriqueciendo los espacios de ciencia, dado que los científicos ya no están solos en sus esfuerzos.

Actividades en laboratorios

En los laboratorios, en general, como parte regular de su funcionamiento se organizan una serie de encuentros y actividades que tienen por finalidad promover acciones que den una dosis de dinamismo. Las mismas son realizadas con sus participantes, con otros espacios y con la comunidad en la que están vinculados. Estas formas de organización de eventos suelen adoptar distintos formatos, tales como: unconferences, BarCamps y hack meetings (Innovación Ciudadana, 2014).

Una actividad de tipo unconference⁵⁸ (desconferencia) es un suerte de conferencia en la que los asistentes toman un rol activo, es decir que tiende a convertirse en un evento dialógico, en el que cada asistente puede aportar elementos al debate y

⁵⁷ Proyecto Smart Citizen, <https://smartcitizen.me/>

⁵⁸ Wikipedia desconferencia, <https://es.wikipedia.org/wiki/Desconferencia>

a la reflexión. BarCamp⁵⁹ es una red internacional de desconferencias cuyo contenido es provisto por los participantes. En general, los temas de debate, se circunscriben a aspectos técnicos informáticos (aplicaciones web en estadios tempranos, tecnologías de código abierto, etc.), pero en la actualidad han ampliado a otros temas de interés.

Los hack meetings en su forma original son reuniones de colectivos hackers y activistas. Son encuentros, en general anuales, en los que distintos colectivos se reúnen con el fin de compartir conocimientos sobre Internet y las nuevas tecnologías, sin perder de vista enfoques políticos y sociales. En estos encuentros se pueden encontrar actividades variadas: conferencias, mesas redondas, demostraciones, talleres, entre las principales.

Por otro lado, a los laboratorios también se le suelen incorporar talleres con formatos particulares, en los que se realizan proyectos colaborativos, usualmente acotados en tiempo. Tales actividades suelen tomar la forma de startup weekends, game jams y hackatones.

Startup weekend es un evento que se lleva a cabo durante un fin de semana, con la finalidad de que los participantes desarrollen una idea de proyecto que tenga alguna posibilidad de concretarse. Al evento suelen asistir estudiantes y profesionales de la más variada gama (desarrolladores, administradores de empresas, especialistas en marketing, artistas gráficos y otros,), los que se complementan a la hora de generar equipos de trabajo. La meta es poder tener al final una idea avanzada de una empresa a incubar, llegando incluso a definir esquemas de prototipos o presentaciones de demostración, las que se comparten al final de las horas del recorrido. Estos eventos, en general, cuentan con patrocinadores importantes, de la magnitud de Google o Amazon.

Game jam es una reunión de desarrolladores de juegos a fin de planificar, diseñar y crear uno o más juegos en un espacio acotado de tiempo (habitualmente entre 48 y 72 horas). En la actualidad este tipo de evento se encuentra bastante

⁵⁹ Wikipedia Barcamp, <https://es.wikipedia.org/wiki/BarCamp>

desarrollado, existe una agenda rica y numerosa, dado que ha tenido gran aceptación en comunidades de desarrolladores como así también en ciertos ámbitos educativos. Por otro lado, y como una suerte de asociación virtuosa, se han empezado a realizar eventos *game jam* que permitan dirigir el desarrollo hacia otras áreas de interés, como el cuidado del medioambiente, la defensa de derechos ciudadanos, la seguridad personal, entre los principales.

Las hackatones son reuniones de programadores de aplicaciones con la finalidad de hacer un proyecto colaborativo de un software particular. Su dinámica asociada parte de la propuesta de un desafío cognitivo, en la que varios equipos deben contribuir al aporte de soluciones en formato de prototipos (Fressoli, 2015). La idea es que al finalizar el tiempo propuesto (puede ser uno o dos días) se tenga un prototipo operativo funcional que pueda ser compartido entre los distintos equipos. En la reunión suele darse una dinámica horizontal en pos de complementar saberes y habilidades en cada grupo de trabajo. Las empresas privadas suelen organizar este tipo de eventos, con sus empleados, para mejorar las relaciones y de paso poder capitalizar alguna idea innovadora que allí surja.

Consideraciones finales

El antropólogo Artur Serra deja un desafío abierto para los investigadores en ciencias sociales, en relación a un aporte concreto en pos de construir nuevas estructuras sociales. Desde su perspectiva la innovación tecnológica y social en el mundo, se abre paso superando un doble determinismo tecnológico y también social. Asegura que se está en un momento histórico en el que es necesario avanzar en el desarrollo y establecimiento de nuevas estructuras sociales y culturales asociadas a esta realidad tecnológica (Serra & Sánchez, 2015). De alguna manera, se propone empezar a pensar bajo un marco de referencia, desde el modelo de los living labs.

Desde una posición basada en el diseñar, hacer, probar y reflexionar (estableciendo una suerte de espiral de trabajo) la tecnología digital se constituye como uno de los elementos presentes en todo proyecto, los laboratorios se instalan a lo largo del mundo. En esta etapa de desarrollo de la innovación se

propone abiertamente que el ciudadano sea un participante activo de tal proceso, dejando el rol de consumidor y pasando a ser participante de los procesos de detección, diseño y desarrollo de soluciones a problemas, como una suerte de prosumidor en un ambiente de innovación abierta. Así, en este sentido, más allá de los procesos de innovación clásicos están surgiendo modelos más abiertos, en los que se invita a participar activamente a los ciudadanos. Esta nueva manera de pensar y hacer trata de superar barreras, relacionadas con límites impuestos por una suerte de “endogamia” entre los actores del proceso creativo. Ante esta situación, Serra asevera que los entornos de innovación abierta que vinculan empresas, universidades, administraciones y ciudadanos, se están "*configurando como los espacios más apropiados para extender la cultura de la innovación a todo el mundo*" (BBVA Innovation Center, 2011).

La expansión de servicios de Internet en el planeta, ligado a un uso cada vez más intensivo por parte de los ciudadanos, ya sea en acceso a información, en auto comunicación y en auto-organización ha permitido expandir su manera de construir conocimientos, ya no solamente como individuos sino también como colectivos organizados. Esta realidad ha permitido desarrollar otros espacios ciudadanos de innovación, demostrando que ésta ya no solo se restringe a laboratorios de empresas privadas, de universidades o centros de investigación. Posiblemente se está frente a una nueva etapa de desarrollo de la sociedad, en la que las cosas también ocurren desde abajo hacia arriba. Por eso, tanto desde la inteligencia colectiva como así también desde la cultura de participación es posible construir lo común a partir de lo colectivo (Salinas Arboleda & Vásquez Arias, 2015), integrando a diversos actores sociales que co-diseñan y co-crean bajo un modelo más horizontal que vertical.

Hoy se puede hablar de un gran desafío pendiente, en lo relacionado a lograr que los laboratorios, como instituciones mixtas (públicas y privadas), se desarrollen bajo un modelo de administración abierta y corresponsable con las comunidades de usuarios donde se arraigan. Ello así porque desde el Estado y desde los ciudadanos, en los labs se configuran experiencias de trabajo colaborativo que

dan pie a *“ideas susceptibles de convertirse en proyectos sociales y colaborativos, mediados o no tecnológicamente”* (Fonseca, 2012, pág. 60). Esto, en parte se da por el hecho de que el ciudadano deja su posición de consumidor pasivo acrítico, tomando un nuevo rol relacionado directamente con procesos de prototipado, diseño y ejecución de experiencias innovadoras (Salinas Arboleda & Vásquez Arias, 2015).

A modo de síntesis, luego de que se describieran los laboratorios ciudadanos, sus tipos más representativos, cuáles son sus actores y beneficiarios y cómo se organizan, se puede precisar con mayor detalle sus características constitutivas. Para ello, se toman como base los acuerdos logrados por el equipo de Innovación Ciudadana en Iberoamérica (Innovación Ciudadana, 2014). En primer lugar, los colectivos se conforman para realizar proyectos abiertos con la participación activa de ciudadanos. Las tecnologías digitales están presentes en los espacios y son un recurso privilegiado para constituir sus prácticas y logros. En los espacios ciudadanos existen distintas motivaciones, fines, metodologías de trabajo, formas de mediación y modos de implicación y vinculación con el entorno, los que dan sentido a los distintos tipos de laboratorios. Las instituciones que surgen del acuerdo ciudadano pueden ser sostenidas por los mismos ciudadanos (por ejemplo las más cercanas al activismo) o sostenidas o promovidas por el Estado u organizaciones sin fines de lucro (por ejemplo por municipios, universidades, fundaciones, etc.), pero en general sus participantes las sienten como propias y no se ven a sí mismos como invitados o asistentes externos. En general, en los laboratorios se mezclan distintas áreas del conocimiento, del entretenimiento y de las artes, las que son un reflejo de la vida misma de sus participantes, estando presente el interés científico y tecnológico, el profesional, el amateur, el artista, la visibilización de realidades y oportunidades sociales y el activismo. Hacen un uso intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación para extender sus actividades y apoyarse en otros grupos o laboratorios ciudadanos: esta forma de trabajo les permite extenderse por el mundo en verdaderas redes de trabajo y aprendizaje. Al constituirse como colectivos de reflexión y acción, en los que el ensayo, la experimentación y la creatividad toman un rol preponderante, se dan

aprendizajes ricos, apropiados y situados en problemáticas propias que los hacen evolucionar de manera constante. Tales elementos funcionan como insumos para el desarrollo de proyectos innovadores, que aporten valor agregado al entorno social en el que están insertos. Desde su ideología y manera de ver el mundo, en general, son defensores y a la vez promotores de la cultura libre en todas sus formas. Incentivan el uso de herramientas de software y hardware libre, a la vez que hacen públicas sus metodologías y creaciones. Sus espacios son sencillos, no necesitan de grandes recursos, poco mobiliario, una buena conexión a Internet, y algunas herramientas e insumos para poder llevar adelante sus prototipos bastan para empezar a funcionar. Es más, hasta en algunos espacios se desarrollan y se crean sus propias máquinas y herramientas de trabajo.

Se puede entender que un ejemplo concreto de una nueva institución del siglo XXI, en la que se construye ciudadanía para esta época, son los laboratorios ciudadanos. Como se vio, son espacios que hacen un uso intenso y creativo de las tecnologías digitales, en los que los proyectos son parte de las necesidades de las personas individuales o de las comunidades de afectados, emergen las nuevas metodologías de trabajo (por ejemplo el modelo Interactivos? de Medialab-Prado) y se configuran los nuevos protocolos de cooperación. En pos de entender a la innovación no como un discurso de moda, sino como acciones que modifican lo establecido en pos de crear un hábitat más vivible.

Ante la pregunta relativa hacia dónde van los laboratorios, Ruiz Martín y Alcalá Mellado dan unas pistas que pueden servir como marcas o indicios que determinen supuestos rumbos. En particular aseveran que *"... en un futuro reciente la norma en los nuevos centros será la implementación de la transdisciplinariedad como modelo organizativo, el uso de recursos libres y abiertos –open & free sources– como medios de producción y la ruptura definitiva con la política restrictiva del modelo actual tradicional de derechos de autor como forma de difundir el conocimiento y la producción creativa."* (Ruiz Martín & Alcalá Mellado, 2016). Desde el espíritu social vinculado con el territorio, lo que hoy se busca en los laboratorios, en general, es fomentar una participación activa de los

ciudadanos, en función de llevar adelante iniciativas, basadas en prácticas innovadoras, que tienen por finalidad la transformación de la realidad social, en vías de lograr una sociedad más justa e inclusiva. En este contexto, los laboratorios, se están configurando como espacios de contrapoder (muy limitados por cierto), pero en sí su valor está en que son instituciones de referencia que ayudan a dar cuenta del trabajo que hace falta dar para lograr un mundo más inclusivo y justo. La pregunta a futuro, que queda flotando en el aire, es si van a poder desarrollarse con mayor despliegue y acciones, que permitan dar una verdadera lucha sobre los centros del problema, los centros del poder, o si en cambio van a seguir dando testimonio desde la periferia.

Por lo expuesto en este capítulo, queda establecido que los laboratorios de innovación ciudadana son una clase nueva de institución, propia de este tiempo histórico, en la que ciudadanos conscientes y reflexivos trabajan juntos unidos por un diálogo permanente. Su esencia está orientada a poner en acción proyectos colectivos, que buscan soluciones a problemas que los afectan directa o indirectamente, llevando adelante una política basada en un hacer digital crítico.

PARTE II. TRABAJO DE CAMPO, ANÁLISIS Y RESULTADOS

CAPÍTULO 5: METODOLOGÍA

"Dejamos de temer aquello que se ha aprendido a entender".

Marie Curie

En este capítulo se presenta el enfoque metodológico que se aplicó en la investigación de tesis, en relación con el estudio de los laboratorios de innovación ciudadana.

Enfoque metodológico

Como ya se ha dicho, los laboratorios de innovación ciudadana son comunidades de colaboración, trabajo y aprendizaje. En ellas, grupos de personas acuerdan objetivos y modos de trabajo en pos de seguir intereses individuales y colectivos. En esta investigación se pretende su estudio y mediante él, poder comprender, de manera precisa, cuáles son los elementos materiales y simbólicos que los caracterizan, como así también las dinámicas de trabajo que han desarrollado. Todo esto en función de evaluar el aporte de elementos que permitan pensar y ayudar a desarrollar una pedagogía del hacer digital crítico.

El trabajo se desarrolló bajo el modelo de investigación cualitativa (Taylor & Bogdan, R., 1986), con rasgos etnográficos, donde la observación, el estudio de casos y las entrevistas a referentes han generado un corpus robusto de estudio. En particular, se optó por este modelo de investigación debido a que se consideró que las formas de indagación y las técnicas de trabajo utilizadas para observar y construir conocimientos se ajustan de mejor manera a los objetivos perseguidos, los que están en relación con los grandes interrogantes que guían a la investigación.

Dado que se buscó una comprensión profunda de los laboratorios de innovación ciudadana, el abordaje cualitativo ha permitido eliminar cualquier posibilidad de simplificación del objeto de estudio, recuperando en el momento de análisis la complejidad de mismo y de sus modos de ser y hacer en el contexto propio donde está inserto. El método cualitativo *"parte del supuesto básico de que el mundo social es un mundo construido con significados y símbolos"* (Ruiz Olabuenaga,

Aristegi, & Melgosa, 1998, pág. 45) y, a la vez, es un instrumento de análisis que permite comprender significados a partir de la observación y la escucha. Según Sánchez Silva la investigación cualitativa es *“la conjunción de ciertas técnicas de recolección, modelos analíticos normalmente inductivos y teorías que privilegian el significado de los actores, el investigador se involucra personalmente en el proceso de acopio, por ende, es parte del instrumento de recolección.”* Por otro lado *“su objetivo no es definir la distribución de variables, sino establecer las relaciones y los significados de su objeto de estudio”* (Sánchez Silva, 2005).

Como elementos de referencia, relativos al abordaje cualitativo, se han definido a los siguientes: a) la investigación se centró en la comprensión e interpretación del objeto de estudio; b) se trabajó desde una perspectiva holística que incluya todos los elementos posibles que lo componen; c) se buscó el reconocimiento de la subjetividad y d) lo inefable trató de ser codificado y puesto en palabras. En definitiva, se trató de ir más allá de realizar entrevistas, observaciones y recopilación bibliográfica, poniendo un énfasis especial en el análisis de lo leído, observado y relatado, evaluando los materiales de una manera minuciosa y controlada para minimizar los efectos de la propia subjetividad del investigador.

En el marco de la investigación, el abordaje cualitativo, ha permitido habilitar un análisis profundo del objeto de estudio del trabajo de campo. En particular, en lo relativo a la organización, herramientas utilizadas y formas de trabajo, colaboración y de aprendizaje que habitualmente se dan en los laboratorios de innovación ciudadana. Así, bajo esta perspectiva, lo íntimo y lo subjetivo -lo que es difícil de cuantificar (Sabino, 1996)- ha podido ser registrado y a la vez analizado, en pos de construir conocimientos nuevos que contribuyan al desarrollo de una pedagogía del hacer digital crítico.

Técnicas de recogidas de datos

Con respecto a las técnicas de recogidas de datos se utilizaron dos que son propias de las investigaciones de tipo cualitativo: entrevistas en profundidad y estudio de casos. Las entrevistas en profundidad se utilizaron en dos partes de la investigación: en el marco teórico, con la finalidad de aportar nuevas perspectivas,

por parte de referentes en temas relacionados con el dominio de la investigación, que puedan ayudar a brindar un panorama completo y actualizado; y en el estudio de casos, a los efectos de completar el caso de estudio con información provista por los distintos actores principales. El uso de la técnica de estudio de casos se aplicó a un laboratorio de innovación ciudadana, en particular, al espacio Medialab-Prado dependiente del Ayuntamiento de Madrid.

Entrevistas en profundidad

Durante el desarrollo de la investigación un problema que se presentó estuvo en relación con la bibliografía, dado que el tema de estudio es reciente y se está desarrollando, en gran parte, en la actualidad. Así, para resolver la cuestión bibliográfica, con el fin de que no quedaran las referencias como algo de carácter museístico, se acudió a voces vivas de referentes sobre el digital orbis, que hablaran y ayudaran a reflexionar en la construcción de la dimensión teórica.

En las investigaciones de tipo cualitativo una herramienta que ayuda a producir versiones complementarias, que favorecen la reconstrucción de la realidad, es la entrevista (Kahn & Cannell, 1977). Ésta es un instrumento del investigador que permite ahondar en aspectos de la subjetividad de los actores o referentes de interés en la investigación. A las entrevistas se las consideró como una técnica para ayudar a construir explicaciones acerca de los procesos sociales involucrados en la investigación. De alguna manera, a partir de las entrevistas se espera rescatar el conocimiento de las experiencias y los significados que los fenómenos del dominio de la investigación tienen para los distintos entrevistados.

En particular, en la investigación se optó por realizar entrevistas en profundidad de tipo no estructuradas, que se caracterizan por que se dan en un ámbito de libertad del entrevistado para explayarse. Es decir que no existe un guión cerrado que la determina, lo que lleva a que, en general, el acto de la entrevista se de en un ambiente abierto, tolerante y comprensivo. Con respecto a la organización de la entrevista, la misma discurre sobre una lista general de temas a cubrir por cada informante. Existe una preparación previa de la misma consistente en el estudio del entrevistado por parte del investigador, lo que permite lograr un diálogo más

apropiado y fructífero. Portales motivos, la entrevista en profundidad ha sido la herramienta seleccionada para registrar tales voces, y así poder obtener testimonios y reflexiones que ayuden a la construcción del trabajo de investigación. Algunas entrevistas se pudieron realizar en modo directo o presencial y otras mediadas por el programa de videoconferencia Skype.

Con respecto a la confiabilidad y validez de las entrevistas cualitativas es necesario señalar que no se trata de una tarea fácil de lograr. En general depende de la sinceridad y apertura con que se expresa el entrevistado y la pericia del entrevistador para conseguir su fin. Por ello, en esta investigación, se realizó un trabajo intenso previamente a cada entrevista. Esto permitió conocer detalles de la vida, obra y pensamiento de cada entrevistado, a los efectos de tener más elementos de apoyo que permitan llevar adelante el proceso de diálogo y el análisis posterior. De esta forma, el entrevistador ha podido trabajar de una manera más estrecha, desde el punto de vista del conocimiento del entrevistado, lo que le otorga mayor validez a su trabajo.

El trabajo de almacenamiento, sistematización y procesamiento de datos derivados de las entrevistas en profundidad, fue realizado con el software ATLAS.ti.

Estudios de casos

La elección del estudio de casos, en esta investigación de tipo cualitativa, está en función de contar con una estrategia de investigación capaz de responder al interés por conocer de manera profunda, ciertas prácticas de trabajo, de colaboración y de aprendizaje, herramientas y organización de espacios que se dan habitualmente en los laboratorios de innovación ciudadana. Su aparición y expansión reciente amerita construir un conocimiento de las particularidades de algunos espacios que hoy se constituyen como referentes en el tema. No es intención de este trabajo la búsqueda de una representatividad a partir de herramientas estadísticas, sino la descripción, el análisis y la detección de ciertos elementos de interés investigativo.

Para Muñoz Serván y Muñoz Serván (2001, pág. 222) la estrategia de centrar el estudio en casos particulares y no en la generalización de los resultados, es válida y *“nos ofrece una perspectiva contextualizada”* sobre un espacio social concreto, al que se lo describe y analiza. Por lo anterior, se entiende que este método de trabajo puede ayudar a construir conocimiento que esté en función de intentar dar respuesta a los interrogantes de esta tesis.

El estudio de casos parte de un proyecto de recolección de fuentes, observaciones del espacio y de un diálogo organizado, sobre un objeto concreto, sobre el que se desea analizar y acerca del cual construir conocimiento. Una definición sobre lo que es un estudio de caso la aporta Yin:

“una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes”. (...) “Una investigación de estudio de caso trata exitosamente con una situación técnicamente distintiva en la cual hay muchas más variables de interés que datos observacionales; y, como resultado, se basa en múltiples fuentes de evidencia, con datos que deben converger en un estilo de triangulación; y, también como resultado, se beneficia del desarrollo previo de proposiciones teóricas que guían la recolección y el análisis de datos.” (Yin, 1994, pág. 13)

Se distinguen tres tipos de objetivos diferentes cuando se aplica la técnica del estudio de caso: a) exploratorio, en el que los resultados aportados se convierten en insumos para la formulación de preguntas de investigación; b) descriptivo, se procede a describir lo que sucede en relación a un caso particular y c) explicativo, como elemento que ayuda a la interpretación. En esta investigación el estudio de caso tiene una finalidad descriptiva y explicativa a la vez, dado que su finalidad es aportar información útil que permita ayudar a descubrir, y a la vez entender, prácticas de trabajo, metodologías en torno a proyectos colectivos y modos de colaboración y aprendizaje entre pares.

En el marco de los estudios de caso, Latorre, Rincón y Arnal (1996, pág. 237) señalan las ventajas asociadas al método cuando se aplica a investigaciones socioeducativas, siendo las mismas:

- *Ayuda a profundizar una investigación* a partir de unos primeros datos recogidos y analizados.
- *Se ajusta a investigaciones de escala pequeña*, donde existan recursos limitados (tiempo, espacio, recursos humanos, etc.)
- Es un método abierto que *puede aplicarse sobre distintos elementos* de interés.
- Por su naturaleza, *propicia el trabajo cooperativo* y da pie a la *incorporación de distintas perspectivas profesionales* en el marco de un trabajo interdisciplinar.
- El método lleva a que el *investigador se implique con el objeto de estudio* y así pueda desenmascarar prejuicios, estereotipos y preconcepciones.

Confiabilidad y validez en los estudios de caso

A los efectos de validar el estudio de caso se utilizó la técnica de la triangulación, que consiste en “*la construcción de comprobaciones y equilibrios, dentro del diseño de la investigación, mediante diferentes estrategias de recolección de datos.*” (González Ríos, 1997, pág. 282). Así, en este contexto, se entiende que la triangulación resulta el elemento esencial que refuerza la fiabilidad y la validez de la investigación durante la realización del trabajo de campo. En la investigación se ha aplicado la triangulación a partir de observar las concordancias o las diferencias existentes, en base a la aplicación de diversos enfoques durante la tarea de estudio, todo esto como reaseguro de que el estudio de caso pueda representar de manera ajustada a la realidad los diferentes elementos constitutivos de los espacios, y las opiniones y puntos de vista de los entrevistados.

Por otro lado, durante las entrevistas se observó la congruencia o grado de disimilitud. Ello así ya que durante la realización de una entrevista, el entrevistado pudo haber expresado el mismo concepto de distintas maneras. La existencia de

variaciones en el discurso, en caso de no ser detectada, puede afectar la tarea de análisis. También se ha contrastado la opinión de varios entrevistados sobre un mismo concepto.

Pasos de un estudio de caso

Desde su metodología, un estudio de caso consta de una serie de pasos (BID, 2011), a saber:

- 1- *Diseño del estudio de caso*: Tarea que consta en la descripción, de manera somera, de la experiencia y el contexto donde se actuará. Se establecen: los antecedentes; el propósito, donde se define el para qué; las preguntas que se esperan responder y a la vez ayudan a enfocar el estudio; La unidad de análisis que delimitan las fronteras del caso, es decir a qué o a quién se va a explorar; Los métodos e instrumentos de recolección de la información y los métodos para analizar e interpretar la información (por ej. análisis de contenidos)
- 2- *Recopilación de la información*: Etapa en la que se intenta recopilar información, de distintas fuentes, en función de tratar de descubrir evidencias que luego puedan aportar información útil al tratamiento de los interrogantes de la investigación.
- 3- *Análisis de la información*: En esta fase se depura y se categoriza la información recogida de manera de confrontarla con las grandes preguntas que dieron sentido al estudio de caso. Este trabajo se puede realizar revisando la información en base a categorías de análisis y a partir de ahí tratar de identificar patrones de interés.
- 4- *Redacción del informe*: Proceso de escritura de un informe técnico donde se comunican los hallazgos y resultados del análisis del estudio de caso.
- 5- *Diseminación*: Difusión de los resultados del análisis por distintos medios.

En el marco de esta investigación y de acuerdo de las necesidades particulares que la definen, los pasos metodológicos a seguir en el estudio de caso son los siguientes:

- Delimitación de caso.
- Propósito del estudio de caso.
- Preguntas de reflexión.
- Métodos e instrumentos de recolección de la información.
- Método de análisis de la información.
- Desarrollo y análisis de casos.

Sobre el último tópico, el que hace referencia a la descripción de cada caso seleccionado, se ha optado por el siguiente formato de presentación de la unidad de análisis:

- Caso.
- Acerca del espacio.
- Ubicación.
- Objetivos institucionales.
- El porqué de la selección del caso.
- Rasgos distintivos.
- Antecedentes del espacio.
- Organización y actividades.
- Entrevistas a actores claves.
- Análisis del espacio.
- Mirar hacia adelante.
- Consideraciones finales.

En el apartado “Mirar hacia adelante” se detallan los elementos que se articulan en función de poder determinar cuál es el estado de situación del espacio estudiado y además, cuáles son los desafíos a enfrentar en un futuro cercano. En las primeras secciones del caso, aparte de presentar a la unidad de análisis, se la describe en función de registrar evidencias que luego puedan ser parte del proceso de análisis.

Delimitación y propósito del estudio de caso

En el marco de este estudio se denomina caso a una entidad social de interés para los objetivos de investigación, la que lleva por nombre genérico “laboratorio de innovación ciudadana”. En particular, en este trabajo, los casos de estudio corresponden a espacios organizados donde los ciudadanos realizan producciones, en general, de manera colaborativa, haciendo un uso efectivo de las tecnologías de diseño y fabricación digital. Los laboratorios de innovación ciudadana se configuran como un caso, para su estudio, debido a que son objetos concretos definidos por fronteras preexistentes (Ragin, 1992).

El propósito del estudio de caso es identificar y documentar las características de los laboratorios de innovación ciudadana en lo relativo a sus objetivos de colaborar al empoderamiento ciudadano, a partir de realizar proyectos individuales o colectivos colaborativos, en general orientados a la producción, que emergen de los intereses y motivaciones de sus propios participantes.

En particular el estudio se centra en las metodologías de trabajo, en las formas de colaboración y en los procesos de aprendizajes entre pares.

El estudio comprende distintas dimensiones de análisis a saber: espacio donde se desarrollan actividades, herramientas, producciones logradas, motivaciones para concurrir al espacio, modos de colaboración y formas de aprendizaje.

El conocimiento construido a partir del estudio de caso tiene la intención de colaborar en la detección de elementos que conforman potenciales puentes virtuosos con la educación. Es intención del trabajo el aportar recursos que colaboren en la resignificación de parte de las prácticas educativas y las mejora de los aprendizajes.

Las preguntas de reflexión en torno al estudio de caso son las siguientes:

- ¿De qué manera se desarrollan aprendizajes relacionados con la cultura digital?

- ¿Cómo son las prácticas de producción colaborativa que se llevan adelante?
- ¿Cuáles son los elementos enriquecedores que promueven la fluidez tecnológica y los usos efectivos de las tecnologías digitales?
- ¿En qué medida las instituciones educativas pueden incorporar elementos que colaboren en enriquecer las prácticas docentes y mejorar lo aprendizajes de los estudiantes?

Métodos e instrumentos de recolección de la información

Incluye el uso de métodos cualitativos con la intención de comprender, de manera integral, al espacio en estudio, como así también las perspectivas de los actores claves directamente involucrados.

Se desarrolló un mapeo de sus instalaciones físicas, secciones, actividades, actores y roles Para esto se usaron los siguientes instrumentos: a) revisión bibliográfica y webgráfica, b) entrevistas a actores clave y c) observación directa en el espacio.

Las experiencias de trabajo y opiniones de estas personas, las cuales pasan una parte de su vida en la institución, permite conocer de una forma más detallada la dinámica y rumbo de la misma. Las preguntas concretas se fueron construyendo a lo largo del desarrollo de la entrevista. En todos los casos, el entrevistador al inicio de la sesión realizó una breve introducción acerca de su trabajo, objetivos de investigación y de porqué requería el testimonio del entrevistado.

Almacenamiento y análisis de datos

Dado que los datos que se han registrado y almacenado al aplicar las técnicas cualitativas de investigación, adoptaron la forma de texto y a la vez conformaron un corpus importante de trabajo, se ha visto en la necesidad de contar con la asistencia de herramientas informáticas que permitan manejarlos de manera eficiente y confiable.

Tanto para el tratamiento de los datos de las entrevistas en profundidad, como así también para el estudio de caso del espacio Medialab Prado se ha utilizado el

paquete informático ATLAS.ti. Éste es un software específico de apoyo a las investigaciones de tipo cualitativo y está basado en la Teoría Fundamentada de Glaser y Strauss (Garibay & Concaril, 2013).

El software ATLAS.ti es una aplicación especializada en asistencia a trabajos de investigación cualitativa y métodos mixtos. Ofrece una gama amplia de medios con los cuales se puede trabajar. En particular permite codificar piezas de audio y fotos, como así también procesa los formatos más comunes de datos de texto, gráficos, de audio y de vídeo.

En el marco del programa una investigación corresponde a un proyecto denominado “Unidad Hermenéutica”, que consta de una serie de elementos, siendo los más destacados:

- *Documentos primarios*: son los archivos con los datos cualitativos que forman parte del corpus de la investigación. Los formatos soportados son varios, en particular: texto, audio, imagen y video.
- *Citas*: son segmentos de los documentos primarios que guardan un significado especial para el investigador.
- *Códigos*: son la unidad básica del proceso de análisis. Se configuran como una agrupación de las citas en pos constituir un nuevo documento definido por la reducción de los datos.
- *Anotaciones*: son los comentarios que se agregan a la unidad hermenéutica
- *Familias*: una familia es una agrupación de documentos, códigos y anotaciones por algún criterio definido por el investigador.
- *Redes*: es una representación gráfica de las relaciones que se han definido entre los componentes de la unidad hermenéutica.

Una vez conformada la unidad hermenéutica ATLAS.ti dispone de una serie de opciones de procesamiento que asisten a la tarea del investigador, tales como: generación de nubes de palabras, filtros, búsquedas complejas, análisis de coocurrencias, entre otras.

La información recolectada en las entrevistas fue analizada tomando como base un conjunto de categorías definidas por las preguntas de investigación. Una vez transcrito y organizado el material obtenido en la fase de recolección de información, se analizaron las categorías en función de identificar elementos clave que aporten conocimiento al tema. En concreto, con la asistencia de esta herramienta informática se ha podido organizar y analizar el discurso de los entrevistados en profundidad.

CAPÍTULO 6: ESTUDIO DE CASO: MEDIALAB-PRADO

El estudio de caso que se presenta es sobre un laboratorio de innovación ciudadana. El cual tiene por finalidad la búsqueda de elementos que ayuden a construir conocimientos, a partir de observar cómo se realiza un hacer digital superador en función de resolver problemas propios de un territorio o una comunidad. Tales observaciones, a su vez, son insumos para reflexionar acerca de cómo las buenas prácticas pueden ayudar a mejorar el hacer en instituciones educativas. La atención se centra en metodologías, prácticas y herramientas que pueden promover la fluidez tecnológica y los usos efectivos de las tecnologías digitales en las escuelas.

Con respecto al caso de estudio se presenta el laboratorio de innovación ciudadana Medialab-Prado, situado en la ciudad de Madrid, en España. El cual es una institución líder, de referencia mundial, en temas relacionados con la participación ciudadana en el debate y resolución colectiva de problemas. Su trayectoria, desarrollo y apertura la configuran como un modelo adecuado para un caso de estudio.

Acerca del espacio

Los laboratorios de medios o media labs son espacios de encuentro para la investigación y el desarrollo de la cultura digital. Sus actividades están en función de establecer un ámbito de trabajo interdisciplinario, donde habitualmente convergen investigadores, estudiantes, profesionales o simplemente aficionados a temas de interés. Esta mezcla de saberes y perfiles es un elemento base que los caracteriza, dado que se plasma en una integración de distintas perspectivas emergentes, principalmente desde la ciencia, la tecnología y el arte. El uso del término laboratorio implica que su trabajo está marcado por un carácter experimental, donde el diseño, la construcción de prototipos, la prueba y el error son acciones fundantes de las experiencias de producción transdisciplinar que se viven. También, al asociar el término medio a laboratorio se está definiendo un sentido de trabajo que lo vincula con la cultura digital.

En particular, Medialab-Prado es un espacio público dependiente del Área de Gobierno de Cultura y Deportes del Ayuntamiento de Madrid, y desde su sitio en el espacio web se define como un *“laboratorio ciudadano de producción, investigación y difusión de proyectos culturales que explora las formas de experimentación y aprendizaje colaborativo que han surgido de las redes digitales”*⁶⁰.

Ubicación

El espacio posee una única sede que se encuentra situado en la Plaza de las Letras, calle Alameda 15, en la ciudad de Madrid, España. En el distrito Centro, en el Barrio de Las Letras, cercano a la Estación de Atocha, al Jardín Botánico y al Museo Reina Sofía. En lo referente a los medios de transporte se encuentra bien conectado, dado que por su ubicación pasan distintas líneas de autobuses, hay estaciones de metro cercanas y además está la estación de trenes Atocha. El espacio está abierto al público en una amplia brecha horaria y además todas sus actividades son gratuitas.

El edificio donde actualmente Medialab-Prado desarrolla sus actividades perteneció a la Serrería Belga. Luego de una refuncionalización y puesta en valor, a partir del año 2013, pasó a albergar las instalaciones del laboratorio de innovación ciudadana. Posee más de 4.000 m² de superficie, sobre la cual se desarrollan sus distintas actividades. En su fachada posee una pantalla digital interactiva de 10 x 15 metros.

⁶⁰ Qué es, Medialab-Prado, http://medialab-prado.es/article/que_es



Ilustración 6 - Fachada con pantalla digital Interactiva

En su interior se disponen distintos espacios a saber: una recepción de visitantes, un laboratorio de fabricación digital en el subsuelo; un espacio amplio en planta baja, destinado a exhibición de producciones y muestras culturales, una cantina configurada como un gran espacio de encuentro y distintas áreas de trabajo para grupos temáticos y oficinas administrativas.

En lo referente a su ubicación en el ciberespacio, Medialab-Prado posee una serie de sitios⁶¹ y plataformas de servicios en línea que dan cuenta y registran, a modo de memoria pública, su actividad intensa. En particular se comunican y se registran: actividades, convocatorias, experiencias, opiniones, entre otros elementos.

Objetivos institucionales

Los objetivos de la institución son los siguientes⁶²:

⁶¹ Página principal de Medialab-Prado, <http://medialab-prado.es>

⁶² Objetivos, Medialab-Prado, http://medialab-prado.es/article/que_es

- *Habilitar una plataforma abierta que invite y permita a los usuarios configurar, alterar y modificar los procesos de investigación y producción.*
- *Sostener una comunidad activa de usuarios a través del desarrollo de esos proyectos colaborativos.*
- *Ofrecer diferentes formas de participación que permitan la colaboración de personas con distintos perfiles (artístico, científico, técnico), niveles de especialización (expertos y principiantes) y grados de implicación.*



Ilustración 7 - Cartel de presentación del espacio, situado en el sector de ingreso

El porqué de la selección del caso

Medialab-Prado es una institución pública financiada con fondos provenientes del Ayuntamiento de Madrid. Esta situación hace que su público objetivo y beneficiario sea cualquier ciudadano. Lo cual lo convierte en un desafío permanente dado que existen muy pocas referencias externas de donde tomar elementos para su desarrollo.

En este contexto se llevan adelante una amplia gama de actividades en el espacio Medialab-Prado, las cuales responden a generar un ambiente de escucha, entendimiento, reflexión y producción para que los ciudadanos se involucren de manera activa.

La institución es considerada de referencia dentro del espacio de los laboratorios de innovación ciudadana. Su experiencia, camino recorrido, organización y aportes metodológicos son elementos reconocidos en gran parte del mundo. Como así lo demuestran, al tratar de replicar algunos de los elementos mencionados en otros espacios. Por ejemplo NUVEM de Brasil, Laboratorio Iberoamericano de Innovación Ciudadana (#LABICCO) en el marco del Proyecto Iberoamericano de Innovación Ciudadana⁶³, el proyecto OpenLabs⁶⁴ llevado a cabo por el Tecnológico de Monterrey en México, entre otros. En síntesis, Medialab-Prado es un espacio innovador destinado a que sucedan actividades de participación ciudadana, orientadas a la producción, que va construyéndose día a día. Su experiencia y sus logros lo han convertido en un centro de referencia, no solo en España, sino en el contexto internacional.

Rasgos distintivos

Para comprender en esencia a la institución hay que conocer previamente dos rasgos distintivos, los cuales conforman gran parte de la lógica de trabajo que ha permitido su desarrollo. En particular se trata de la mediación y de la metodología desarrollada para promover la producción colaborativa.

La mediación, entre la escucha atenta y la acción que empodera

El concepto de mediación proviene principalmente del arte, donde se lo asocia con la ayuda a apreciar algo expuesto. En Medialab-Prado el concepto se ha resignificado, dado que aparte de promover exposiciones se desarrollan actividades de reflexión y de producción colaborativa con ciudadanos.

⁶³ Proyecto Iberoamericano de Innovación Ciudadana, <http://www.ciudadania20.org>

⁶⁴ Proyecto OpenLabs, <http://www.openlabs.mx/>

En Medialab-Prado, las actividades que se llevan a cabo son abiertas a los ciudadanos, es decir que cualquier vecino o turista ocasional puede asistir a ellas. La tarea relacionada con la acogida al visitante y su conexión con el espacio cultural es realizada por un equipo de mediadores. Los cuales, además, tienen una tarea adicional relacionada con llevar adelante, durante el tiempo que dure su contrato de trabajo, una actividad de investigación. La cual corresponde a un tema propuesto por ellos, y que además pueden desarrollarlo en grupos de trabajo con ciudadanos.

Es interesante de destacar que siendo el rol del mediador una tarea fundamental que le da sentido público al espacio, y a la vez algo que conecta a los visitantes con sus intereses la operación de acogida no implica un discurso de una sola vía, dado por el mediador. Sino es más complejo, dado que se configura como una operación de escucha paciente, de hospitalidad, de empatía, en virtud de no solo exponer lo que se hace, sino también de detectar posibles participaciones, a futuro, de los visitantes. En estas prácticas queda claro que mediar implica algo más que saberse un relato, contarlo y sonreír, es también algo relacionado con hacer posible un vínculo que propicie un beneficio mutuo, entre la institución y los ciudadanos.

Los conceptos anteriores, expresado en palabras del mediador Chema Blanco, se articulan de la siguiente manera: *"La mediación es un trabajo que a veces es duro y a veces es muy divertido. Que básicamente consiste en hablar, escuchar, bueno más escuchar, en escuchar y dar la bienvenida y en acoger a la gente que viene a Medialab. En explicar los proyectos, en ayudarles en lo que puedan y en tratar de conectar sus intereses con las actividades, con los grupos de trabajo, con las cosas que suceden aquí en Medialab"* (Blanco, 2016). Así, bajo esta perspectiva, la mediación se convierte en una de las tareas principales desarrolladas en la institución, ya que se ha configurado como un rasgo distintivo con respecto a lo que hace y a su identidad en la comunidad de laboratorios ciudadanos de innovación.

Sobre el lenguaje del mediador, Ruiz, quien realizó un período como mediadora investigadora, plantea que hay problemas que aún persisten. Por ejemplo, el lenguaje diario interno que utilizan no es apto para un uso directo con los visitantes, y por lo tanto necesita de un proceso de traducción. También esto sucede por otras razones externas, debido a que en el público existe un sesgo de clase social y de género importante. Por ejemplo, a la mayor parte de las actividades asisten hombres (Ruiz, 2016). Ruiz, cuando era mediadora, aprendió en parte a traducir el lenguaje interno para poder conectar de mejor manera a los visitantes con el espacio. Pero reflexiona que el tema del lenguaje, como interfaz con la ciudad, es algo que todavía está pendiente en su tratamiento integral. El mediador Blanco, aporta otro elemento de análisis, al indicar básicamente ser mediador *“consiste en concretar un vocabulario muy abstracto en cosas concretas que la gente pueda comprender”* (Blanco, 2016).

En resumen, la labor del mediador se articula en torno a las siguientes tareas:

- *La recepción del visitante*, la cual implica una tarea de escucha atenta para una atención efectiva, un cuidado del espacio público y una comunicación precisa de lo que es y sus posibilidades.
- *Una conexión con los intereses de los ciudadanos*, a partir de entender sus motivaciones o hechos que los afectan, en pos de vincularlos con personas o proyectos.
- *Una actitud proactiva que contemple intereses por la dinamización del espacio*, la investigación situada y la animación de actividades, cuando sea necesario.
- *Un trabajo de investigación sobre temas de interés ciudadano*, que pueda llevar a generar grupos de trabajo y construir conocimientos. Los cuales puedan ser compartidos en función de visibilizar y o mejorar situaciones.

El trabajo semanal de los mediadores implica 35 horas, las cuales se desarrollan en horarios flexibles adaptados a las actividades del centro. Esta carga horaria se divide en 20 horas de mediación a desarrollar en Medialab-Prado y 15 horas de investigación a desarrollar en el espacio o en otros lugares, según se requiera. El

centro ofrece a los mediadores distintos recursos para que puedan realizar sus tareas. En particular: espacio físico, mobiliario propio, infraestructura técnica, posibilidad de hacer uso del laboratorio de fabricación digital y apoyo técnico diverso. También cuentan con un presupuesto básico asociado a su trabajo de investigación. Al final del período de trabajo de cada mediador en el espacio se realiza una sesión abierta al público en la que los mediadores exponen los resultados de sus trabajos como así también las reflexiones que ha sacado de su paso por Medialab. Toda producción queda documentada y disponible para ser accedida por cualquier persona. Dado que en general el objetivo de documentar para Medialab-Prado es la posibilidad de que se repliquen y mejoren las experiencias.

Con respecto a las actividades de investigación que realizan los mediadores se indica que para nada se parecen a las propias de la academia, dado que su fin y su metodología asociada tienen en cuenta la filosofía del centro. Lo cual implica que es un proceso abierto, flexible y permeable, que puede tener modificaciones durante su desarrollo.

El coordinador técnico del espacio de fabricación digital indica que Medialab-Prado no sería lo que es hoy sin la tarea de mediación. Hace hincapié en que *"la labor que ellos tienen de dinamizar el espacio con sus propias actividades, de sumar, de conectar grupos con grupos es el corazón, es la esencia del centro."* (Pietrosemoli, 2016). En este sentido Ruiz aporta nuevamente al análisis una mirada que involucra un elemento creativo por parte de los mediadores, al indicar que de forma constante, han creado un relato para explicar lo que era Medialab-Prado (Ruiz, 2016), a partir de la necesidad de romper con estereotipos que posicionaban a la institución como un espacio casi exclusivamente expositivo, para ya iniciados y de corte elitista, donde la vanguardia, lo moderno, lo último de la tecnología digital era exhibido y experimentado por pocos.

En esencia, ser mediador es ser partícipe de una tarea distintiva del espacio. La cual no implica dar un discurso único y de una sola vía, ni seguir recetas de orden demostrativo, ni constituirse en un depósito de saberes particulares, sino es una

operación de escucha, orientación y conexión que día a día se reinventa siguiendo la propia dinámica, dado que también ha que mediar con lo que está latente o en construcción.

Metodología Interactivos? para la producción colaborativa

Medialab-Prado es una institución de referencia en relación a la integración de ciudadanos a proyectos de producción colaborativa en el marco de la innovación ciudadana. Su director, Marcos García, al reflexionar acerca de las características propias del espacio, ha indicado *"Nos diferenciamos por ser una institución cultural donde el usuario no es un mero receptor, no es espectador de una exposición, sino parte activa del producto. Aquí además se favorece la conexión entre personas de disciplinas muy distintas: de repente un biólogo colabora con un artista, por ejemplo, y eso tiene mucho valor"* (Ortiz, 2016). La conexión se produce en las actividades de producción, donde el laboratorio de innovación ofrece un espacio físico abierto a los ciudadanos, para que puedan investigar, producir y aportar conocimientos sobre problemas los afectan o les interesan. En particular, los talleres de producción colaborativa son un espacio central y a la vez una marca de innovación en sí mismo, que caracteriza al laboratorio. Se implementan bajo una metodología propia que se la llama Interactivos?, la cual se basa en reunir durante alrededor de quince días a una persona, en calidad de promotor de un proyecto, y a un grupo de colaboradores (en general de distintas diferentes disciplinas y profesiones) que van a trabajar unidos en el desarrollo del proyecto. Tanto el proyecto en sí, como los colaboradores son seleccionados a partir de convocatorias públicas internacionales abiertas. En general, en cada convocatoria al taller colaborativo se seleccionan cerca de diez proyectos y alrededor de una decena de colaboradores para cada uno.

Durante el período de desarrollo del taller cada grupo de trabajo toma la idea base y la relabora en base a aportes de sus miembros, de esta manera el trabajo, como el prototipo logrado, se potencia por la inteligencia colectiva de los participantes. También, el cómo la idea base es transformada, intervenida y mejorada por los colaboradores es una métrica de éxito del grupo. Los grupos cuentan con el apoyo

constante de los mediadores para que tengan a mano todo lo que necesitan para trabajar y por otro lado a personas que tienen el rol de mentores o tutores y asesores técnicos. Donde los mentores tienen por función el acompañar críticamente el desarrollo de cada proyecto. Es decir, colaborando en que el grupo se conozca, se escuchen los participantes, se establezca una dinámica de trabajo con participación verdadera de todos sus integrantes y además deben ser personas que contribuyan al proyecto con una mirada crítica. Esto se da en la primera parte del proceso, por medio de las llamadas sesiones críticas. Donde el mentor trabaja como una suerte de abogado del diablo, con la finalidad de aportar otras perspectivas que sumen a las posibilidades de concreción de los prototipos. Los asesores técnicos son personas especializadas en temáticas relacionadas con los proyectos (por ejemplo en programación de computadoras, en producción en medios audiovisuales, en comunicación, etc.) que colaboran activamente, a demanda, cuando cada equipo posee alguna cuestión particular que no pueda resolver. También los equipos disponen de los recursos técnicos profesionales y máquinas existentes en el laboratorio de fabricación digital.

Fuera de las reuniones con mediadores y asesores, el resto del tiempo, cada grupo trabaja de manera autónoma en pos de avanzar en su problema. Mientras dure el taller, a la par de las actividades propias de cada grupo, se llevan a cabo una serie de actividades extra. Tales como charlas, presentaciones, seminarios, talleres breves, entre las principales. Algunas de estas actividades surgen a propuesta por los propios participantes de los grupos. Cada convocatoria finaliza con una presentación de los logros y una exhibición de los prototipos construidos, como así también la documentación pertinente para su entendimiento y replicación por cualquier persona interesada.

En este contexto, es importante entender que la metodología Interactivos? considera al espacio físico como una suerte de catalizador, un acelerador de ideas y de conocimientos, en pos de ayudar a solucionar el problema que los convoca, y a la vez, como un elemento de promoción y afianzamiento de los vínculos personales y disciplinares (Molina, 2009).

Para el profesor Antonio Lafuente, director del Laboratorio del Procomún en Medialab-Prado, el modelo Interactivos? es el principal activo que han construido en el espacio. En su visión, Interactivos es una experiencia práctica de trabajo que se caracteriza por las siguientes dimensiones: a) abierto: en función de que es accesible sin restricciones, y además utiliza tecnologías a abiertas y libres; b) colaborativo: dado que se sustenta en una agenda horizontal; c) experimental: porque en el espacio físico se realizan acciones de contraste en cada grupo que forman parte de la solución al problema encarado; d) meritocrático: porque está realizado por individuos y es sensible al reconocimiento y e) internacional: al ser un proyecto sin fronteras, basado en un concurso público abierto (Lafuente A. , 2010).

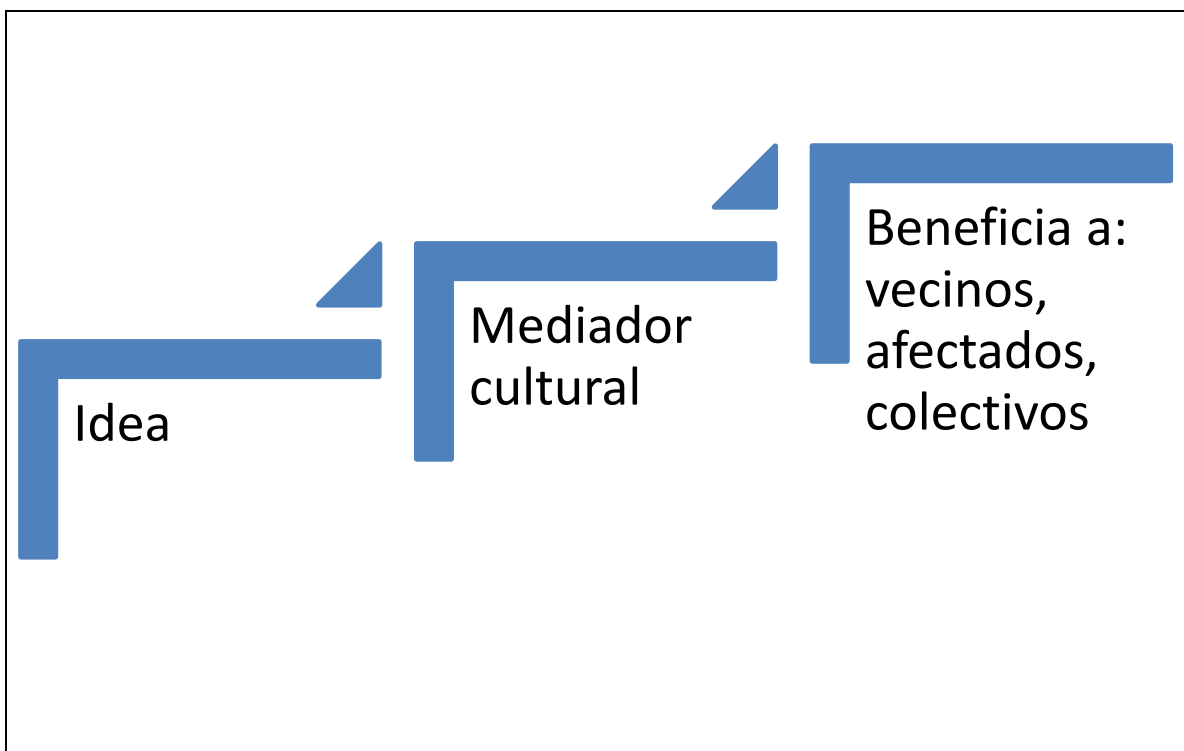


Ilustración 8 – Mediación cultural en Medialab-Prado

Todas las convocatorias a los talleres de producción colaborativa Interactivos poseen un lema que les da sentido a los tipos de propuestas a presentar. En el caso particular del taller realizado en el año 2016 se utilizó el lema "Mundos posibles: Usos creativos y colaborativos de las tecnologías digitales". Los tutores fueron Marc Dusseiller (del colectivo Hackteria) y la programadora y artista digital

Chris Sugrue. En la convocatoria se hizo hincapié que son de interés espacial aquellas propuestas que vinculen el arte, el diseño crítico o la ciencia ciudadana con la electrónica creativa, la experimentación biológica creativa o los usos creativos del código.

Como se dijo anteriormente, la metodología Interactivos es de referencia para otros espacios ciudadanos. Por ejemplo, ha sido tomada por el hacklab rural brasileño NUVEM para las convocatorias a sus residencias y por otras experiencias que se han dado en Nueva York, Ciudad de México y Lima en Perú. Este modelo fue reconocido internacionalmente con una mención especial en el festival Ars Electronica (Linz-Austria), evento donde se distinguen a los trabajos más relevantes del arte y tecnología (Medialab-Prado, 2012).

Entendiendo a los rasgos anteriores como los elementos principales que organizan y dan sentido a Medialab-Prado, se pueden complementar esta caracterización de sus particularidades con un aporte del profesor Juan Freire. Quien es un reconocido especialista en temas relacionados con la innovación y la cultura digital. Freire sostiene que Medialab-Prado opera sobre una serie de capas relacionadas con herramientas, cultura y procesos. Las cuales, a su vez son interdependientes, por lo cual cada una es funcional a partir de la existencia de las otras. Estas capas involucran en gran parte a los dos rasgos descriptos. En concreto, para Freire (2012) las capas son:

1. *Programación y metodología para las líneas y grupos de trabajo.* Desde la administración del Medialab, de manera regular, se define una agenda de temas a trabajar en sus espacios internos. La misma, en gran parte, surge de una escucha continua de las comunidades que participan del espacio. El hacer está presente en buena parte de las actividades de la agenda, dado que los talleres de producción son espacios centrales de la institución. Al hablar del hacer se habla de una producción no utilitaria. Es decir que no se define únicamente por tener un producto final, sino por el proceso de idea, diseño y construcción. En el cual la colaboración, el aprendizaje, la reflexión y la crítica están presentes, y a la vez son elementos a promover.

2. *Entorno para la generación de proyectos y grupos de trabajo autónomos por parte de los usuarios.* Es frecuente que en el Medialab se realicen actividades donde los participantes se encuentren, interaccionen y construyan ideas proyectos sobre diversos temas de su interés. El valor agregado está en que es frecuente que si uno de los temas toma un interés especial y una maduración adecuada, el mismo puede pasar a ser parte de las actividades de trabajo regulares del laboratorio. Esto puede verse como una agenda de trabajo basada en los intereses propios de los participantes, bajo la práctica de una suerte de democracia implícita.

3. *Cultura de hospitalidad.* Nótese que si bien Medialab-Prado es un organismo dependiente del Ayuntamiento, en su forma de presentación y en su trabajo regular no se conforma como la oficina de servicios públicos tradicional, donde los vecinos van a presentar sus quejas u obtener algún servicio. Aquí, el ciudadano asiste y participa como una parte activa de un proceso de aprendizaje, visibilización de problemáticas y construcción e soluciones posibles. Por esto, entonces es necesaria otra forma de desarrollo de las relaciones humanas, donde su cuidado es un objetivo permanente en las prácticas de la institución. En este contexto, es de destacar que el afecto es un bien emocional que se cultiva, en este sentido, la mediación trata de hacer esto.

4. *infraestructuras del día a día.* Hace algunos años atrás hubo una percepción general, no totalmente acertada, acerca de lo que era Medialab-Prado. En general se lo asociaba con un centro expositivo de vanguardia centrado en la cultura digital. Esta visión ciudadana lo ponía distante del rumbo que verdaderamente había tomado, por ende el vecino no percibía alguna integración posible en sus actividades, más allá de asistir a alguna muestra. El cambio de esta suerte de estereotipo establecido fue una de las tareas de comunicación institucionales emprendidas, con mensajes claros en distintos medios como en la comunicación cara a cara con el vecino a partir de las actividades de mediación. En la actualidad, su infraestructura

contiene elementos tecnológicos de vanguardia, pero los mismos están al servicio de las prácticas de producción y reflexión que se dan en el espacio.

En resumen, las actividades basadas en el hacer, la horizontalidad y el grado de autonomía presente en los distintos espacios de trabajo, la cultura de la hospitalidad a partir de las actividades de mediación y una buena infraestructura tecnológica, son elementos distintivos y a la vez esenciales de los logros que caracterizan a Medialab-Prado.

Antecedentes del espacio

El espacio fue creado en el año 2000 y residía originalmente en parte de las instalaciones del Centro Cultural Conde Duque. En ese período se lo conoció bajo el nombre Medialab Madrid y entre los años 2002 y 2006 tuvo por codirectora a Karin Ohlenschläger, una reconocida crítica y comisaria de exposiciones especializada en arte contemporáneo y nuevas tecnologías. Luego, en el año 2007 se procede al traslado a la Plaza de las Letras, junto al Paseo del Prado, su nombre se cambia por el de Medialab-Prado. En el año 2013 se traslada al edificio de la Serrería Belga una vez concluida la etapa de reciclado y rehabilitación⁶⁵. Desde finales de 2006 el licenciado en Bellas Artes Marcos García es el responsable de desarrollo de contenidos y coordinación del espacio.

En sus orígenes, el programa Medialab Madrid se desarrollaba como un laboratorio abierto, el cual ponía en diálogo a prácticas artísticas, científicas y tecnológicas. Su estructura era modular y se articulaba en una serie de áreas de trabajo, interrelacionadas entre sí: a) recursos informáticos y audiovisuales; b) Investigación y desarrollo transdisciplinar; c) formación: talleres, seminarios y debates y d) exposiciones y simposios. En esta primera etapa sus objetivos principales giraban en torno a la apertura hacia los ciudadanos en relación con una oferta de escenarios nuevos relacionados con la creación artística, la investigación científica, los avances tecnológicos y las nuevas dinámicas sociales de la comunicación. Sus acciones vinculaban distintas expresiones artísticas, se

⁶⁵ Medialab-Prado, Preguntas frecuentes, http://medialab-prado.es/article/preguntas_frecuentes

promovía un diálogo que diera pie a la colaboración entre el arte, la ciencia y la tecnología, los artistas locales contaban con un espacio público que les proveía recursos, los ayudaba en su formación, los conectaba con los recursos digitales y a la vez les permitía mostrar sus producciones. Y como una meta más global y de vanguardia se trataba de consolidar a Madrid como un espacio de referencia de la cultura digital, a partir de sus actividades de producción y también al ser parte de una red nacional e internacional de centros de recursos, investigación, exposición y festivales de dicha cultura. En sus cuatro primeros años de actividad (2002 al 2006) el Medialab Madrid ha organizado y llevado adelante numerosas actividades, en particular: 27 exposiciones en las que han participado más de 350 artistas nacionales e internacionales; 26 talleres transdisciplinares; 15 seminarios; 4 simposios internacionales y 45 presentaciones, conferencias y mesas redondas. En lo referente a los procesos de creación, más de 50 creadores y colectivos han podido usar los recursos del espacio para llevar a cabo sus proyectos. Casi 95.000 ciudadanos pasaron por sus instalaciones visitando las exposiciones que se realizaron. En el documento Memoria Medialab Madrid 2002-2006 se recuerda al espacio de esta manera "*Un estrecho pasillo de unos 50 metros, una docena de ordenadores, así como la suma de ideas, entusiasmo y la trayectoria profesional de un grupo de personas han sido el origen de uno de los espacios transdisciplinares más dinámicos de la ciudad.*" (Medialab-Prado, 2007).

A modo de ejemplo, el cual ilustra el transitar y rumbo que tomó el espacio en sus primeros años, se puede citar las muestras Cibervisión02_dinámicas fluidas, Banquete_metabolismo y comunicación, Banquete_comunicación en evolución, Digital Transit o Condición Postmedia, las cuales han sido producto de un trabajo exploratorio intenso que indagaba temas tales como los sistemas biológicos, sociales, tecnológicos y culturales. Entre sus numerosas exposiciones, a los efectos de mostrar hacia donde el espacio dirigía sus esfuerzos, se pueden citar las siguientes:

Cibervisión 02_dinámicas fluidas. I Festival Internacional de Arte, Ciencia y Tecnología. Realizado en febrero del año 2002, fue la primera actividad propia del

espacio, la cual en una exposición (con participación de 17 artistas internacionales), un encuentro-taller y un ciclo de conferencias. El ciclo abordó la temática de las dinámicas fluidas, sistemas complejos y procesos auto-organizativos.

The tables turned, three parts. Instalación telemática interactiva de Paul Sermon. Realizada en mayo del año 2003. Se trataba de una experiencia de conexión donde se vinculaban, en tiempo real, mediante una aplicación de videoconferencia a tres espacios remotos. La experiencia apuntaba a que los visitantes sientan como es la experiencia del encuentro virtual.

Argonautas. Instalación de robótica interactiva de Ricardo Iglesias y Gerald Kogler. Realizada entre abril y mayo del año 2003. Se expusieron al público una serie de robots, los cuales se manejaron remotamente y en tiempo real. La muestra apuntaba a visibilizar los conceptos de net.control, net.presencia y net.robótica.

Info-Jukebox: make your choice. Realizada en mayo del año 2003. Muestra perteneciente a Monika Fleischmann y Wolfgang Strauss, en la cual por medio de una novedosa interfaz se pudo acceder obras de Interface Design y Arte Interactivo del MARS (Media Arts and Research Studies).

Economías alternativas, sociedades alternativas. Realizada entre setiembre y octubre de 2004. Videoinstalación de Oliver Ressler con la finalidad de realizar una videoinstalación que soporte una serie de entrevistas a referentes que exponían una serie de modelos sociales y económicos alternativos al sistema capitalista actual.

Banquete comunicación en evolución. Llevada a cabo entre enero y diciembre del año 2005 bajo el comisariado: Karin Ohlenschläger y Luis Rico. Fue una segunda edición del proyecto, el cual se estableció como una suerte de conversación el arte, la ciencia, la tecnología y la sociedad, pero desde una posición crítica que contemplaba la evolución de la comunicación. La actividad convocó a numerosos referentes españoles y extranjeros, del arte digital.

¿Interactivos? Realizada entre los meses de abril y mayo del año 2006. Fue un espacio expositivo, coordinado por David Cuartielles, Zachary Lieberman y Hans Christoph Steiner, donde se mostraron las producciones realizadas en una serie de talleres sobre la creación artística y tecnológica en torno a la comunicación y la interactividad. Este evento fue el inicio de una metodología de trabajo creativo y colaborativo que hasta el día de hoy se sigue aplicando en el espacio Medialab-Prado.

Por otro lado, por la senda de los talleres, el Medialab Madrid en sus primeros años de vida desarrolló un abanico amplio e interesante de talleres de trabajo. Los cuales se establecieron con espacios de diálogo y a la vez de experimentación. En general, su temática estuvo en torno de aspectos relacionados con la cultura digital y las redes de datos, pero tratadas desde una perspectiva transdisciplinar (básicamente un cruce entre la ciencia, el arte y las tecnologías informáticas). A modo de ejemplos, algunos de los talleres realizados en el período mencionado fueron:

¡Tóma las riendas! Realizado en marzo del año 2002, bajo la coordinación de Daniel García Andújar. La propuesta apuntó al diseño y desarrollo de infraestructuras tecnológicas propias bajo software abierto. Se hicieron prácticas que permitieron desarrollar plataformas sobre Internet. La actividad tuvo el apoyo de personas como Walter van der Crujisen (Amsterdam, Berlín, Lubliana), Thomax Kaulmann (Berlín), Heath Bunting (Bristol) y Daniel García Andújar (Madrid)

Robótica 0.1. Realizado en noviembre del año 2002. Fue un taller dedicado a la exploración y el desarrollo de las tecnologías robóticas. Para las actividades prácticas se utilizó el kit MindStorms de LEGO. Los participantes experimentaron aspectos básicos relacionados con los objetos digitales interactivos.

Neokinok.tv. Realizado en setiembre del año 2003. Fue coordinado por Daniel Miracle, la actividad exploraba el mundo de la comunicación, pero centrándose en sus retos. Se abrió una invitación al público, a artistas y a otros colectivos a

plantear su propia televisión, como forma de ayudar a construir nuevos canales de comunicación.

Tecnologías del cuerpo. Realizado entre junio y julio del año 2004. Espacio que contó con la dirección de Jaime del Val (Proyecto Reverso), se abordaron conceptos, instrumentos y técnicas vinculadas con la danza, la música electroacústica, el vídeo en tiempo real y la arquitectura virtual. Desde una perspectiva crítica que se enfocaba hacía el estudio de las relaciones entre cuerpo, arte y tecnología.

Regreso al futuro de los procomunes. Taller de copyleft. Realizado en enero del año 2005. La actividad se centró en discutir y reflexionar acerca de los bienes comunes, compartidos, aquellos que son de todos y no son de nadie a la vez. En particular la discusión se centró en torno a las licencias de uso de recursos.

Herramientas open hardware: Arduino Realizado en octubre del año 2005. Estuvo bajo la dirección de David Cuartielles, uno de los creadores de la placa de hardware libre Arduino. En el taller se presentó, de manera práctica, la nueva placa Arduino, como así también sus posibilidades de aplicación en torno a experiencias relacionadas con la cultura digital.

¿Interactivos? Taller avanzado de desarrollo y producción de proyectos, Realizado en abril del año 2006. Fue un taller dirigido por David Cuartielles, Zachary Lieberman, Casey Reas y Hans-Christoph Steiner, en el cual se puso foco en el desarrollo colaborativo de proyectos relacionados con el arte digital, el arte sonoro, el diseño crítico y las aplicaciones educativas. Como propósito básico de la actividad estuvo presente el cuestionamiento de la idea de interactividad en distintos planos. También se llevó adelante un desafío relacionado con la transformación del espacio de exposiciones en un lugar para la producción, el encuentro y el debate.

Desde el Medialab Madrid también se destinaron recursos, de manera regular, a la promoción de actividades de investigación. Lo cual dio pie a que se establezcan una serie de grupos de trabajo (más de 50) con resultados muy diversos. Las

áreas de trabajo fueron diversas y giraron en torno a la biología, geología, arquitectura, filosofía, artes visuales, música, teatro, diseño, comunicación, informática y programación. Desde los recursos profesionales propios el espacio dio soporte a los grupos en temas relacionados con infraestructura tecnológica, informática y cuestiones audiovisuales. Los proyectos que se han realizado integran tecnologías tales como: vídeo, net.art, animación 3D, fotografía digital, servidores Linux, proyectos sonoros, desarrollo de interfaces y robótica. Algunas producciones fueron expuestas en muestras como el Ars Electrónica 2005, Sónar 2005 o el ZKM 2003.

Esta reseña de la primera etapa del espacio se completa con una amplia serie de seminarios dictados, conferencias, encuentros, presentaciones, acciones e intervenciones.

Organización y actividades

Desde su filosofía, las actividades propias del espacio van dirigidas, de manera abierta, a todo público. Sus usuarios son ciudadanos comunes, los cuales a su vez pueden ser estudiantes, investigadores, profesionales y aficionados con intereses particulares. La gama de acción es amplia, sus actividades entran en diálogo con ámbitos muy diversos, como arte, diseño, tecnología, física, ingeniería, biología, sociología, historia, educación, comunicación, entre las principales. Sobre tan ricos cimientos, el espacio se constituye en un agente que busca el nexo entre ciudadanos con perfiles diversos e intereses comunes, a los efectos de disparar acciones que promuevan la sinergia, en función de avanzar en la resolución de problemas en un ambiente de colaboración.

Para alcanzar estos objetivos el Medialab-Prado ofrece: a) un espacio de escucha y referencia, el cual acoge a los visitantes, y mediante la práctica de la mediación cultural se explica el sentido del espacio, como así también los proyectos llevados a cabo. De ese diálogo pueden salir contactos con personas o proyectos que permitan continuar la experiencia de la visita y el conocimiento más acabado del centro; b) Convocatorias abiertas, regulares en el tiempo, donde se invita a presentar propuestas de trabajo y/o voluntad en participar en el desarrollo de

proyectos; c) Una agenda de trabajo donde se destacan actividades de tipo taller, seminarios, conferencias, exposiciones de trabajos desarrollados, performances, conciertos, reuniones y debates en un amplio espectro y d) un medioambiente diseñado para que el encuentro, la cooperación y la colaboración pueda ponerse en práctica de manera permanente.

En la actualidad se mantienen una serie de líneas de trabajo estables que configuran la esencia que da la dinámica y el sentido social al espacio Medialab-Prado. En concreto se tienen las siguientes líneas:

Interactivos⁶⁶: Es una de las líneas históricas de desarrollo de proyectos, la cual más allá de haber aportado una serie importante de ellos, basados en el uso creativo de la electrónica y la programación, también permitió desarrollar una metodología propia de trabajo colaborativo aplicado a la innovación ciudadana.

Inclusiva.net⁶⁷: Se conforma como un espacio de investigación y reflexión en torno a la cultura de redes, centrándose en los procesos de inclusión social y cultural de las redes de datos, como así también sus efectos en el desarrollo de las prácticas artísticas y de producción crítica de conocimiento.

Visualizar⁶⁸: Es un área de desarrollo de estrategias y herramientas de visualización de datos, entendiéndola como un recurso transversal a distintas áreas del conocimiento. Su aporte es necesario debido a la abundancia de fuentes de captura y registro de datos que actualmente existen. El proyecto configura de manera abierta y participativa.

Laboratorio del Procomún⁶⁹: Es un espacio de reflexión y debate transdisciplinar que centra su trabajo sobre los bienes comunes y su defensa. Es dirigido por el profesor Antonio Lafuente, quien conceptualiza al procomún como aquellos bienes que pertenecen a todos y no son de nadie en particular, y que socialmente hay gestionarlos y protegerlos de los avances sobre su privatización.

⁶⁶ Interactivos, <http://medialab-prado.es/interactivos>

⁶⁷ Inclusiva-net, <http://medialab-prado.es/inclusiva-net>

⁶⁸ Visualizar, <http://medialab-prado.es/visualizar>

⁶⁹ Laboratorio del procomún, http://medialab-prado.es/laboratorio_del_procomun

AVLAB⁷⁰: Plataforma de creación sonora y audiovisual, que permite la expresión artística en las dimensiones mencionadas, bajo un modelo de trabajo abierto y colaborativo. El espacio centra su trabajo en ofrecer actividades de información, formación y difusión en torno a las prácticas de creación sonora y audiovisual.

Fab Lab⁷¹: Sus instalaciones acogen un laboratorio de fabricación digital que por un lado se configura como un apoyo importante a otras áreas, y a la vez toma importancia en sí mismo como área propia. En el espacio se experimenta con diferentes procesos y herramientas propias de la fabricación digital. Los talleres de prototipado colaborativo conforman una actividad central.

Más allá de las líneas de trabajo luego se encuentran las actividades y los grupos humanos que las llevan adelante. En particular, en la agenda de espacio Medialab-Prado se tienen: talleres, seminarios, encuentros del grupo AVLAB, las convocatorias abiertas, presentaciones y debates.

También, pensando en los ciudadanos menores, hay en la agenda actividades orientadas al público infantil y juvenil, destacándose los Sábados Flúor; el proyecto Utopi-K donde se trabajan pedagogías críticas orientado a la alfabetización digital y la integración social a través del arte, la creación tecnológica y los videojuegos; el taller de computación Coder Dojo con el objetivo de enseñar a niños y jóvenes a programar; los campamentos de verano; los talleres de fabricación digital y los talleres de microarquitectura.

Otro elemento esencial en la organización del Medialab-Prado son los grupos de trabajo⁷², los cuales se conforman de usuarios que se reúnen de manera periódica a aprender y desarrollar proyectos o actividad. Los grupos son abiertos a la participación de cualquier ciudadano y tienen asociada una organización autónoma, en sintonía con los protocolos de uso del espacio. Se mantiene un cuidado especial en documentar todos los procesos de trabajo, como una manera de realizar un aporte a la cultura libre, a partir que sus experiencias sean

⁷⁰ AVLAB, <http://medialab-prado.es/avlab2>

⁷¹ Fab Lab, <http://medialab-prado.es/fablab>

⁷² Grupos de trabajo, http://medialab-prado.es/grupos_de_trabajo

replicables en otros espacios. Frecuentemente, de acuerdo a la madurez de los proyectos, se realizan exposiciones públicas y charlas donde se relatan aspectos relacionados con la producción. Como política institucional se promueven actividades que tratan de establecer puentes de comunicación y acción conjunta entre los grupos vigentes, en pos de sumar esfuerzos e insumos de trabajo.

En el periodo 2016-1027 se tienen más de 30 grupos de trabajo. Algunos de ellos son: aulaBLOG, compuesto de docentes interesados en la mejora de sus prácticas; Autofabricantes, que centran su interés en la autofabricación colectiva de prótesis utilizando código abierto; Cacharreando, se configura como un espacio de trabajo para explorar hardware y software, y así aprender desde la práctica colaborativa; Ciudad Abierta, que se constituye como una comunidad de ciudadanos organizaciones que promueven iniciativas y de innovación cívica, empoderamiento ciudadano y urbanismo participativo en Madrid; Cuarto propio en Wikipedia, espacio de reflexión, aprendizaje y colaboración centrado en reducir la brecha de género en Wikipedia; Estación de juego; espacio construido para por y según niños; Grupo de usuarios R de Madrid, comunidad que trabaja investigando y desarrollando casos de aplicación de la herramienta de procesamiento "R"; Live Code Lab, comunidad de experimentación con programación de sonido digital; Periodismo de Datos; grupo de trabajo donde periodistas, visualizadores de datos y ciudadanos en general se encuentran para discutir y aprender sobre el tema, a la vez que experimentan con prácticas de comunicación basadas visualización de datos; Repair Café., espacio que se configura bajo la forma de reuniones periódicas donde se reparan objetos de uso cotidiano; Wikiesfera, grupo que centra su trabajo en la documentación colaborativa utilizando herramientas propias de la wiki semántica y Miel de Barrio, donde un grupo de ciudadanos con perfiles muy diversos (apicultores, ecologistas, artistas, diseñadores y arquitectos) exploraron las posibilidades de la apicultura urbana para llevarla a cabo en Madrid. Entre sus actividades se cuentan con el diseño y construcción de nuevas colmenas y su monitoreo remoto por medios digitales.

Las estaciones de trabajo⁷³ son otro elemento propio del Medialab-Prado, se las concibe como laboratorios abiertos, de experimentación, producción y exhibición, donde se abarcan distintas áreas temáticas. En su organización, cada estación es dinamizada por un mediador cultural especializado en el tema de referencia, su función básica está en relación con dar respuestas a las necesidades demandadas por los usuarios de la misma y los visitantes ocasionales. A la par, las estaciones de trabajo se configuran como puntos de información, orientación y documentación, contando con espacios de exhibición permanente de sus actividades, fines y producciones. En otra dimensión, las estaciones de trabajo operan como centros de recursos para los distintos talleres de producción o grupos de trabajo. Las estaciones vigentes en el año 2016 fueron: Hardware Creativo; CCode, programación creativa y diseño interactivo; Cultura de datos, sobre los grandes datos (big data) y su impacto en la sociedad; Ciencia ciudadana; Gráfica libre, donde se estudian prácticas de diseño; OpenFab, laboratorio de fabricación digital; Economías del procomún; Funcionamientos, estudio del diseño abierto desde la diversidad funcional; FoodLab, es un espacio relacional sobre la comida y sus implicaciones en la sociedad actual; I+Papel, innovación con y a través del papel; Restaurando relaciones, sobre trabajo colaborativo y transformación de conflictos; Estación Flúor, donde se desarrollan actividades enfocadas a la creatividad infantil y juvenil y Hacer Barrio, que se configura como una agenda de trabajo en función de fortalecer los vínculos entre Medialab-Prado y la comunidad local donde está inserto.

⁷³ Estaciones de trabajo, http://medialab-prado.es/estaciones_de_trabajo

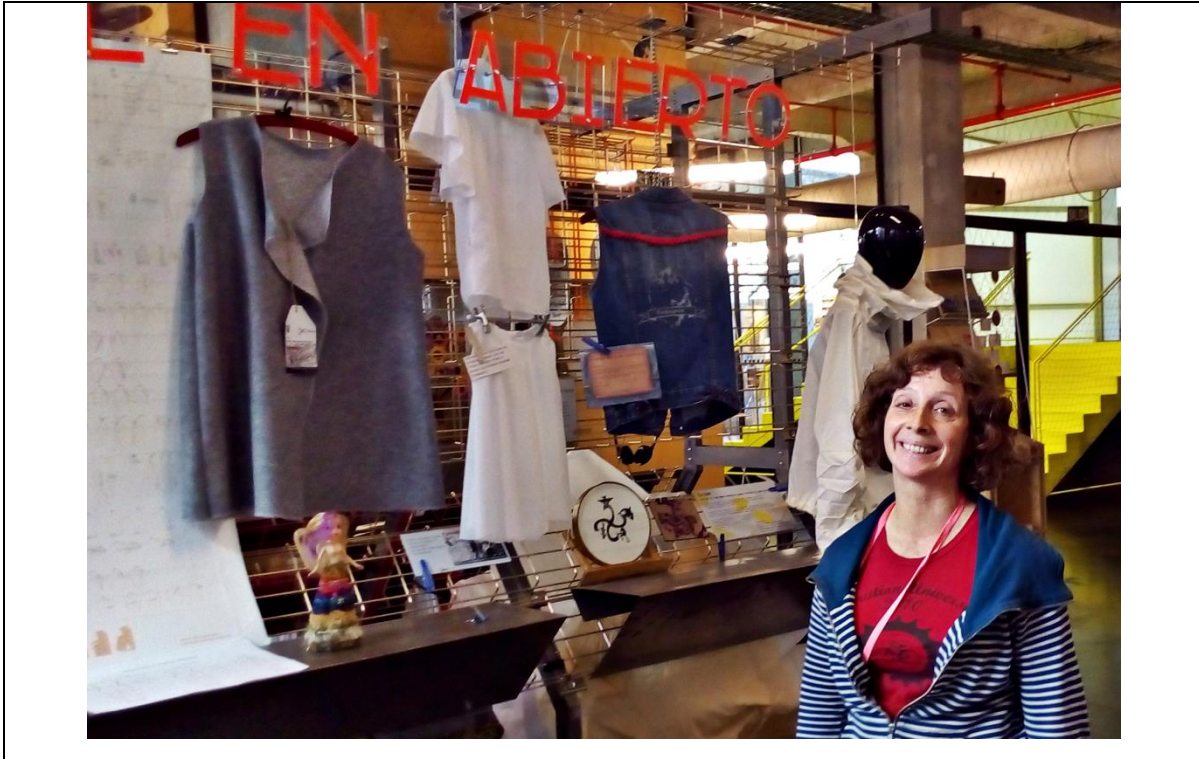


Ilustración 9 - Estación Textil en Medialab-Prado

Como se ha podido observar, a través de las líneas de trabajo, los grupos de trabajo, las estaciones de trabajo y las demás actividades que se llevan a cabo, el trabajo es intenso y variado en temáticas a lo largo del año. Esta característica hace que Medialab-Prado se constituya en un referente internacional de la cultura digital y la innovación ciudadana. Donde más allá de los aportes particulares de sus temáticas y producciones están los relacionados con su organización y metodologías de trabajo, las cuales tienen por denominador común lo abierto, lo colaborativo, pertinente al ciudadano y además replicable. En este sentido los procesos de creación son documentados y difundidos extensamente, observando siempre que los recursos y herramientas utilizadas sean de la categoría de software y hardware libres como GNU.

A la hora de establecer la huella propia del espacio, y así desarrollar su personalidad, apartándose de modelos conocidos, su director, Marcos García, indica que si bien en forma básica el espacio busca dar un servicio público y generar una comunidad de ciudadanos se *“diferencia de las instituciones culturales que hemos heredado, que funcionan principalmente como espacios de*

exposición para dar acceso a una serie de bienes culturales, Medialab-Prado ofrece un lugar en el que cualquiera pueda participar en procesos colaborativos de producción y experimentación. Es decir, la comunidad o comunidades que se construyen en Medialab-Prado lo hacen en el desarrollo de proyectos colectivos” (Zaragoza Activa, 2014). Concepto que se refuerza cuando se explica que en vez de funcionar como un espacio de transmisión de contenidos, lo que se implementó es una plataforma en la que los ciudadanos se reúnan a hacer cosas juntos, y si es en pos de resolver sus problemas propios mejor.

Entrevistas a actores clave

Se realizaron una serie de entrevistas no estructuradas a actores clave del espacio. El objetivo fue la obtención de información de primera mano, que, por un lado, permita completar la descripción de la unidad de caso, y por otro lado, ayude a contrastar los hallazgos previos realizados sobre las fuentes bibliográficas y webgráficas. Previo a cada entrevista hubo un trabajo de recopilación de datos sobre sobre el entrevistado y su función en la organización, con el objetivo de organizar el diálogo.

JB = José María (Chema) Blanco

Investigador, consultor y formador en tecnologías interactivas no convencionales. Se formó como Ingeniero de Telecomunicaciones (UPM) con Máster en Ingeniería del Conocimiento (TU-Delft) y Máster en Sistemas Interactivos Cognitivos (UPF). Trabaja como mediador cultural e investigador en Medialab-Prado. Participó en una edición del laboratorio Interactivos como promotor de una idea y luego, en otra edición, como asistente técnico.

AL = Antonio Lafuente

Profesor e investigador científico en el Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CSIC) en el área de estudios de la ciencia. Especialista en temas relacionados con los bienes comunes, sus investigaciones abordan relacionados con el estudio de los problemas que plantea la expansión de

los derechos de propiedad intelectual en ciencia, como también al análisis de las implicaciones que tienen los conceptos de gobernanza, conocimiento abierto, participación, democracia técnica y cultura científica. Investigador del Laboratorio del Procomún en el Medialab-Prado, donde ha formalizado la teoría de sus cuatro entornos consistentes en el cuerpo, la naturaleza, la ciudad y el entorno digital.

LR = Lorena Ruíz

Socióloga especializada en cultura, conocimiento y comunicación. Doctora en Sociología, especializada en temas relacionados con salud y los cuidados médicos. Forma parte del equipo de mediación investigación 2014/2015 de Medialab-Prado, donde ha coordinado un proyecto sobre cuidados. En la actualidad, en el espacio mencionado, lleva adelante el programa de red de laboratorios de innovación distribuidos en distritos de Madrid. Con el proyecto Villaverde Experimenta como prueba piloto.

MG = Marcos García

Licenciado en Bellas Artes por la Universidad Complutense de Madrid. Desde el año 2006, Marcos García ha sido responsable de desarrollo de contenidos y coordinación en Medialab-Prado, en el año 2014 asumió su dirección.

DP = Daniel Pietrosevoli

Ingeniero Electricista. Especialista en técnicas relacionadas con el diseño y la fabricación digital. Desde el año 2007 es Coordinador Técnico del espacio fab lab del Medialab-Prado.

FB =Fernando Bordignon, entrevistador.

Análisis del espacio

Como se ha descrito anteriormente Medialab-Prado es un espacio público complejo en su estructura y dinámica, ya que son muchos los temas y los

espacios donde los ciudadanos participan. Por otro lado, existe una oferta amplia de actividades que se desarrollan sobre ejes constituyentes de su identidad, tales como: la tecnología, el diseño, la cultura libre y el activismo. Esta situación, caracterizada por la abundancia de actividades y temas que se tratan e investigan, amerita un análisis de caso guiado por una serie de categorías a saber:

Categoría 1. Espacio. Se aborda el tema de las características edilicias, su forma de organización y administración.

Categoría 2. Herramientas. Se aborda el tema de los distintos tipos de herramientas de diseño y fabricación digital y su rol dentro del proyecto institucional.

Categoría 3. Producciones. Medialab-Prado se caracteriza por una serie de rasgos esenciales que se articulan como elementos que promueven la producción, en particular las prácticas de investigación de los mediadores y los talleres colaborativos de producción. Esta dimensión de análisis se centra en el análisis del valor asignado a la producción y como se resguarda y difunde el conocimiento construido.

Categoría 4. Motivaciones. Se analizan elementos relacionados con las razones para participar de actividades del espacio.

Categoría 5. Colaboración. Se abordan los modos de colaboración propios, el sentido que se le asigna a la colaboración y como es valorada.

Categoría 6. Aprendizajes. Se analizan las prácticas que resultan en aprendizajes de los ciudadanos participantes y los recursos involucrados.

En el análisis de cada una de las dimensiones del espacio, descritas por las categorías de estudio, se integran fuentes documentales, fuentes de webgrafía y voces de los entrevistados participantes de Medialab-Prado.

Categoría 1. Espacio.

La institución ha pasado por distintas etapas en búsqueda de identidad. Desde sus inicios, los cuales estuvieron más relacionados con las muestras de arte, con lo expositivo, pasando por una segunda época, donde se trató de acercar a los ciudadanos algunos elementos tecnológicos digitales emergentes y acompañarlos en su exploración, hasta llegar a la época actual en la cual se ha configurado como un espacio ciudadano de resolución de problemas a partir de actividades de producción colectiva, que integran distintas tecnologías, resignificándolas en base a sus necesidades y derivas. En la reflexión de Pietrosevoli *“Medialab siempre ha sido, desde sus inicios, un laboratorio ciudadano, ahora lo llamamos así. Pero en ese momento, a lo mejor no existía el término o no estaba acuñado todavía”* (Pietrosevoli, 2016).

Con el paso del tiempo Medialab-Prado fue creciendo y ganando más espacio físico para su sede. La forma y disposición actual se obtiene luego de la rehabilitación y puesta en valor de los edificios denominados de la Serrería Belga. El proyecto de construcción fue llevado a cabo por los arquitectos María Langarita y Víctor Navarro. La obra fue galardonada con el premio de la XII Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo, el Premio COAM 2013 y el Premio Sacyr a la Innovación 2014, en la categoría de Proyecto Construido⁷⁴.

Los arquitectos, en la realización del diseño del proyecto de rehabilitación edilicia utilizaron un concepto denominado la “Cosa”, el cual definieron así:

“La Serrería Belga, construida en varias fases desde los años 20 del siglo pasado por el arquitecto Manuel Álvarez Naya, es una de las primeras arquitecturas madrileñas que empleaba el hormigón armado visto y que, tras su fachada clasicista, mantiene un fuerte carácter industrial que se ha respetado. La Cosa, por su parte, es el nombre con el que se designa al conjunto de dispositivos, instalaciones y comunicaciones que agrupados permiten actualizar el edificio a los requerimientos actuales. Es un ente ligero y articulado, con un cierto aire pretecnológico, que infiltrado en el

⁷⁴ El edificio La Serrería Belga, <http://medialab-prado.es/article/eledificiolaserreriabelga>

edificio permite una amplia capacidad de transformación. La propuesta es, en definitiva, el espacio intermedio que surge de la coexistencia de los dos interlocutores y que será el tablero de juego sobre el que los usuarios desarrollarán sus trabajos de exploración, producción y difusión.” (Langarita & Navarro, 2008)

En general, en el edificio de Medialab-Prado los distintos espacios que lo componen son amplios y abiertos, que fácilmente pueden ser adaptados a un uso específico (un taller, una muestra, una reunión). Al ingresar al edificio existe una mesa de recepción donde siempre hay un mediador para dar la bienvenida.

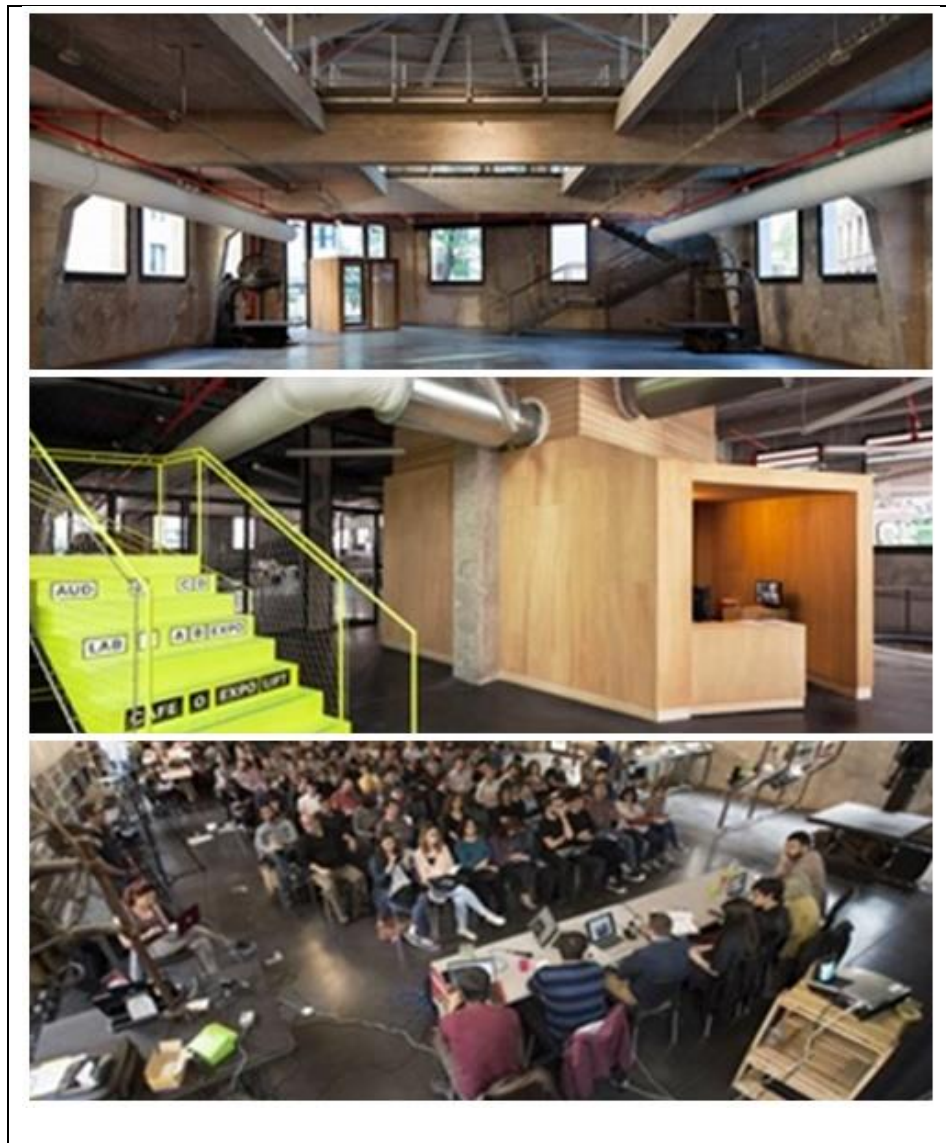


Ilustración 10 - Distintas vistas del espacio Medialab-Prado

Allí se invita al visitante a sentarse y a charlar brevemente, a los efectos de contar qué es el sitio y que cosas se desarrollan en él, como así también poder escuchar la opinión e intereses de la visita. Si bien el edificio cuenta con un servicio de vigilancia, el mismo no está visible a cada momento, es decir que opera en un segundo plano, dado que toda relación con el ciudadano es establecida por los mediadores.

Un espacio que tiene un uso determinado por su función es el laboratorio de fabricación digital (fab lab), el cual se encuentra en un subsuelo, a la derecha del ingreso. Su coordinador técnico, da testimonio acerca de su centralidad, al indicar evalúa que uno de los aportes más importantes del Medialab son las convocatorias donde la gente diseña y prototipa (Pietrosemoli, 2016). La tarea de construir prototipos se apoya en conocimientos técnicos relacionados con la ingeniería, la arquitectura y el diseño en general y luego se materializa en base a disponer de una amplia gama de máquinas y herramientas convencionales, y también controladas por computadoras. Tales recursos humanos y materiales se hallan en el laboratorio de fabricación digital.

En el mismo edificio donde se halla el ingreso, en la planta baja, hay un salón amplio que, por un lado, es un lugar dedicado a la exhibición de las producciones de las distintas estaciones de trabajo y grupos temáticos, y por otro, una especie de salón de uso múltiple, el cual se adapta a la demanda de actividades de la agenda institucional. En el primer piso se dispone de un área amplia, amueblada con mesas de trabajo, donde personas o grupos pueden realizar sus investigaciones o acciones de producción.

El segundo edificio se vincula por el primero por medio de un puente de estilo futurista. En la planta baja hay un espacio amplio multiuso denominado La Cantina, dado que en un costado posee una barra de cocina industrial, la cual es utilizada para asistir a eventos y además por grupos de trabajo que necesiten de ese recurso para su desarrollo. En la primera planta del edificio se sitúan los

escritorios de los mediadores, donde realizan sus investigaciones, y las distintas oficinas administrativas.

En el año 2016 se comenzó a desarrollar un nuevo proyecto denominado Experimenta Distrito⁷⁵ el cual tiene por finalidad generar una red distribuida de laboratorios ciudadanos, dependientes de Medialab-Prado, a lo largo de los distintos distritos de Madrid. A mediano plazo, si se pone a punto una metodología de trabajo con los vecinos en cada territorio y además se consiguen las partidas de dinero pertinentes, es posible que el espacio deje su forma centralizada y pase a tener una organización distribuida por el territorio.

En resumen, a lo largo del desarrollo de la institución ha habido una necesidad de contar con espacio suficiente y adaptado a su propia lógica institucional. Lo cual se ha logrado con la última reforma e incorporación de más metros cuadrados. La disposición y usos de los distintos espacios internos reflejan la filosofía del laboratorio ciudadano, en el sentido que casi no hay lugar destinado a un único uso, estando potencialmente habilitado para reconfigurarse en base a las nuevas temáticas o exploraciones que emprenda Medialab-Prado. En la actualidad, el nuevo desafío que se lleva adelante, en lo relativo al crecimiento y presencia institucional en la ciudad Madrid, es el poder establecer su red de laboratorios distribuidos.

Categoría 2. Herramientas.

La práctica del prototipado es un elemento central asociado a las actividades del espacio ciudadano. Su uso está presente en las convocatorias a proyectos denominadas Interactivos?⁷⁶, en las búsquedas de expansión del laboratorio hacia otros territorios (por ejemplo el proyecto Villaverde Experimenta⁷⁷) o en laboratorios temáticos intensivos (por ejemplo en el desarrollo del taller Inteligencia Colectiva para la Democracia 2016⁷⁸).

⁷⁵ Medialab-Prado, Experimenta Distrito, <http://www.experimentadistrito.net/>

⁷⁶ Interactivos?, <http://medialab-prado.es/interactivos>

⁷⁷ Experimenta Distrito, Villaverde Experimenta, <http://www.experimentadistrito.net/>

⁷⁸ Taller Inteligencia Colectiva para la Democracia 2016, <http://medialab-prado.es/article/convocatoria-de-colaboradores-inteligencia-colectiva-para-la-democracia-2016>

Medialab-Prado cuenta en su estructura con un laboratorio de fabricación digital que tiene la categoría de fab lab. Posee este estatus a partir de responder a los requisitos humanos, técnicos y funcionales especificados por la Red internacional Fab Labs⁷⁹, asociación de la cual también es parte. Más allá de las características propias de estos espacios, su conformación final estuvo en función de ajustarse a las necesidades de evolución de la institución, como así también de la búsqueda de identidad del propio espacio de fabricación digital.

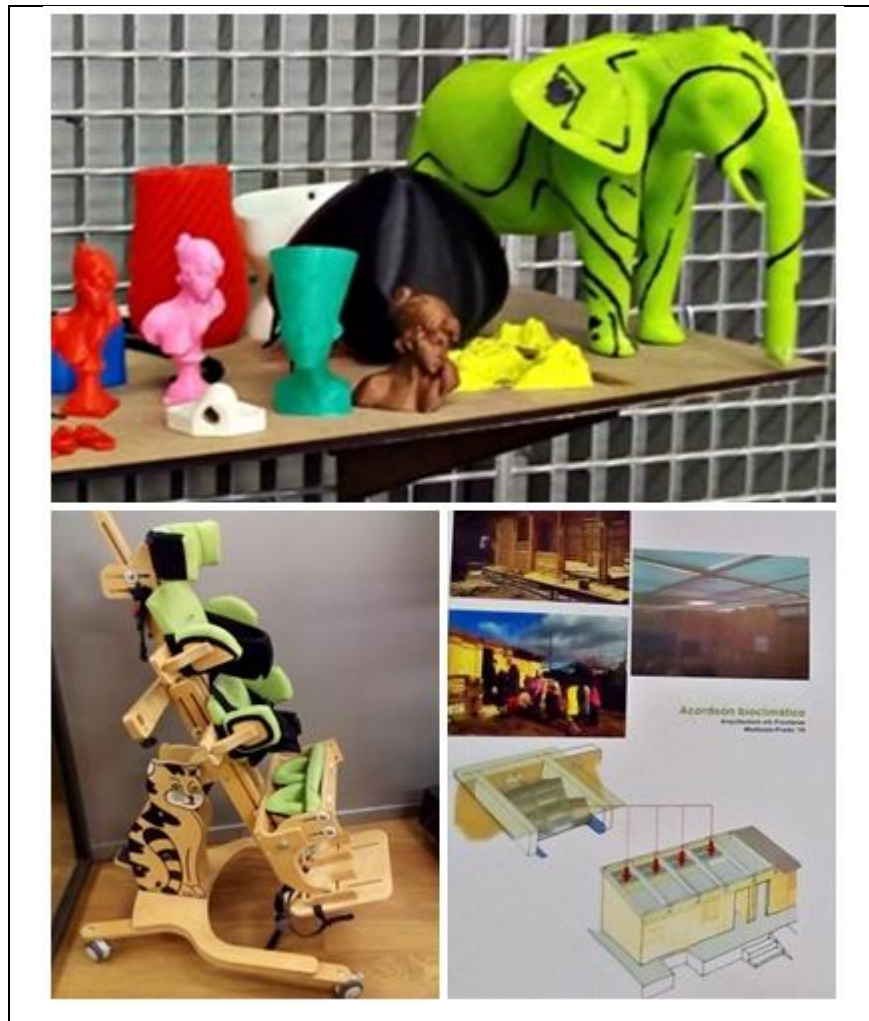


Ilustración 11 - Fab Lab Medialab-Prado

Al analizar en detalle cómo se inserta el espacio fab lab en la institución puede percibirse que lo hace sobre dos líneas de desarrollo complementarias. Por un lado, como sector que da soporte a las necesidades de diseño y producción de

⁷⁹ Fab Lab, Wikipedia, https://es.wikipedia.org/wiki/Fab_lab

objetos por parte de los distintos grupos de trabajo, investigadores, exhibiciones y demás actividades que así lo demanden. Pero por otro lado, como espacio de Medialab que tiene identidad a partir de generar actividades propias. En esta segunda categoría, por ejemplo, se enmarcan tareas de investigación relacionadas con el diseño, materiales, máquinas y herramientas, hardware abierto, entre las principales. También se enmarcan las convocatorias a proyectos que surgen del propio fab lab. Las cuales son abiertas, y los ciudadanos pueden presentar ideas que puedan desarrollarse allí. En general, en las convocatorias, se seleccionan alrededor de cinco proyectos y se les da apoyo técnico durante cuatro meses. Las personas que presentaron la idea y fueron seleccionadas pueden contar con el apoyo de otros colaboradores, y en general se reúnen un par de veces por semana en el espacio del fab lab. No es necesario que los participantes de un grupo tengan conocimientos técnicos específicos para concretar su idea, dado que reciben entrenamiento en prototipado con la idea que puedan adquirir saberes que les proporcionen cierta autonomía para trabajar en el taller. Con respecto a la evaluación acerca de cómo se han desarrollado las convocatorias, se observa que han acudido especialmente arquitectos, diseñadores e informáticos, y ha habido un solo caso de una propuesta nacida de un colectivo, la cual surgió del grupo Arquitectos sin Fronteras.

Sobre la dinámica de trabajo del fab lab, su coordinador técnico indica:

DP: "Dependiendo un poco de cómo vayamos, que puede ser una de las cosas que te puede gustar o no de trabajar acá, que esto es muy dinámico y las cosas van cambiando mucho, la ventaja de eso es que tú puedes ir probando cosas nuevas a cada rato". Continúa su testimonio poniendo en valor la riqueza del laboratorio ciudadano, indicando que es una institución que acoge a gente tan diversa y eso es muy rico, dado que "no somos un fab lab que está ligado a una universidad o a una facultad de arquitectura que lo único que hacen son maquetas." (Pietrosemoli, 2016)

Del testimonio anterior pueden deducirse dos cosas, por un lado, que es un ambiente de trabajo intenso, marcado por un cambio constante en los tipos de

tareas que se realizan, y por otro lado, que esa forma de trabajo no necesariamente les gusta a todas las personas.

El trabajo por proyectos es una actividad común en los distintos espacios que tiene el Medialab-Prado. En particular, en el fab lab, para Pietrosevoli el proyecto *“es una excusa, simplemente es una excusa para hacer, es como el motivo para qué esta gente cree, haga, se plantee cosas, se conozca”*. Lo cual debe ser valorado de manera positiva, en el sentido que el espacio rescata y pone en valor el hacer y el producir juntos, más que el producto final que se ha logrado.

La resignificación de las tecnologías es uno de las actividades que suelen ocurrir en los laboratorios de innovación donde concurren los ciudadanos. Allí, las distintas tecnologías, que originalmente estaban circunscriptas a usos empresariales, se empiezan a mezclar y surgen otros resultados y producciones más cercanos a los gustos y necesidades de las personas. Pietrosevoli ve como positivo este proceso destacando que *“es natural que exista un taller donde la gente pueda trastear, pueda cacharrear, para de alguna manera darle forma a esas ideas que tiene.”* (Pietrosevoli, 2016).

El fab lab ha ayudado a consolidar a Medialab-Prado como un lugar de innovación, caracterizado por sus convocatorias y prácticas de prototipado. El contar con un laboratorio de diseño y fabricación digital ha sido un factor clave en su desarrollo. Dado que ha permitido que la realización de los proyectos fuese más fácil de llevar a cabo, y a la vez evolucionar, ya que los mismos han sido cada más ambiciosos y complejos.

Con respecto a la apropiación y resignificación de usos y sentidos dados a las tecnologías de diseño y fabricación digital, DP ve que esto se está realizando de forma positiva y creciente. Ya no se trata solamente de aprender a usar máquinas, ahora se está hablando de que los mismos ciudadanos las ensamblen y hasta las intervengan para adaptarlas a sus propias necesidades, asegura que *“utilizar una CNC⁸⁰ al final no requiere de tanto lio. Para hacer unas cajitas pequeñas no me*

⁸⁰ Máquina de Control Numérico Computarizado

tengo que comprar una de esas de 20.000 €, gasto 1.000 y me hago la máquina yo. Y esto es súper interesante, no por el hecho que la persona puede cortar cosas en su casa, (...) pero el hecho que ahora la persona ha hecho una máquina” (Pietrosemoli, 2016). Nótese lo interesante de esta perspectiva, dado que propone una manera superadora en la cual los ciudadanos se relacionan con la tecnología, ya no como usuarios, sino como productores de la misma.

Otro recurso original es la pantalla gigante interactiva que está localizada en su fachada. Dado que su programación ha pasado a ser abierta al ciudadano, a partir de concursos públicos de ideas o proyectos que surgen de sus talleres.

Categoría 3. Producciones.

Los talleres de producción, el Laboratorio del Procomún y las actividades de investigación asociadas a los mediadores, son los espacios esenciales de producción de conocimiento en la institución Medialab-Prado. En esta dimensión de análisis se hace referencia a cada uno de ellos, en pos de tener en cuenta su valor y contribución a la institución.

El prototipo como elemento articulador de la producción colaborativa.

El trabajo colaborativo de diseño y construcción de prototipos es una marca distintiva de Medialab-Prado, la cual está presente en muchas de sus actividades. El prototipo es entendido como una meta intermedia que les permite a los equipos de trabajo entablar un diálogo y realizar acciones productivas, en función de su desarrollo, y por otro lado comunicar a la población temas o situaciones de posible interés público, junto con documentación suficiente y libre acceso para que pueda ser estudiado y hasta replicado.

De las experiencias observadas, en particular en el proyecto Villaverde Explora, se deduce que el prototipo es un elemento de valor simbólico. Es decir que es una suerte de misión a realizar, a cual permite armar un equipo de trabajo que centra sus energías y saberes personales sobre un tema específico de interés por parte de los involucrados. En términos de empoderamiento personal, luego de atravesada la experiencia LR indica que supone que cada integrante de un grupo

“gana la constatación de que hay otras formas de sentarte y encontrarte con otros. Eso puede sonar muy poético, creo que era en una experiencia vívida, (...) todo el mundo habla de una experiencia muy transformadora en términos personales, creo que la variable de convivencia que tienen estas metodologías hace de esa experiencia vivencial algo tan potente.” (Ruiz, 2016)

Marcos García, desde la dirección de Medialab-Prado, sostiene que en cada proyecto de un taller de producción, que involucre la construcción de prototipos, también a la par se desarrolla *“un prototipo de una comunidad de aprendizaje de práctica”*. Es decir que durante el período donde transcurren las actividades de una convocatoria particular se crean dos cosas, el proyecto en sí y la comunidad que lo lleva a cabo, la cual no existía. Y esto va más allá de construir elementos materiales tangibles, los cuales son valiosos, sino también porque en ese tiempo se ensayan formas de aprender a vivir juntos o de cómo aprender a cooperar.

Defendiendo lo que es de todos y a la vez de nadie en particular

El Laboratorio del Procomún es otro de los espacios que acoge Medialab-Prado en sus instalaciones. Está coordinado por el profesor Antonio Lafuente, quien es un referente teórico reconocido en el tema. En sus objetivos indica que su finalidad está en función de articular un discurso, una serie de acciones y actividades en torno al concepto procomún. El cual hace referencia a la idea de que existen una serie de recursos y bienes colectivos, cuyo régimen de propiedad es diferente del público y del privado y que son gestionados en común (Estalella, Rocha, & Lafuente, 2013). Pero por otro lado, tales elementos, que se constituyen como una suerte de patrimonio de la humanidad, deben ser activamente protegidos y gestionados para su conservación.

De alguna manera, los colectivos que reflexionan y además realizan acciones en torno al procomún, se componen de ciudadanos preocupados por las cosas que han heredado, y también las que se crean en conjunto y se espera dejar como legado a las generaciones futuras. Bajo estos conceptos, cosas que son parte del procomún pueden ser: recursos naturales (el aire, el agua potable, los mares y océanos, la vida salvaje y los desiertos), la red Internet, el espacio radioeléctrico,

creaciones sociales: bibliotecas, espacios públicos, los resultados de la investigación científica y las obras de creación y el conocimiento público construido Charlotte Hess (2008).

Bajo distintas actividades, como ser de reflexión, de defensa y de preservación de bienes comunes, el laboratorio del procomún es un ámbito de reunión de ciudadanos que aportan desde las más diversas áreas del saber (la ecología, la filosofía, el derecho, las letras, el urbanismo, el arte, etc.) Antonio Lafuente (2010) indica que existen tres culturas en torno a los laboratorios del procomún: la cultura del rigor, la cultura del compromiso y la cultura de la producción.

En el sentido de pertenencia del Laboratorio del Procomún, a los intereses y fines de la institución, se puede indicar que es coherente y a la vez necesario desarrollar este tema en un laboratorio ciudadano, y más si se tiene en cuenta un vínculo tan fuerte con el territorio donde está inmerso, como es el caso de Medialab-Prado. Antonio Lafuente da cuenta de este concepto en el siguiente testimonio:

AL: “la primera reflexión que haría es que hay que dejar de pensar en el procomún como en una cosa, como en algo que pueda ser separado de la comunidad que lo construye y es sostenido por esa misma comunidad. La comunidad necesita al procomún, y no habría procomún sin esa comunidad. Lo que es tanto también cómo afirmar que hace falta un tercer ingrediente, que es un protocolo que regule las relaciones entre el bien que se está creando y la comunidad que lo sostiene.” (Lafuente A. , 2016)

A partir de lo expresado, nótese que hay una asociación fuerte entre lo que involucra al concepto procomún, tomado como una causa a defender de manera activa, y los objetivos de un laboratorio de innovación ciudadana. Dado que los mismos tratan de estar sobre lo público y lo privado, a partir de una construcción común que parte de los ciudadanos.

El mediador como productor de conocimientos

Como ya se ha comentado, el mediador es un actor clave y distintivo de la organización en estudio, el cual además tiene una tarea de investigación asociada, que involucra a ciudadanos como participantes activos de la misma. En cada convocatoria de mediadores, una vez que se los selecciona, también se definen los nuevos proyectos de investigación asociados. Esto también puede implicar que se definan nuevos grupos de trabajo en Medialab-Prado, los cuales surgen de las propuestas de investigación que así lo requieran. Por ejemplo, en la investigación de Lorena Ruiz se creó un grupo de trabajo sobre cuidados de personas dependientes, y entre sus miembros había cuidadores en actividad. La dinámica de trabajo los llevó a reunirse semanalmente reflexionar sobre las políticas, programas asociados y su incidencia real en el tema. Sobre la forma y los fines de la investigación LR indica que las investigaciones en el Medialab piden requisitos muchos menores que las convocatorias que hay en la academia. Una de las virtudes de estos proyectos es que son abiertos, porque la idea es que una métrica de éxito de un proyecto es que se transforme cuando otros colaboradores empiezan a interactuar tomando la idea base. El modelo usado es el de investigar con otros, no investigar a otros. No es hipótesis y conclusiones, las propuestas de investigación son algo que recoge más la inquietud como punto de partida que una gran formulación. No hay un compromiso en el resultado, sino el horizonte por llegar es la misma apertura de la investigación. La investigación generalmente se hace con los públicos que acuden al Medialab y con otros que podrían llegar a convocarse. (Ruiz, 2016)

Del testimonio anterior puede observarse que la idea principal que hay en torno a las investigaciones es la generación de comunidad, cosa que en gran parte lo diferencia de las mismas prácticas en ámbitos académicos. LR es una persona con trayectoria académica en investigación, que luego de su experiencia en Medialab-Prado ha indicado que un matiz importante ha sido la apertura hacia las opiniones de los participantes del grupo, lo cual lleva también a una liberación del control que tuvo que realizar para llevar adelante, de manera satisfactoria, su trabajo. Situación bastante distinta a la que se da en el ámbito académico.

Categoría 4. Motivaciones.

Los mediadores culturales conforman un equipo de trabajo que además de presentar el espacio a los visitantes, escuchan sus motivaciones y tratan de establecer conexiones posibles entre estas y las actividades del espacio. Por otro lado, los mediadores, cuando intervienen en actividades se encargan de dinamizarlas, de orientar a los participantes y facilitar el entendimiento y desarrollo de las mismas. Esta serie de tareas habla de una necesidad de exploración de las razones y motivaciones de los otros, ya sea para visitar y conocer el espacio, como así también para involucrarse en las actividades que se llevan a cabo.

En lo relativo a las motivaciones de los ciudadanos LR sostiene que *"hay una función social muy importante que es la de reconocimiento. Tiene que ver con decirle a otros tu conocimiento vale, tú saber vale, tu mirada vale, tu experiencia vale, tu sensibilidad vale. Lo que tu aportes aquí vale, y esa es una función social difícil de encontrar en las instituciones"* (Ruiz, 2016). El valor agregado que le da a un ciudadano ser reconocido por sus pares es un elemento que sin duda alguna está en el terreno de la empatía y afectos.

LR es una de las coordinadoras del proyecto llamado Villaverde Experimenta, donde por primera vez se trata de aplicar la metodología Interactivos? a problemas situados en un espacio geográfico concreto de Madrid, en este caso el distrito Villaverde. Cuando se la consultó acerca de las motivaciones que ella ha percibido por parte de los promotores de ideas de proyectos y los colaboradores voluntarios indicó:

LR: *"Yo me he hecho a veces esa pregunta de qué es lo que hay en común, qué hace que todos estos experimentos que decíamos ayer, porque son experimentos de convivencia por lo que estamos hablando, puedan suceder. Ya no digo tener éxito o no, digo que haya gente que se apunte a las convocatorias, y haya que gente que venga y esté dispuesta a dedicar su tiempo, que es otra cosa que hacen con sus vidas. Todos tenemos vidas muy, pero muy llenas de otras cosas y dedicar su tiempo y energía y*

ponerla aquí. Para mí es una pregunta que me fascina el que lleva a alguien a entrar en este experimento y a quedarse en él.” (Ruiz, 2016)

Aquí surge la idea de que cada ciudadano, que se compromete a participar activamente en proyectos, tiene una percepción de que su aporte es válido para sí mismo y para otros. Hablar de esto, es hablar de que participar es algo que está mucho más allá de buscar solo entretenimiento.

Retomando el tema de la mediación, pero tratando de relacionarla con la indagación de las motivaciones para participar de Medialab-Prado, el profesor Lafuente sostiene que ésta es un instrumento que no puede ser codificado, dado que está asociado al tema de los afectos, y por ende también al tema de los cuidados. De esta manera, el conocer y el cuidar se instalan como elementos de referencias en las prácticas de los mediadores, las cuales debe ponerse sobre el concepto de ser únicamente cordiales y amables, específicamente observa que:

AL: “Es más que hacer amable el espacio, es construir un ecosistema donde escuchar es posible, donde todavía le vamos a dar una oportunidad a la diversidad, a la diferencia, donde nadie se va a sorprender de que no tengamos aún las palabras con qué construir el relato, donde no tener el relato no es un defecto sino es un proceso, y el experimento tiene que ver con la idea de escuchar, la capacidad de escuchar, no con la de manejar máquinas.” (Lafuente A. , 2016)

En la redefinición y adaptación del concepto de mediación cultural se han incorporado elementos propios que la hacen ajustarse los propósitos de un laboratorio de producción habitados por ciudadanos afectados y preocupados por intereses múltiples. En este sentido, este modelo de mediación posee una parte poco visible la cual se relaciona con nuevas demandas de tiempos de escucha, con afectos que intervienen, con miradas que están más allá de lo expositivo del espacio y con formas de acompañamiento, conexión e integración al espacio. Estos elementos no son automatizables ni pueden escribirse en un manual para su reproducción por parte de los mediadores, son parte de una construcción diaria

que se hace en una operación de ida y vuelta con el ciudadano, con el visitante, en la búsqueda constante de ayudarlos a ellos mismos a satisfacer sus intereses y motivaciones.

En definitiva, para LR *“creo que la mayor cantidad de reflexiones que se hacen en Medialab, a través de la práctica, tienen que ver con pensar con que ciudad queremos y qué ciudad estamos construyendo”* (Ruiz, 2016) y de alguna manera eso es posiblemente perciben y aceptan los ciudadanos que regularmente participan en la institución.

Categoría 5. Colaboración.

Los laboratorios de innovación ciudadana, en general, buscan el empoderamiento ciudadano. Esto se logra a partir de una colaboración y participación activa de las personas que asisten. Las actividades de producción son elementos que en gran parte estructuran las actividades que configuran la agenda del espacio, pero en general se tiene en cuenta que este tipo de producción para nada tiene que ver con la que fue propia de la sociedad industrial. En general, los medialabs están a favor de promover las prácticas de tipo "hágalo usted mismo" (DIY, do it yourself) o más específicamente "hagámoslo con otros" (DWO, Do It With Others). Esta última categoría de trabajo implica el desarrollo de un cierto grado de acciones colaborativas coordinadas, donde se dan cita intereses afines. Esto se complementa con la mirada de la mediadora LR al decir que *“el valor del Medialab son esas metodologías que son pensadas para el encuentro, que son imposibles sin el encuentro y sin la colaboración y sin esa ruptura de diferentes conocimientos, para mí ese es el matiz.”* (Ruiz, 2016)

Chris Sugrue, tutora de la edición 2016 de la convocatoria Interactivos?, sostiene que Medialab-Prado ha ofrecido un formato único para el aprendizaje colaborativo, su amplia experiencia a lo largo del tiempo, en distintos roles (participante, colaboradora y mentora) la lleva a concluir que tales experiencias de trabajo colaborativo han dado lugar a periodos de aprendizaje intensos, y también a nuevas relaciones que se extienden por el mundo (Medialab-Prado, 2016) .



Ilustración 12 - sesión de trabajo de un taller aplicando metodología Interactivos?

Un elemento a incluir, en relación a los procesos de producción colaborativa, es la transformación positiva que se produce entre la idea original de un proyecto, la que aporta el promotor, y lo que luego se acuerda en el grupo, se lleva adelante constructivamente y se plasma en un prototipo documentado. LR ha destacado que el soltar el control de la idea, desde el promotor a los colaboradores, es parte del reto que impone el proyecto. En gran medida esa suelta es fomentada por la tarea de los mentores, habilitando las distintas perspectivas e ideas que surgen de cada integrante de un grupo. De alguna manera este tipo de dinámica rompe con el concepto clásico de autoría. Es un desafío que se lleva a cabo en cada convocatoria y adentro en cada proyecto. Lograr instalar y activar el concepto de que la idea ya no es solo de una persona, ahora ha sido enriquecida por el aporte

intelectual y material de varios. Con estas prácticas se pone en juego un elemento de tensión, donde intervienen una idea más instrumental de la colaboración frente a una idea más social y de reconocimiento del hacer del otro, lo cual, es sabido, lleva a crear conocimientos más potentes, porque la construcción de la vida en común siempre es un elemento enriquecedor en sí mismo.

Categoría 6. Aprendizajes

El aprendizaje es una actividad que está presente a lo largo de la mayoría de las actividades de Medialab-Prado. Pero inducido a que suceda en relación con los pares, es decir a través del trabajo colaborativo de producción. Donde más allá de los prototipos que se logren, en el proceso de diseño y construcción se producen aprendizajes de diversos tipos, situación que en su dinámica configura una verdadera comunidad de aprendizaje. Por ejemplo, una medida de logro, en relación con el taller de producción Interactivos?, está dada por el hecho de cómo los proyectos se resignifican en base a los aportes de los colaboradores. Esto, sin duda, está fundado en como los grupos se relacionan y cooperan entre sí, ya sea a nivel interno, en el mismo grupo, y externo, en relación con los otros grupos que trabajan en paralelo. Tales formas de cooperación sólo pueden ser efectivas si hay una operación de aprendizaje de por medio, dado que para proponer algo, una modificación o una nueva característica, previamente se necesita haber comprendido plenamente el estado del proyecto, su finalidad, y las debilidades y fortalezas asociadas al momento.

El sentido y valor que se le asigna a la mediación, a partir de ser un dispositivo de escucha abierta, es un elemento muy potente que ayuda a que los aprendizajes puedan producirse. Dado que conecta personas con temas y personas con personas, de esa conexión, donde hay intereses y motivaciones, surge a posterior la construcción de conocimientos. Pero un conocimiento logrado, primero de pares, por el carácter colectivo del trabajo, y luego sostenido en gran parte por la experimentación, el diseño, la construcción, la prueba y el error. Sobre esta cuestión LR indica *“que la idea de aprender, (...), de poner en valor los errores, incluso el fracaso si quieres, que tiene que ver más allá de la experimentación el*

comprobar y ver, equivocarte y volver a probar, que sea de escucha, de aprendizaje y de una valoración del error, de aprender a convivir con el error, eso que parece que en los centros educativos tantas veces nos han dicho que hay que evitar en la vida, en cualquier aspecto de la vida, creo que tiene un valor muy grande" (Ruiz, 2016). Del testimonio, se puede observar que en estos espacios, como en las mejores enseñanzas de los maestros de la pedagogía, el error es un aliado de los procesos de construcción de conocimiento y no algo negativo que debe ser evitado. Continuando con el tema de la experimentación y el error MG cuenta una situación que se dio en un taller Interactivos? *"... en el último interactivos que hubo aquí hubo un proyecto que era divertido, era precioso, era disparatado, era imposible. Se llamaba Balloonizer, era una pistola de inflaba globos muy rápido y los podía pegar unos a otros. Entonces permitía hacer prototipos con globos, (...) Entonces era una cosa imposible, pero se presentó, y dijimos vamos a intentarlo, hubo mucha gente pasándolo pipa, diseñando máquinas inflar globos, (...) No salió nada, salieron un montón de ideas y ya está, no sé si van a seguir con este proyecto o no, es un proyecto especulativo, no pretende solucionar nada, y puede que va a fracasar, pero es un ámbito de aprendizaje, de experimentación"* (García, 2016). De lo planteado, se puede observar que el elemento central de un taller de producción es el proceso de desarrollo en sí, más que el producto logrado, a partir de la alta valoración asignada a los aprendizajes e interacciones logradas por los participantes.

Desde el fab lab de Medialab-Prado se realizan actividades que promueven la adquisición de saberes prácticos por parte de otros empleados del espacio. DP, en su testimonio, indica que la idea es acompañar su desarrollo técnico de manera que logren elevar su grado de autonomía en el uso de máquinas y herramientas relacionadas con el diseño y la fabricación digital. Indicando que esto no es algo generalizado que se de en talleres para todos, sino a partir de las voluntades e intereses individuales de sus compañeros.

Con respecto al rol del adulto en la transferencia de la cultura, en el marco de Medialab-Prado, CB aporta algunos elementos que permiten comprenderlo *"a mí*

me parece que tiene que ser un mediador y un dinamizador, o sea es una persona que debería tener acumulada experiencia vital que transmitir y sobre la que discutir con los movimientos académicos. Para dar una base, para focalizar discusiones, para generar lo que es una base. Pero me parece que debería ser un canalizador, un dinamizador, un mediador. Un canalizador de los intereses” (Blanco, 2016). El investigador hace hincapié que el adulto debería ser un mentor, pero no generalista, un mentor con conocimientos acerca de lo que está trabajando con los aprendices. Ese adulto necesita saber de lo que habla, dado que tiene que guiar con herramientas concretas a aquellos que están aprendiendo.

Una de las actividades con niños y adolescentes que Medialab-Prado lleva de manera habitual es el espacio Coder Dojo⁸¹. El cual es un club internacional que su principal tarea es el dictado de un taller de programación para niños y niñas a partir de 9 años. Esta actividad en Medialab-Prado se realiza los días sábados. En su organización, los participantes organizan grupos orientados a hacer algún juego o proyecto interactivo. Lo cual también les lleva a aprender algún lenguaje o plataforma de programación (generalmente Scratch, App Inventors o Processing) . Por otro lado, los niños y jóvenes suelen tener sesiones de juego Minecraft, donde la idea es que mediante la actividad lúdica puedan aprender a construir y a programar mundos virtuales.

⁸¹ Coder Dojo, Medialab-Prado, <http://coderdojo.medialab-prado.es>



Ilustración 13 - Sesión Coder Dojo

El acompañamiento en el proceso de aprendizaje es realizado por mentores, los cuales son personas con experiencia en trabajo con jóvenes y además tienen conocimientos técnicos sobre informática. Su tarea principal es proponer y tratar de consensuar proyectos en grupos, y luego acompañar el proceso de aprendizaje aportando elementos de andamiaje necesarios. Consultado MG sobre el rol educativo de los adultos en el espacio Coder Dojo se indicó:

FB: "...te preguntaba eso del rol de los que saben y los que no saben, porque cuando asistí al Coder Dojo yo veía eso muy lejos de la escuela de la modernidad, o sea de la relación tallerista y participante, o de la relación profesor-estudiante, yo veía como un rol educativo distinto que se daba en las prácticas ahí adentro."

MG: "Claro, claro, es que quitas muchos de los problemas de la educación reglada acarrea, como puede ser la evaluación, como puede ser la clara división entre el profesor remunerado y alumno, claro, luego éste el

aprendizaje por proyectos, el carácter voluntario de la participación, el aire festivo, el lugar, un contexto agradable, la parte intergeneracional, la cual creo que es muy importante, que puedan convivir los padres, los voluntarios y los chavales. Ves, ahí otra vez, clima extendido a segmentar todo mucho, por públicos, por edades, por género, y vamos por lo menos que haya algún sitio. Que todo esto tiene sentido, pero nos hemos olvidado de lugares de reconexión.” (García, 2016)

Es importante de destacar el carácter exploratorio de las experiencias de aprendizaje con grupos intergeneracionales que se están llevando a cabo, lo cual, sin duda, puede ser un recurso valioso a tener en cuenta dentro de los fines de la investigación. También, MG indica que en Medialab-Prado, por la naturaleza de sus actividades y metodologías, hay una flexibilidad para experimentar con distintas formas de aprendizajes. En particular: *“aprendizajes por proyectos que se aplican en público, aprendizaje intergeneracional, interdisciplinar, intergeneracional. Todo eso es recuperar formas tradicionales de aprendizaje, más ligadas a la vida”* (García, 2016). Ante la pregunta que indaga acerca de qué si tales experiencias y formas de aprendizaje, dadas especialmente por el modelo Interactivos?, pueden ser aplicadas en la escuela, por ejemplo en el nivel secundario, MG responde afirmativamente, al indicar *“[c]laro que sí, yo creo que sí. Tenemos algunas ideas para aplicarlo. Pero por ejemplo, lo que queremos hacer no es un interactivo para chavales de 15 años. El verano que viene queremos hacer un Interactivos que sea un curso de verano en el que participen chavales jóvenes, más mayores, adultos, gente de la tercera edad, ir más allá“* (García, 2016). Es notable como la propuesta va más allá de los marcos establecidos por el sistema educativo reglado, donde en general los agrupamientos de estudiantes, en relación con las prácticas de enseñanza y de aprendizaje, están más ligados a una misma edad, y por otro lado el aprendizaje entre pares, pero con diferencias generacionales no es habitual.

Mirar hacia adelante

Los laboratorios e innovación ciudadana, por su propia lógica y objetivos sociales, son espacios dinámicos que están en un ambiente de desarrollo permanente. Es por ello que con frecuencia suelen ser críticos de su propio camino, y de tales reflexiones surgen nuevos desafíos a llevar adelante.

En particular, en Medialab-Prado, en la opinión de Lafuente, un desafío que se está llevando adelante con cierto éxito en los laboratorios, es la definición y promoción del sentido social de los mismos. Es bastante clara la posición oficial y a la vez rumbo que han tomado, dado que consideran que *“cuando se habla de Silicon Valley se habla de la cultura de la emprendeduría, y con mucha frecuencia se oculta el hecho de que el 98% de las iniciativas fracasan. Y que hay mucha gente, entonces, que se arruina y se precariza para poder sobrevivir. Nosotros no estamos muy interesados en reproducir ese modelo”* (Lafuente A. , 2016). A modo de alternativa social superadora su interés pasa por el establecimiento y desarrollo de *“una cultura basada en la colaboración, orientada al aprendizaje, que se arraiga en comunidades sólidas que tienen voluntad de estar juntos, de empoderarse, de ayudar a construir un mundo más habitable”* (Lafuente A. , 2016). Claramente, en las ideas expresadas, puede verse el sentido y a la vez el rol social que se les está asignando.

Otro desafío a superar en los laboratorios de innovación ciudadana está en relación a sus asistentes regulares, dado que, en general, suelen ser ciudadanos que sienten una afinidad especial por las tecnologías emergentes. Tales espacios se conforman en lugares ideales para conocer, desarrollarse y a la vez poder contactar con personas con gustos afines. Lafuente caracteriza tal público personas que tienden a ser hípster e indica que es un tema a superar, dado que si los laboratorios ciudadanos quieren tener un trabajo amplio y efectivo sobre la sociedad, debe incorporar a otros públicos, más cercanos a los barrios y distritos, con necesidades o cosas que los afecten particularmente y a la vez que puedan trabajarlas. En su visión es un tema que es necesario superar para que se pueda perfeccionar el funcionamiento de los espacios de producción colaborativa, una

opción es a partir de incorporar voces y manos nuevas que den cuenta de la diversidad y complejidad de los territorios que representan. Asociado a este desafío también está el tema de la mediación, dado que nos es posible producir colaborativamente sin un proceso de mediación que lo sostenga y ayude a dar forma. Lafuente observa que en la mediación *“siempre aparece un problema que consiste en cómo acercar personas que son de mundos muy distintos, objetos que pertenecen también a culturas muy diferentes, cómo hacer las que convivan de alguna manera”* (Lafuente A. , 2016). Y esto tiene que ver con un tema educativo de fondo, que son las comunidades de aprendizaje, con su dinámica, sus motivaciones, el cómo conviven y se complementan los aprendices y cómo se gestionan los conflictos, entre otros temas. Desde este punto de vista, los laboratorios también están aprendiendo cuáles son, por un lado, los mejores espacios y recursos para promover el aprendizaje, y por el otro, cuáles son las técnicas efectivas que promueven la creación y el acompañamiento de un grupo de trabajo colaborativo por parte de los asistentes que toman el rol de mediadores y tutores. Esto último no es fácil de lograr, dado que requiere una reflexión y trabajo experimental profundo, dado que estamos inmersos en una cultura que, en general, tiende a valorar más los resultados que los procesos, y en los proyectos de hacer colaborativo el principal capital social que se genera no son los prototipos de soluciones, sino el poder lograr una comunidad de ciudadanos organizada, que aprende colaborativamente y que desarrolla actitudes y aptitudes para enfrentar por si mismos problemas o situaciones que los afecten.

Otro desafío que se presenta tiene que ver en como documentar más y mejor las experiencias de aprendizaje y trabajo colaborativo, en función de colaborar al conocimiento libre y abierto de la humanidad. El tema se centra en como documentar para facilitar la replicabilidad de las experiencias, como así también la adaptación a otros entornos y culturas.

La posibilidad de escalar sobre la ciudad y llegar a nuevos públicos y espacios físicos, pero trabajando de manera distribuida, conformando los espacios de práctica en los propios territorios, ya sea de manera temporal (mientras dure una

convocatoria particular) o de manera continua es otro desafío (y en particular de Medialab-Prado). Esto está en relación con la visión de García, quien desde la responsabilidad de gestión, Intenta construir un modelo de institución que responda a necesidades ciudadanas del presente.

Sobre lo anterior, Lafuente indica que *“el nuevo Ayuntamiento de Madrid (gestión Manuela Carmena) ha depositado una enorme confianza en la capacidad del Medialab para movilizar la inteligencia colectiva y el talento innovador, y entonces estamos muy orgullosos, satisfechos, reconocidos, por fin, por la institución que nos financia y que nos paga, y la que siempre de alguna manera siempre hemos querido dar satisfacción”* (Lafuente A. , 2016). Esta nueva situación ha llevado a Medialab-Prado a un compromiso importante, a la espera de resultados que sean productivos y útiles a la vez, dado que se espera, desde el Ayuntamiento, que pueda contribuir de manera significativa en el desarrollo de políticas públicas de desarrollo vecinal. En este contexto, se puede observar que el desafío pasó a ser la articulación del laboratorio con otras dependencias municipales, en pos de generar en conjunto proyectos ciudadanos. En este aspecto, para el ayuntamiento Medialab-Prado se configura como una nueva suerte de interfaz con los vecinos y sus problemas o cosas que los afecten, pero no como una fuente de soluciones inmediatas, sino como un espacio de mediación, de reflexión, de aprendizaje, de construcción de respuestas a problemas, y a la vez de conexión con otros sectores del ayuntamiento, quienes tienen los recursos, la responsabilidad final y la capacidad de viabilizar las soluciones definitivas. Lafuente sostiene que el laboratorio es de manera natural un lugar de diálogo y aprendizaje, y para nada, en este proceso debe convertirse en una oficina más de reclamos ciudadanos. Este es otro desafío a superar, dado que desde su posición entiende que ciertos problemas o situaciones que afectan a los vecinos deben necesariamente contar con su participación activa en el diseño de soluciones. Y esto se hace con otras maneras de participación, en un espacio de trabajo colaborativo con una lógica particular. La cual, en pos de que pueda surgir la innovación, debe promover la creatividad, y para ello es muy importante no dejarse presionar por plazos o límites, ya sea de tiempos o recursos. El desafío hoy se da en tratar de *“seguir*

defendiendo, convenciendo a nuestros jefes de que mantener ese espacio abierto en un contexto de aprendizaje es la mejor inversión que pueden hacer” (Lafuente A. , 2016).

Un experimento relacionado con la expansión de las actividades de Medialab-Prado sobre los distritos de Madrid se dio a fines del año 2016 en el distrito de Villaverde. Durante una serie de semanas, en los meses de noviembre y diciembre, se llevó adelante el proyecto Villaverde Experimenta. El cual se constituyó en la primera experiencia piloto que se enmarca en el programa Experimenta Distrito de Medialab-Prado. Como tarea adicional del estudio de caso se pudo observar, de manera presencial, todo el proceso de desarrollo del taller de producción colaborativa llevado a cabo por los vecinos, el cual estuvo guiado por la metodología Interactivos?. También se puso a prueba, por primera vez, en otros ámbitos con distintas problemáticas asociadas, es decir más vinculadas a un territorio específico.

Para llegar a la convocatoria de ideas de proyectos primero hubo un proceso de diálogo con el barrio, en particular con sus vecinos, instituciones y colectivos de personas. Para lo cual un equipo de mediadores explicó que es Medialab-Prado, cuáles son sus objetivos, que es un laboratorio de prototipado, que pensaba realizar en el territorio y porque sería bueno que los vecinos se involucren. De esta manera, hubo un conocimiento y sensibilización previa que permitió que lleguen a la convocatoria de ideas más de 30 proyectos. El laboratorio temporal se constituyó en el edificio público denominado La N@ve Boetticher, sito en la calle Cifuentes 5 en el distrito de Villaverde Bajo. Un espacio público barrial nuevo, con lugar y recursos suficientes para albergar al laboratorio. Para esta primera experiencia se eligieron 10 ideas proyectos y se anotaron colaboradores (algunos no eran del barrio), siendo en algunos casos vecinos por su cuenta y en otros grupos de vecinos que provenían de colectivos del territorio.

Durante el tiempo que se constituyó el laboratorio temporal, desde Medialab-Prado, se aportaron dos equipos técnicos de apoyo: mediadores y mentores.

Los mediadores tuvieron por función el conectar al taller con el afuera, con el territorio y a la vez dar apoyo logístico. Por otro lado, desde la relación con los participantes, ayudaron a construir momentos en común, donde los participantes dialoguen, se conozcan y hasta se entretengan y diviertan. Los mentores tuvieron por función el acompañamiento de los grupos en relación con tareas propias de los proyectos. Fueron críticos, generaron preguntas que cuestionaron las ideas, ayudaron a enfocar el trabajo, dinamizaron a los equipos, ayudaron a ordenar una agenda de trabajo y conectaron a los grupos con los recursos necesarios para realizar sus prototipos.

La llamada a ideas propuso temas de trabajo relacionados con la infancia en la ciudad, la movilidad, el juego en la calle, la calidad de vida, las fiestas vecinales, las redes de cuidados, la soledad, la diversidad cultural, la memoria de la ciudad, entre otros. En esta primera edición las ideas de proyecto seleccionadas fueron las siguientes:

- *Villa-Recicla Verde*: Promoción de la recogida selectiva integral y remunerada de residuos domésticos como mecanismo de inserción socio laboral.
- *Panel Comunitario*: Construcción participativa de un panel informativo, para dar respuesta a las demandas de construcción colectiva de un servicio que difunda actividades y que mejore la comunicación intercultural e intergeneracional.
- *San Cristóbal Street Workout Skbars*: Un colectivo de jóvenes deportistas, aficionados al deporte callejero Street workout, proponen equipar un espacio público abierto con barras para que los vecinos se sumen a la práctica del deporte.
- *Y colorín colorado, esta historia ha comenzado*: Diseño y presentación de una obra de guiñol basada en un relato colectivo de historias de diferentes personas que viven en Villaverde. La idea del relato es que los personajes representen a gente que viva en Villaverde (jubilados, mujeres, migrantes, niños, personas con discapacidades, etc.)

- *Villa-Verde Intervención urbana participativa*: Propuesta de intervención física de un espacio público degradado, en el que surgen conflictos y tensiones sociales. La intervención se va a desarrollar a partir del diseño de los elementos que van a tratar de modificar la situación de deterioro de la zona.
- *Hagamos un corto*: Propuesta de elaboración de un audiovisual breve colaborativo, que pueda servir como material de sensibilización sobre cuestiones relativas al barrio.
- *Recetario colaborativo de Villaverde*: Propuesta de generación de un recetario mestizo del barrio. Como un recurso para poner en diálogo a distintas culturas y tradiciones.
- *Descubre a tus vecinos*: Propuesta que surge desde una escuela, que tiene por objetivo conocer de mejor manera el entorno, y a la vez, establecer relaciones positivas de enriquecimiento mutuo. Para ello se proyecta la apertura de un espacio de encuentro, conocimiento y convivencia de las familias de la escuela con su entorno y sus vecinos.
- *Taller de música*: Desarrollo de un proyecto de espacio barrial donde la gente pueda reunirse para realizar actividades relacionadas con la música. La idea es basarse en la actividad musical para que personas de diferentes sexos, edades, culturas y razas compartan un espacio dedicado a desarrollar sus habilidades y una práctica común.
- *OPENWIFI: Red de telecomunicaciones abierta y ciudadana*: Se propone llevar adelante un proyecto que busca dar solución a dos problemáticas encontradas en el distrito de Villaverde referentes al acceso a Internet y a redes de telecomunicaciones. En particular, se propone la creación de una red de nodos asociados a la red Guifi.net.

Durante varias semanas el laboratorio temporal de Villaverde estuvo todos los días abierto en la N@ve, y en particular tuvo una alta asistencia los fines de semana, días en que se concentraron las tareas grupales de prototipado. El último fin de semana hubo una fiesta de cierre del taller donde cada grupo presentó su prototipo desarrollado. Allí se pudo observar como las ideas originales fueron

retroalimentadas y enriquecidas por las colaboraciones de los participantes y por el apoyo de los mentores y asesores técnicos especializados.

De la observación de las experiencias de trabajo de los distintos grupos y de la participación en las reuniones de trabajo del equipo e Medialab-Prado se puede observar una preocupación particular por adaptar las metodologías del hacer colaborativo a estos nuevos espacios de vecinos. Pero también en como continuar el trabajo emprendido y poder lograr que los mejores prototipos, futuro, se transformen en soluciones amplias y permanentes. En gran parte, este es otro desafío de Medialab-Prado, el poder darle continuidad a los proyectos a través de conectar a los vecinos y colectivos con otros organismos o direcciones del ayuntamiento que puedan aportar recursos para dar sustentabilidad.

Como una suerte de segunda fundación de Medialab-Prado, es decir una fundación más arraigada con el territorio y con el ciudadano. A principios de 2017 se planificó la continuación del proyecto Experimenta Distrito en tres barrios de Madrid y se comenzaron las acciones necesarias para tener un primer laboratorio Medialab-Prado distribuido permanente en el distrito de Villaverde. Sobre este particular Lafuente indica *“estamos más cerca de refundarnos a partir de estas experiencias con los barrios, dónde vamos a conectar con necesidades más reales, más concretas, más precisas, más pequeñas, más humanas, más de barrio”* (Lafuente A. , 2016). El desafío de resignificar las instituciones públicas y dotarlas de interfaces más propias del presente que del pasado, es en si el desafío base que están llevando adelante con esta propuesta de establecer una red de laboratorios distribuidos en la ciudad de Madrid. El reencontrarse con los otros, con sus afectos y necesidades, es algo a tratar de lograr, dado que para García *“las ciudades contemporáneas no son muchos los lugares públicos que facilitan la conexión entre personas distintas. Y si las facilitan como lo hacen, son lugares de consumo, los bares, las discotecas, tienen su valor, o son muy especializados como la universidad o las iglesias, ya enmarcan y condicionan demasiado el tipo de encuentro que puede darse ahí”* (García, 2016). Es por ello que los laboratorios ciudadanos tienen que estar en función de facilitar la comunicación entre los

ciudadanos, dado que son lugares de hacer comunitario crítico, y cuando existen propuestas de proyectos colaborativos el tipo de vínculo y compromiso que se logra es mucho mayor.

Como se ha visto los desafíos son amplios e importantes, y en particular se centran en como evolucionar y crecer, al menos en esta etapa, un orden de magnitud más. Llegando a nuevos ciudadanos, con otros tipos de problemas, más vinculados a su vida diaria y a su territorio cotidiano.

Consideraciones finales

En esencia, el espacio público cultural Medialab-Prado se ha configurado como un lugar de difusión, encuentro, investigación, producción y documentación en torno a la cultura digital. Su dinámica de trabajo, junto a sus objetivos de apropiación y desarrollo ciudadano, permiten llevar adelante proyectos, que en muchos casos se configuran como soluciones posibles a problemas reales, construidas desde un enfoque interdisciplinar y utilizando métodos experimentales. La documentación de todo lo realizado es un mandato institucional que está presente, en función de compartir experiencias, y los conocimientos construidos, para hacerlos replicables.

El cálido trato humano caracteriza al espacio. El mismo se refleja en todas sus actividades que ameritan un proceso de diálogo con usuarios o visitantes. Los mediadores culturales son los que llevan adelante ese contacto necesario, donde además de informar, buscan poner en un contacto real las necesidades o gustos de personas o colectivos con parte de lo múltiple que sucede adentro. De una forma humana, para nada mecánica automatizada, se da el encuentro.

En primer lugar se hace referencia a las fortalezas institucionales detectadas. La primera a exponer está en relación con el desarrollo que ha tomado Medialab-Prado, en base a sus actividades y temas tratados, como lugar de encuentro ciudadano. En este sentido, LR rescata que de manera efectiva, periódicamente, se dan encuentros con otros a quienes no conocemos y no elegimos, y a eso lo considera un valor institucional construido. Asignando que gran parte de esa construcción fue lograda por el trabajo previo de mediación, y luego, en los talleres

de producción, por los tutores y asistentes técnicos. Éstos últimos encaran tareas, que en cierta manera pueden parecer invisibles, pero efectivamente dan frutos.

Los recursos intangibles de Medialab-Prado constituyen otra de sus fortalezas. Los recursos humanos que conforman la comunidad, independientemente de que tengan una relación laboral económica o no, son elementos de valor alto dada su experiencia, saberes y compromiso de trabajo hacia la institución. Se puede percibir, como tema administrativo a resolver, la necesidad de contar con más personal de manera permanente, dado que parte del grupo, por la forma de contratación, posee contratos acotados en el tiempo. Otro elemento positivo, el cual está en construcción permanente, es el capital social y reconocimiento dentro del ambiente de los laboratorios de innovación ciudadana. La marca cultural Medialab-Prado se ha constituido como sinónimo de excelencia, constituyendo una suerte de faro a seguir, por ejemplo, su metodología de producción colaborativa Interactivos? ha sido adoptada en otros laboratorios. La red de contactos personales e institucionales le ha permitido ser parte de una agenda internacional, donde representantes de Medialab-Prado son invitados de manera permanente a participar de proyectos de investigación internacionales, seminarios, talleres, conferencias y demás.

En la línea de las fortalezas de la institución, Chris Sugrue opina que en estos laboratorios posiblemente se estén construyendo, de manera colectiva, los escenarios futuros donde habiten y se desarrollen los ciudadanos. Dado que *“Un taller de producción de proyectos ofrece la oportunidad de aunar diversas experiencias y perfiles, de ofrecer ideas o alternativas inesperadas y de ayudarnos a crear”*. Insistiendo que las actividades y conocimientos construidos pueden llevar a darnos *“nuevas formas de expresión, nuevas apelaciones a los sentidos, nuevas extensiones del cuerpo humano, nuevas críticas sociales y políticas, nuevos movimientos y plataformas abiertos y nuevos modos de pensar.”* (Medialab-Prado, 2016).

La promoción de la cultura libre es otro fin institucional a destacar, el cual está presente en todos los espacios de producción. La propiedad intelectual, los

derechos de autor y el uso de licencias son temas de debate que se plasman de manera recurrente en distintos eventos que componen la agenda de Medialab-Prado. La predisposición del espacio a una gestión abierta y libre de la propiedad intelectual, es decir de los contenidos que se generan en el mismo, dan cuenta de una línea de gestión que favorece y propicia la diseminación de los saberes construidos, sin descuidar la autoría.

Dentro de los desafíos institucionales se tienen algunos a superar, y desde una parte de la institución hay una conciencia y preocupación sobre los mismos, dado que su referencia ha aparecido de manera recurrente en las conversaciones sostenidas.

El acceso de la ciudadanía a las instalaciones, de manera general, todavía es bastante limitado. La investigadora Lorena Ruiz, quien ha realizado observaciones sobre el propio espacio, indica que algo por superar es lo que denomina "homogeneidad de los públicos" que asisten regularmente. En el sentido que ya ha sido tema de reflexión la falta de diversidad, y por ende de representatividad, de los visitantes con respecto al universo ciudadano que compone la ciudad de Madrid. Esto, por un lado, los lleva a la reflexión que su trabajo aún no es amplio y completo, y por otro, tienen que contraponer argumentos, de manera regular, a las críticas que les realizan. Generalmente expresadas como preguntas de tipo ¿qué esto? ¿Para qué está esto? ¿Los fondos públicos están bien invertidos? Y demás. Esas construcciones de discurso deben ser continuamente desanudadas a través de la difusión pública de las actividades como así también en las palabras de encuentro con los mediadores.

Otro de los desafíos de Medialab-Prado es poder tener experiencias de trabajo, en modo taller de producción, con el sector educativo. Sobre este tema, LR, quien ha investigado sobre el Medialab-Prado en lo que respecta a su marcha y vinculación social, reflexiona acerca de que si podría ser posible que el modelo actual realice aportes a instituciones educativas, en función de enriquecer sus prácticas y objetivos. Dado que ellos, institucionalmente, en lo que planifican y ejecutan tratan de generar modelos que puedan ser replicables en otras organizaciones.

La limitación del presupuesto económico asignado es otro tema a resolver. De los diálogos establecidos han surgido comentarios acerca de que en otros países, en instituciones con el mismo propósito y semejantes en tamaño, el presupuesto asignado es sensiblemente mucho mayor que el de la institución Madrileña. Se ha podido observar que algunas actividades se limitan y otras se pasan a pendientes debido a la falta de fondos. Una vía alternativa que se ha tomado para tratar de aliviar este problema está en relación con llevar adelante convenios junto a otras instituciones y áreas gubernamentales que les permita desarrollar proyectos de interés y en sintonía con los fines del Medialab-Prado. De esta manera, de forma temporal, pueden obtener algunos recursos extra.

Para el director Marcos García existen aún una serie de carencias y limitaciones que le gustaría corregir. Las cuales, en gran parte, tienen que ver con la dinámica acelerada con que a veces se desarrollan las actividades en el espacio. Específicamente observa:

MG: “Hay como una inercia hacía el evento, hacía lo nuevo, hacia un prototipo nuevo pum, pum, pum, entonces ver en qué medida somos capaces de generar un mejor archivo, una mejor memoria en la que vamos aprendiendo también del pasado. Entonces en ese sentido creo que ahí hay algo que tenemos que corregir. Es verdad que con la llegada del nuevo edificio lo que ha habido es una expansión para los espacios, que nos ha dado vida sitio, al crecimiento, que puede dar vida a uno de los males de nuestro tiempo que es la dispersión”. (García, 2016)

Lo nuevo y la aceleración que lleva estar siempre cerca es un tema de tensión que ha surgido por parte de integrantes de Medialab-Prado. De alguna forma, lo nuevo, en general asociado a la cultura digital, es parte de los fines y de la marca que ha sabido construir la institución, pero a su vez esa búsqueda constante por lo nuevo podría estar retrasando la consolidación de algunos elementos institucionales (temas de estudio y trabajo y metodologías propias del laboratorio en particular).

Un elemento que puede contribuir a dimensionar y a la vez a sintetizar los logros de Medialab-Prado es el que aportó Ruiz, ante la pregunta relacionada con la justificación de estos espacios de innovación ciudadana en ciudades responde "... *creo que en tanto que el espacio institucional derrumba muchas de las barreras que normalmente encontramos en la relación con las instituciones, hace que sea permeable, hace que sea un espacio más habitable, y eso tiene un gran valor que hace que luego se pueda extrapolar también a espacios no institucionales. Pero creo que hoy en día aporta ese valor, de hacer la institución más porosa, más permeable, que sea más fácilmente navegable y legible. (...) también, no sé, tenía que ver con eso que decías del reconocimiento, como algo importante el reconocer que la experiencia, el saber y el conocimiento de cada cual tiene lugar aquí.*" (Ruiz, 2016). De las palabras anteriores emerge una reflexión, relacionada con el interrogante de que si no estamos frente a instituciones más acordes al presente que al pasado. En los laboratorios de innovación ciudadana, los temas, las metodologías y los fines son más próximos a las demandas ciudadanas, y la interfaz con su entorno, es más natural con esta época que con cualquier otra.

La identificación de los elementos principales que constituyen la institución Medialab-Prado, junto con la explicitación de las formas y metodologías de reflexión y producción diseñadas y puestas en práctica, constituyen una serie de lecciones enriquecedoras aportadas por el estudio de caso. El conocimiento ordenado, analizado y explicitado, que ha surgido de la reconstrucción de los elementos bibliográficos, webgráficos, entrevistas y observaciones en territorio, está presente en el siguiente capítulo. Donde se presenta la pedagogía del hacer digital crítico como un aporte, en pos de tratar de ayudar a enriquecer la educación.

PARTE III. HACÍA UNA PEDAGOGÍA DEL HACER DIGITAL CRÍTICO

CAPÍTULO 7: UNA PEDAGOGÍA DEL HACER DIGITAL CRÍTICO

“Una sociedad no vive sin utopías, es decir, sin un sueño de dignidad, de respeto a la vida y de convivencia pacífica entre las personas y pueblos. Si no tenemos utopías nos empantanamos en los intereses individuales y grupales y perdemos el sentido del bien vivir en común” Leonardo Boff, entrevista en Diario Clarín, 2008

En este capítulo se realiza un aporte teórico sobre una resignificación de las prácticas de los educandos, basadas en un hacer crítico, a partir de una nueva oferta de elementos tecnológicos de tipo digital, que se configuran como insumos valiosos en pos de construir nuevas maneras de aprender. En gran parte, este trabajo nació de la preocupación por las prácticas pasivas con tecnología digital que regularmente se llevan adelante en los establecimientos educativos. En ellas los estudiantes desarrollan una aptitud más propia de consumidores que de creadores. Esto lleva a que los usos efectivos de las tecnologías sean mínimos y el grado de fluidez digital esté escasamente desarrollado.

En primer lugar, se expone un marco de trabajo que da cuenta del espacio pedagógico donde se inserta la propuesta del hacer digital crítico. A continuación se presentan los referentes pedagógicos que han contribuido, con sus distintas propuestas de hacer, a la construcción del trabajo teórico. En particular se ha recurrido a Dewey, quien anticipó una teoría y una práctica de un hacer pedagógico crítico; luego a Papert, que aportó una teoría del hacer digital utilizando computadoras y finalmente a Siemens, que desarrolló un modelo de hacer conectado para una sociedad del conocimiento.

Luego se avanza, contextualizando el tema en los tiempos actuales y por venir, y se presenta el contexto donde se inserta el hacer hoy en día, que ayuda a dar cuenta de sus posibilidades y límites. Para ello, se seleccionó una serie conexiones con experiencias educativas actuales que incorporan y hacen usos ricos y superadores de las herramientas y espacios digitales, en función de coadyuvar a la conceptualización del hacer digital crítico. Se exponen los

hallazgos realizados en los laboratorios de innovación ciudadana en el trabajo de campo, los que se toman como insumos relevantes para formular la pedagogía del hacer digital crítico.

En una segunda parte del capítulo se presenta la pedagogía del hacer digital crítico como un aporte original de esta investigación, que tiene por finalidad ayudar a reflexionar sobre la necesidad de adaptar los procesos de enseñanza y de aprendizaje a la realidad socio cultural propia de estos tiempos. La pedagogía del hacer digital crítico es presentada desde sus distintas dimensiones, a saber: sentido, características, aptitudes y actitudes que promueve, la mediación docente, el aula del hacer y modelos de prácticas orientadoras.

De los modelos exógenos a los modelos endógenos

Los modelos educativos, desde la óptica de Kaplún (1998) -quien a su vez abreva en Díaz Bordenave (1976)-, pueden dividirse en tres grupos, dependientes de dos categorías fundamentales, a saber:

Categoría exógena

1. Modelo educativo que pone el énfasis en los contenidos
2. Modelo educativo que pone el énfasis en los efectos

Categoría endógena

3. Modelo educativo que pone el énfasis en el proceso

En la categoría exógena se presentan modelos que parten desde afuera del destinatario, es decir que el educando es percibido como objeto de la educación. En cambio, en la categoría endógena, el modelo educativo que la representa parte del destinatario, es decir que el educando es el sujeto de la educación. Estos modelos, en general, no se encuentran en estado puro, en su implementación, en las instituciones educativas, sino que siempre hay una suerte de combinación, pero con algún elemento que da más realce que otro. El lugar donde los educadores ponen el acento en sus prácticas es el elemento que de alguna manera determina hacia qué modelo se acercan más sus prácticas.

En el primer modelo se pone el énfasis en los contenidos, está relacionado con las prácticas educativas tradicionales, prácticas comunes que hoy siguen dándose en parte en los establecimientos educativos, en la que el acto educativo se reduce a que el profesor explique y los alumnos escuchen. La transmisión de conocimientos y de valores, se da como una suerte de reproducción de la cultura entre una generación con experiencia y otra que la sucede, dado que en general los alumnos memorizan conceptos. Kaplún, desde la actitud del educador se refiere a esto como “*de la élite «instruida» a las masas ignorantes*”. Desde la óptica de Freire, ésta era una educación que respondía al modelo bancario, ya que más que construir conocimientos éstos se depositaban en la mente de los estudiantes. Es decir, que se inculcaban saberes de una manera más cercana a un ejercicio de la memoria que a un desarrollo cognitivo propio del estudiante. Su crecimiento fue de carácter vertical y hasta en cierta medida de tipo autoritario, pues estuvo principalmente al servicio del desarrollo productivo, social y militar en la época de la modernidad.

En el segundo modelo, el acto educativo se centra en los efectos. Es parte de una corriente pedagógica denominada «ingeniería del comportamiento», en la cual se ejecutan acciones tendientes a moldear la conducta humana en base a un plan de trabajo. Este modelo es de carácter manipulador, dado que usa la persuasión, a partir del condicionamiento de la conducta, para modificar respuestas. Esto está lejos de una verdadera construcción de conocimientos. Es una forma común educativa propia de la llamada enseñanza programada, en particular se supo encontrar en cursos de la modalidad educativa a distancia. Allí el estudiante se guía por una serie de pasos prefijados por los diseñadores del curso y las evaluaciones están pensadas para volcar datos de la memoria, en general, se apela a pruebas de tipo respuesta múltiple. Otro contexto donde este modelo ha tenido cierta popularidad fue en la capacitación interna empresaria, en particular en los cursos de herramientas informáticas de las últimas décadas.

El tercer modelo, al ser de carácter endógeno, pone su énfasis en el proceso. Aquí la transformación del individuo y de su comunidad de pertenencia son elementos centrales y los contenidos y las reglas de conducta humana son elementos

secundarios. El centro del proceso educativo se configura a partir de las interacciones dialécticas entre los educandos y la realidad de la cual son parte. En esencia trata de promover el desarrollo de las capacidades intelectuales pero en un ambiente de conciencia social. Por ello, se lo relaciona con la educación liberadora de Freire, quien concebía a la educación desde la reflexión y la acción del hombre sobre el mundo, con el fin de intervenirlo para transformarlo. Es un giro por sobre la tradición de una educación como una herramienta social de carácter utilitario. Es decir que forme más ciudadanos obedientes que hagan lo que se les dice que tienen que hacer. Según la propuesta freiriana, la educación no busca informar o transmitir saberes, sino formar personas con un espíritu crítico, en función de tratar de empoderarlos para que intenten transformar la realidad en la cual están inmersos.

La pedagogía del hacer digital crítico que se presenta en esta investigación, se inscribe en el tercer modelo. Éste pone énfasis en el proceso educativo y entiende al estudiante como una persona que vive una experiencia compartida con sus pares y maestros, a partir de una interacción constante. En esta lógica educativa el grupo se posiciona por sobre todo lo demás, incluso sobre el profesor. Bajo la premisa de “todos aprendemos de todos”, el maestro asume un rol que le permite guiar los aprendizajes a partir de ejercer acciones tales como: problematizar, estimular, valorar el error, escuchar e intervenir luego, dar andamiaje, entre las principales acciones educativas. La pedagogía del hacer digital crítico propicia la solidaridad, la cooperación, la creatividad y la capacidad potencial de cada alumno de entender su realidad y tratar de modificarla a partir de intervenirla haciendo cosas críticas. La construcción de saberes se entiende como un proceso permanente y para nada dogmático, dado que es abierto y atiende el contexto social donde está inserto. Los recursos que se emplean, especialmente los destinados al hacer digital crítico, están al servicio de generar puentes con contenidos del currículum, estimular la reflexión, promover la participación, el diálogo y la discusión.

Antecedentes en torno a pedagogías del hacer

La pedagogía del hacer digital crítico se construye a partir de una serie de referencias, basadas en distintos tipos de hacer. En primer lugar se referencia en el hacer pedagógico de Dewey, luego al hacer digital desarrollado por Papert y finalmente al hacer conectado según la perspectiva de Siemens. Tales autores han aportado conocimientos valiosos, cada uno en un momento particular de tiempo, que permiten entender las nuevas maneras de aprender y construir conocimientos. Es por esto, que en este trabajo de investigación tales autores y perspectivas, constituyen las bases teóricas que sustentan la propuesta de la pedagogía desarrollada.

El hacer pedagógico crítico de Dewey

En su pensamiento, Rancière sostiene la necesidad de constituir una sociedad de ciudadanos emancipados, es decir, de "*hombres que hacen, que hablan de lo que hacen y que transforman así todas sus obras en modos de significar la humanidad que existe tanto en ellos como en todos*" (Rancière, 2007); en parte, este pragmatismo ha distinguido al ciudadano norteamericano. En el plano pedagógico, dicho pragmatismo fue promovido por Dewey en las instituciones educativas, a través de experiencias de aprendizaje que pudieran realizar los propios estudiantes, bajo la premisa de hacer para saber. Tales actividades no solo se caracterizaban por un hacer instrumental, dado que elementos como la cooperación, el compromiso con un fin y la solidaridad estaban, además, presentes. De esta manera, este hacer pedagógico promovía también valores propios de una sociedad justa. Este modo de aprender no se configuró como hacer basado en recetas, sino como un hacer reflexivo, ya que recurrentemente se reflexionaba sobre lo hecho. En la propuesta, los estudiantes pasaron a ser el centro del proceso de aprendizaje, y a la vez, su interés, el motor de su formación.

A principios del siglo XX Dewey criticaba el modelo educativo vigente, en el que la pasividad de los estudiantes, la masificación mecánica de las prácticas y la uniformidad del currículum eran sus características principales. Su pensamiento y trabajo constituyó una forma de entender la educación como una alternativa válida

al modelo educativo tradicional instalado, propio de la revolución industrial, basado en la reproducción o educación bancaria, en los términos de Freire (Freire P. , 2000). En su obra *Experiencia y Educación* (Dewey J. , 2004), Dewey fue crítico con el sistema educativo tradicional vertical y transmisivo, en el que el maestro es una suerte de dueño del conocimiento y el estudiante un sujeto pasivo que recibe información, memoriza y realiza ejercicios. En su planteo relativo a la educación progresiva, Dewey proponía un modelo educativo horizontal y dialógico; en el que el maestro actúe como un mediador que guía al estudiante en sus aprendizajes, que estaban en gran parte basados en su propia experiencia y motivaciones. En este sentido, sostenía que *“[L]a mayor de todas las falacias pedagógicas es la idea de que una persona aprende sólo aquella cosa particular que está estudiando en un tiempo dado. El aprender colateral con la formación de actitudes duraderas, de gustos y disgustos, puede ser, y es a menudo, mucho más importante que las lecciones de ortografía o historia que se aprenden. Pues esas actitudes son fundamentalmente lo que cuentan en lo futuro. La actitud más importante que se puede formar es la de desear seguir aprendiend.”* (Dewey J. , 2004, pág. 90)

El pensamiento, para Dewey, es una herramienta que posibilita a los estudiantes operar sobre la realidad, a la vez que se alimenta de ella, por lo cual el conocimiento es el producto logrado a partir de tener experiencias con el mundo. En otras palabras, para que se construya conocimiento deben existir acciones, experiencias con el hacer, que así lo induzcan. Según su visión sobre los niños, éstos no llegaban a la escuela como seres sin conocimiento alguno, para que los maestros les dieran darles lecciones de la civilización. Por el contrario, pensaba que el niño *“es intensamente activo y el cometido de la educación consiste en tomar a su cargo esta actividad y orientarla”* (Dewey J. , 1899). Sostenía que el niño posee una serie de impulsos innatos, siendo ellos: la comunicación, la construcción, la indagación y la expresión precisa, que actúan como una suerte de capital propio que el docente debe desarrollar.

La experimentación en las aulas fue propuesta como una manera de que los estudiantes interactúen con el mundo, en virtud de que Dewey sostenía que tanto

los niños como los adultos aprenden cuando se producen confrontaciones que implican situaciones problemáticas, a partir de estar trabajando en problema surgidos de sus propios intereses. En esta línea de pensamiento el estudiante fue visto como un sujeto activo, al cual el docente, para que se produzcan aprendizajes efectivos, debe proveerle de entornos estimulantes en los que pueda desarrollarse a partir de su capacidad para hacer. En ese contexto, es responsabilidad docente la conexión entre tales experiencias prácticas y los contenidos curriculares, es decir que a partir de las motivaciones, intereses y experiencias de los educandos el docente completaba su tarea y no a la inversa, como en la tradición educativa. Esta forma de pensar y obrar pedagógicamente asume que el conocimiento no se transmite ni se deposita en lo estudiantes, sino por el contrario se construye.

En el hacer pedagógico de Dewey, la escuela es el espacio en el que los niños y los jóvenes se desarrollan de manera activa a través de experiencias propias de aprendizaje y trabajo solidario, basado en un hacer compartido. Bajo esta perspectiva, hacer y reflexionar son las bases del aprender, y este hacer se produce por medio de la exploración y el juego, donde la prueba y el error también son aliados valiosos del proceso. En su momento, al promover el hacer pedagógico, Dewey veía en la escuela tradicional una disociación con la manera de funcionar del mundo real, y entendía que eso era perjudicial para la formación, debido a que era bastante ajena a las demandas de su próxima vida adulta. De alguna manera tenía la percepción de que no se los formaba para leer e interpretar su realidad y actuar en consecuencia: así, observaba que *“la escuela debe representar la vida presente, una vida tan real y vital para el niño como la que vive en el hogar, en la vecindad o en un campo de juego”* (Dewey J. , 1977).

En modo retrospectivo es posible ver que las ideas de un hacer pedagógico intenso, contextualizado al mundo y puesto en primer lugar dentro de las actividades formativas, fue germen para otros pensadores de la educación, en particular Piaget, Papert y Freire. Éste último solía decir que *“[s]ólo existe saber en la invención, en la reinención, en la búsqueda inquieta, impaciente, permanente*

que los hombres realizan en el mundo, con el mundo y con los otros". (Freire P. , 2000).

Para Dewey, el aprender se constituía a través de los principios de continuidad e interacción, los que posibilitaban generar experiencias enriquecidas a partir de interactuar sobre diferentes contextos. La continuidad es un principio de orden temporal que indica que las personas aprenden a través de una secuencia continua, en las que experiencias pasadas afectan, de manera positiva o negativa, los aprendizajes futuros (Kotkamp, 2009). Esta forma percibe al aprendizaje como un proceso que interrelaciona el presente con experiencias previas, en función de repercutir de una manera positiva o no según el contexto. En cambio, la interacción es otro principio que indica la influencia de entorno o situación particular en la construcción de una experiencia. De alguna manera se está poniendo relevancia al entorno, donde ocurren las experiencias de aprendizaje, dado que iinciden sobre el mismo. Con esta observación acerca de cómo ocurren los aprendizajes Dewey señaló el camino a seguir a los educadores del siglo XXI. Él estableció una argumentación basada en la conexión, ya sea de experiencias pasadas con presentes y con contextos donde sucedieron. Hoy, gracias a que en parte la educación ha innovado, se puede ver que la pedagogía actual posee características que tienen relación con el pensamiento y la práctica educativa de Dewey.

Como una evolución y formalización del hacer pedagógico de Dewey, Kilpatrick da forma al 'Método de Proyectos', que proponía al proyecto como un plan de trabajo seleccionado libremente, que se llevaba a cabo por la motivación de hacer significativo. Específicamente, sobre el hacer en contexto educativo Dewey sostenía que "suministra magníficas oportunidades para aprender las materias de los programas de estudio, no solo como información, sino como un conocimiento adquirido a través de las situaciones de la vida". Tal enfoque práctico, relacionado con el mundo, tornaba al hacer en una práctica crítica, situada en un espacio real propio de los estudiantes, es decir abordando problemas reales o situaciones que los afectaran. Por otro lado, el hacer de los estudiantes es superador de las

prácticas transmisivas tradicionales, que condicionan a la pasividad, esta manera nueva de canalizar la energía juvenil, en la opinión de Dewey, podía superar problemas relacionados con la conducta y el comportamiento de los estudiantes.

De las experiencias educativas pasadas quedan una serie de enseñanzas, que estando en otro contexto socio-cultural, aún son válidas y ayudan a pensar las prácticas educativas presentes y futuras. En particular su pensamiento en torno a la necesidad de que exista una interacción entre teoría y práctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje; la concepción de la escuela como una comunidad cooperativa donde los involucrados desarrollen sus propias capacidades y a la vez construyan soluciones a sus problemas; la promoción de tareas vinculadas con el diseñar, hacer y crear, para que los estudiantes experimenten con situaciones específicas de trabajo y producción y una articulación de los contenidos curriculares en función de ayudar a resolver los problemas propios. También es rescatable entre los aportes de Dewey el concebir a la escuela como una réplica de la sociedad en donde está inmersa. De esta manera les asignaba un sentido político a las prácticas educativas, según el cual el concepto de democracia jugaba un rol fundamental en la tarea docente, ya que el desafío era formar personas autónomas y libres que puedan vivir juntas y en colaboración.

En esencia, la pedagogía del hacer fue revolucionaria como estrategia educativa, pues su propuesta principal estaba en relación con un aprendizaje centrado en el estudiante, a diferencia de lo establecido que era el modelo educativo centrado en el profesor. En su propuesta, planteó la necesidad de promover estudiantes activos que experimenten, que descubran, que se hagan preguntas, que compartan las tareas, que aprendan del error y que, por sobre todo, sean solidarios con su entorno. Como se ha podido percibir, tal pedagogía tuvo un carácter netamente humanista y democrático. El estudiante era un sujeto activo que se formaba, en base a experiencias motivadoras relacionadas con un hacer creativo y contextualizado, para desarrollarse individual y socialmente en una sociedad democrática.

El hacer digital de Papert

Un segundo referente de las pedagogías basadas en el hacer fue Papert, quien pudo vincularlas -de manera anticipada- con las posibilidades que ofrecieron las computadoras. Su trabajo estuvo fuertemente influenciado por las teorías constructivistas de aprendizaje. En términos generales, en esta línea educativa, hay acuerdo en que el aprendizaje es una construcción propia de cada individuo, que es realizada desde la niñez, gracias a la ayuda recibida de otros pares. Esta construcción implica el aporte, por parte de la persona que aprende, de su interés, su disponibilidad, sus conocimientos previos y sus experiencias (Zavala Vidiella, 2000, pág. 64). De esta manera, el maestro toma un rol fundamental en el aprendizaje, dado que ayuda a detectar un conflicto inicial, establecido por lo que se conoce y lo que se desea saber, lo que contribuye a que el aprendiz se involucre en la tarea de construir conocimiento. Desde la perspectiva de docente, éste es un proceso, en el que además el estudiante no solo aprende contenidos propios de un currículum, sino que además puede ganar autonomía en la práctica de saber aprender a aprender

En el ámbito de las ciencias de la educación son varias las teorías psicológicas, pero las que más han sobresalido son la teoría genética de Piaget y el enfoque histórico cultural de Vygotsky. A continuación se presentan cuáles son los elementos comunes en ambas, en relación a cómo se produce el aprendizaje en un entorno de hacer bajo la perspectiva constructivista (Gros Salvat, 2002):

- *El conocimiento es construido y no transmitido.* Cada estudiante construye su representación y visión propia del mundo a partir de experiencias prácticas que también le son propias. De esta manera se asume que el maestro no puede transmitir conocimiento al estudiante, sino que su rol principal será el de acompañarlo activamente en el proceso de construcción de conocimiento.
- *La construcción del conocimiento es el resultado de una actividad, el conocimiento está incluido en la actividad.* Lo que implica que es imposible que las personas separen el conocimiento de las cosas que ocurren en la

experimentación para lograrlo. Ello así porque se entiende que solo se puede interpretar la información en el contexto de las vivencias del aprendiz, dado que el significado se produce en base a las interacciones que se tienen.

- *El conocimiento depende del contexto donde tiene lugar.* La esencia del aprendizaje se tiene en la creación de asociaciones entre varias partes que se activan conjuntamente, esta situación implica que lo que se aprende está relacionado con un contexto particular. Así, implica que la información de contexto es parte del proceso de aprendizaje y a la vez está presente en el conocimiento construido.

- *El significado está en la mente del que aprende.* El aprendiz posee su propio y único conjunto de experiencias y creencias sobre el mundo, de esta forma el sentido que se le da es diferente en cada individuo, pero también puede ser compartido con otros.

- *Hay múltiples perspectivas del mundo.* Cada persona, a partir de que sus experiencias de aprendizajes son únicas, construye sus propias percepciones y creencias, que le dan múltiples perspectivas y representaciones del mundo.

- *La formación del sentido es desarrollada a partir de un problema, desacuerdo, confusión, error, o disonancia y, por consiguiente, esta es la causa del proceso de construcción.* El conocimiento se crea o produce por disonancia. Es decir que cuando surge el desequilibrio, el aprendiz reacciona y trata de encontrar respuesta para tal disonancia. Las formas para que se produzca la situación pueden ser variadas, por ejemplo una buena pregunta, un problema a resolver, la aparición de un error, o simplemente a curiosidad.

- *La construcción del conocimiento requiere articulación, expresión o representación de lo que es aprendido.* Las actividades son una condición necesarias, pero no suficiente, para el aprendizaje. Esto implica que en

ocasiones hay que acudir a que el aprendiz muestre el proceso, ya sea de manera verbal o visual, como una suerte de aprendemos también cuando somos capaces de explicar algo. Se entiende que la representación de lo aprendido ayuda a dar estabilidad mental al conocimiento construido.

- *El significado también puede ser compartido con otros, por ello la comunicación es un vehículo para la construcción de significado.* La comunicación dialógica toma un rol importante en la construcción de conocimientos, dado que la interacción con otros es parte del mismo proceso de aprendizaje, por ejemplo, al tener que exponer, debatir o refutar ideas o conceptos.

- *No todo el conocimiento es igualmente válido.* En virtud de que el conocimiento está en función de la supervivencia y no como una suerte de descripción del mundo, tiene que ser posible de adecuarse a los propósitos del aprendiz.

A fines de la década de 1950, Papert realizó una estadía de varios años en la Universidad de Ginebra, junto a Piaget. En ese período de tiempo desarrolla gran parte de su teoría de aprendizaje denominada *construccionismo*, en la que propuso, como idea base, el permitir que el alumno construya sus propios conocimientos a través de su interacción con el entorno. De esta manera pretendía que el niño fuera un participante activo de sus propios aprendizajes, lo que redundaba en conseguir un aprendizaje significativo. En otras palabras, en su visión del aprendizaje *"el conocimiento como el mundo se construyen e interpretan a través de la acción, mediante el uso de herramientas y símbolos"* y a su vez, tanto para Papert como para Piaget *"el mejor aprendizaje no vendrá por haber encontrado el maestro mejores maneras de instruir, sino por proporcionar al aprendiz mejores oportunidades para construir."* (Ackermann, 2010). En el marco del constructivismo se debe instruir al alumno sobre lo que construirá posteriormente, en cambio en el *construccionismo* se acota el rol del maestro a la dirección, debido a que la mayor parte del trabajo lo va a realizar el alumno en el

proceso de construcción. En palabras propias de su creador el construccionismo se define de la siguiente manera:

“... el construccionismo -la palabra que se escribe con n en contraposición a la palabra que se escribe con v- tiene la misma connotación del constructivismo del aprendizaje como ‘creación de estructuras de conocimiento’, independientemente de las circunstancias del aprendizaje (...) esto ocurre en forma especialmente oportuna en un contexto donde la persona que aprende está conscientemente dedicada a construir una entidad pública, ya sea un castillo de arena en la playa o una teoría del universo”. (Papert & Harel, 1991)

En el construccionismo se dan dos tipos de construcciones, por un lado, los aprendices hacen cosas en su mundo externo, pero a la vez, también construyen conocimiento en sus mentes. Así, bajo este actuar los niños construyen cosas mucho más sofisticadas en el mundo externo, lo que a su vez produce más conocimiento interno en una suerte de ciclo de auto-refuerzo (Falbel, 1990). El método construccionista indica que el aprendizaje se da de forma más fuerte cuando los alumnos se comprometen en la construcción de productos que posean un significado personal. En la opinión de Stager y Libow (2013), el construccionismo va mucho más allá de la teoría constructivista, porque aunque el aprendizaje suceda en la cabeza del estudiante, esto ocurre con mayor probabilidad cuando dicho estudiante está comprometido con una actividad personalmente significativa, que sucede fuera de su cabeza y que convierte el aprendizaje en real y compatible (aquello que se construye y que se comparte puede ser un ensayo, una manualidad, una idea o un programa de computadora).

Papert vio en las computadoras, hace varias décadas atrás, un valioso recurso aliado para llevar adelante sus propuestas educativas. Desde su posición defendió abiertamente el uso de programas específicos y lenguajes de programación por parte de los estudiantes, dado que consideraba que tales recursos informáticos habilitaban nuevas formas de hacer en beneficio de sus aprendizajes. Así, la computadora se configura como un recurso flexible que los estudiantes pueden

articular con sus propias ideas y utilizarla en profundidad y fluidez para sus propios fines. Más allá de su propuesta teórica Papert y su equipo de trabajo del MIT desarrollaron una serie de programas informáticos destinados a facilitar el aprendizaje de los estudiantes en distintas áreas del conocimiento. Tales recursos estaban en función de que los niños programen sus propias construcciones con el fin de desarrollar conocimientos en sus mentes. Como se dijo, se busca que los aprendices puedan programar las computadoras y no a la inversa, es por ello que bajo el construccionismo se desarrollaron una serie recursos de aprendizaje (Badilla & Chacón, 2004), tales como:

- *Objetos para pensar*: Son objetos creados por un sujeto y que se utilizan para pensar sobre otras cosas, y así ampliar su horizonte cognitivo. El proceso de construcción es clave, dado que al crear artefactos, experimentar con ellos, probarlos y modificarlos se desarrolla un entendimiento del propio mundo.
- *Entidades públicas*: El aprendizaje tiende a ser más robusto y ocurre de manera fructífera cuando el estudiante está involucrado, de manera consciente, en una construcción de tipo público, es decir algo que puede ser exhibido, examinado, discutido y probado. La entidad es de carácter público debido a que permite representar visual y/o auditivamente conceptos sobre los cuales se puede experimentar.
- *Micromundos*: Son espacios particulares, de tamaño reducido, donde los estudiantes pueden explorar conceptos, probar hipótesis y descubrir elementos que son verdad en relación con tal espacio. Un micromundo a diferencia de una simulación es un mundo real en sí mismo, y no una réplica de otro mundo.

En relación con los recursos informáticos y el proceso de enseñanza y de aprendizaje, Papert y Harel (1991) indican que la computación no debe usarse solo para buscar mejorar la enseñanza, sino también para proponer al niño actividades que despierten su interés en pos de estimular su proceso de

pensamiento, de buscar soluciones a problemas y de ser creativos. Lo que si queda claro es que el construccionismo vio en la computadora una serie de potencialidades muy grandes para mejorar los entornos de aprendizaje.

Stager (2007) sintetiza los aportes derivados del construccionismo en ocho ideas principales, que definen el espíritu del laboratorio construccionista:

1) *Aprender haciendo*. La motivación y el interés son elementos esenciales del proceso educativo. Si lo que el estudiante construye es lo que desea entonces los resultados de aprendizaje serán mejores.

2) *La tecnología como material de construcción*. La tecnología posibilita construir múltiples cosas interesantes. En particular, la tecnología digital ofrece un gran repertorio de herramientas.

3) *Diversión difícil*. La mejor diversión es diversión difícil, el esfuerzo constante por superar su creación es parte de la tarea diaria del estudiante.

4) *Aprender a aprender*. Nadie puede enseñarle todo lo que necesita saber, cada persona debe hacerse cargo de su propio aprendizaje.

5) *Tomar tiempo*. Para hacer tareas importantes es necesario que el estudiante aprenda a manejar su propio tiempo. El apurarse o acotar el trabajo a tiempos estrechos conspira contra el aprendizaje.

6) *No se pueden hacer las cosas bien sin antes haberlas hecho mal*. Es importante lo que sucedió cuando algo ha salido mal. La libertad para equivocarse es un camino al éxito, dado que raras veces las cosas buenas y significativas salen bien al primer intento.

7) *Los maestros deben hacer antes lo que quieren que hagan sus alumnos*.

8) *Estamos en un mundo digital donde conocer acerca de cómo funciona es tan importante como saber leer y escribir*.

En resumen, en el esquema más básico, Papert propuso un modelo educativo orientado a “aprender a aprender”, a partir de considerar que una computadora es un objeto de motivación e incentivación esencial para su propuesta de hacer digital, que permite a los estudiantes abrirse a un conocimiento ilimitado, potenciando su creatividad y capacidad para resolver problemas (Veiga, 2010). Así, el construccionismo hizo hincapié en dejar atrás las prácticas basadas en la instrucción e ir sobre otras sustentadas en la construcción, no para reemplazar puntos de vista erróneos o conceptos incorrectos, ni acumular conocimientos, sino para construir nuevos. En esta línea de pensamiento, los aprendizajes enriquecedores no vendrán de ofrecer solamente nuevas herramientas de enseñanza, sino de dar las mejores oportunidades a los estudiantes para construir conocimiento.

El hacer conectado de Siemens

Un buena descripción de la época actual y de cómo la sociedad va mutando en su relación con el conocimiento es dada por Serres en el libro *Pulgarcita*. Específicamente, al observar a los jóvenes indica que *"por el teléfono celular, acceden a cualquier persona; por GPS, a cualquier lugar; por la Red, a cualquier saber: ocupan un espacio de topológico de vecindades, mientras que nosotros vivíamos en un espacio métrico, referido por distancias."* Entonces ante la inevitable pregunta sobre *¿Qué transmitir?* responde *"¿El saber? Ahí está, en todas partes por la Red, disponible, objetivado. ¿Trasmitirlo a todos? En este momento, todo el saber es accesible para todos. ¿Cómo transmitirlo? ¡Ya está hecho!"* (Serres, 2013, pág. 27). Desde la posición del autor, hoy las personas, están construyendo conocimiento de manera regular, a partir de fuentes distribuidas, y que el soporte ya no sea el libro físico, sino que provenga de fuentes y soportes múltiples distribuidos tiene implicaciones cognitivas en la forma en que aprendemos y por ende construimos conocimientos. Esta situación es significativa para el hombre, dado que, en sus palabras, *"desde hace algunas décadas, veo que vivimos un período comparable a la aurora de la paideia, luego de que los griegos aprendieron a escribir y a demostrar; semejante al renacimiento que vio nacer la imprenta y vio aparecer el reino del libro"*. (Serres, 2013, pág. 30)

Este mundo de constitución rizomática, construido sobre un soporte dado por las tecnologías digitales del procesamiento automático de datos y la comunicación, ha establecido nuevas formas de acceder a la información, relacionarnos, organizarnos y hasta aprender. Una suerte de hacer conectado es un atributo propio de estos tiempos. Siemens fue uno de los pioneros en analizar cómo han cambiado las formas en que las personas aprenden en un mundo altamente conectado, y donde es posible acceder a infinitos recursos, humanos o no, casi de manera instantánea. En su opinión las teorías de aprendizaje tradicionales (conductismo, cognitismo y constructivismo) fueron desarrolladas en un momento de tiempo en que no había un entorno tecnológico digital. Hoy, los modos de aprender han sido alterados por las nuevas herramientas que están disponibles en las redes de datos. De alguna manera percibe el efecto que la tecnología está teniendo sobre la forma en que vivimos y nos desarrollamos, y en base a esa situación observa que necesariamente la forma en que enseñamos y aprendemos debe cambiar, en función de adaptarse al nuevo espacio socio tecnológico que se ha configurado. En este sentido, Siemens observa que *“la conectividad permite que los individuos creen y distribuyan sus propios materiales e identidad. Ya no contemplamos un todo sino muchas piezas que componen el todo, y como individuos creamos una versión del todo que se adapta a nuestras necesidades e intereses”*. De esta forma *“cuando el conocimiento deja de existir en espacios físicos podemos duplicar (o conectar) entidades en espacios múltiples. El conocimiento, cuando es digital (no en entidades físicas como libros o revistas de papel) puede ser combinado (o remezclado) fácilmente con nuevo conocimiento. (...) Con el conocimiento digital, podemos enlazar y combinar ideas con facilidad”* (Siemens, 2010, pág. 72).

El concepto de conectivismo en educación fue presentado por Siemens, contando con la ayuda de Downes, como una teoría asociada al aprendizaje en el marco de la sociedad red, en las que *“la conexión colectiva entre todos los nodos en una red es la que da lugar a nuevas formas de conocimiento”* (Bates, 2015, pág. 62). Esta situación, promovida por la abundancia de redes de comunicación instantánea y de pantallas de acceso de todo tipo, hace que el conocimiento se cree más allá del

nivel individual de los participantes humanos y además esté cambiando constantemente.

En esta posición epistemológica, el aprendizaje se produce a través de las distintas conexiones que tiene cada sujeto dentro de Internet, a partir de argumentar que las personas están influenciadas por la diversidad de redes, la fuerza de los enlaces y el contexto de acción. Bajo este panorama, el aprendizaje se define como conocimiento aplicable y puede residir por afuera de las personas (por ejemplo en una organización o en archivos digitales). El modelo está enfocado en conectar conjuntos de información especializada. Para Downes (2007), a diferencia del constructivismo, en el conectivismo “*el conocimiento se distribuye a través de una red de conexiones, y por lo tanto el aprendizaje consiste en la capacidad de construir y atravesar esas redes*”. Por lo tanto una pedagogía que desarrolle el modelo tiene que, por un lado, ayudar a descubrir las redes apropiadas o exitosas (identificadas por sus propiedades: diversidad, autonomía, apertura y conectividad), y por otro lado, describir las prácticas que se generan en tales espacios. En este contexto el rol docente se resignifica adaptándose a las nuevas formas de hacer conectado. Siemens (2010) propone funciones nuevas, propias de un docente conectivista, siendo ellas: amplificar, distribuir contenidos por las redes de datos; Intermediar, destacar temas de interés para que los estudiantes los traten con regularidad; Señalizar y crear sentido social, en relación con la construcción de identidad en espacios complejos; agregar, a través de utilizar gestores de información; filtrar, para dar andamiaje y sentido a los trabajos de los estudiantes; moderar, conducir al estudiante a que sea experto en áreas del conocimiento y presencia continua, para acompañar la formación a través de un apoyo intenso.

Como se observa, la propuesta está en relación con considerar que el aprendizaje ya no es una actividad de orden individual, sino que es algo que sucede con otros, a partir de estar conectados, ya que necesariamente las conexiones que se dan en las redes llevan al aprendizaje. La producción de conocimientos bajo la perspectiva del conectivismo parte, en primer lugar, de un conocimiento personal,

que es construido utilizando una red de recursos, que a su vez alimenta a organizaciones y retroalimentan a la red, en función de brindar nuevos aprendizajes a los individuos (Siemens, 2010). Esta configuración de recursos, desde lo personal a la red y luego de la red a la organización, permite que las personas puedan tener una actualización permanente de saberes en el transcurrir de su vida. En esencia, los principios que definen el conectivismo son:

- *“El aprendizaje y el conocimiento se basan en la diversidad de opiniones.*
- *El aprendizaje es un proceso de conectar nodos especializados o fuentes de información.*
- *El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.*
- *La capacidad para saber más es más importante que lo que se conoce en la actualidad*
- *Fomentar y mantener las conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo.*
- *La capacidad para ver las conexiones entre los campos, las ideas y los conceptos es fundamental.*
- *La corriente (exacta y actualizada de los conocimientos) es la intención de todas las actividades del aprendizaje conectivista.*
- *La toma de decisiones es en sí mismo un proceso de aprendizaje. Elegir qué aprender y el significado de la información entrante es visto a través de la lente de una realidad cambiante. Si bien existe una respuesta ahora mismo, puede ser equivocada mañana debido a las alteraciones en el clima de información que afecta a la decisión.” (Siemens, 2004)*

En la era del hacer conectado las vinculaciones de las personas pasan a tener una mayor importancia que el estado actual de su nivel de conocimiento. Ello así pues lo potencial, lo accesible inmediatamente, configura un capital humano cognitivo nuevo y potente, propio de este tiempo de redes de datos. El conectivismo integra distintas perspectivas que van desde la teorías del caos (donde se pone de relieve la posibilidad de predecir), la auto-organización de los sistemas (a partir de formación espontánea de estructuras, patrones o comportamientos en base a

condiciones iniciales aleatorias), las redes sociales (dado que son espacios virtuales de conexiones entre fuentes de información) y la complejidad. Este panorama, en la visión de Siemens, corresponde a la nueva configuración socio-técnica del mundo. En el siglo pasado la vida del conocimiento era medida en décadas, pero hoy, necesitamos otras formas de aprender y generar conocimientos, ya que su vida media está disminuyendo, y por ende la expectativa de relevancia y validez también se ha reducido en algunas disciplinas (Siemens, 2004). Por eso, un aprender y un hacer conectado está pasando a ser una nueva opción de generación de conocimientos y producción de bienes y servicios que acompaña, de manera natural, la lógica de vida establecida.

Una experiencia de aprender y hacer conectado fue la propuesta que realizaron Siemens y Downes en el año 2008 en la Universidad de Manitoba. Allí pusieron el marcha el primer curso abierto masivo (MOOC), en el cual participaron, de forma gratuita, más de dos mil estudiantes en modo a distancia. Se lo ha considerado como una experiencia pionera de enseñanza y de aprendizaje abierta, orientada al trabajo colaborativo, bajo un entorno netamente conexionista. En esencia, el MOOC, representó una alternativa a la organización escolar tradicional, ya sea en espacio de trabajo como en la forma de construir conocimientos. Más allá del éxito o no de las experiencias de enseñanza y de aprendizaje masivo, lo importante es que están generando un debate intenso sobre hacia dónde y cómo debe evolucionar la formación. En efecto, más allá de los resultados iniciales, los MOOC, para Siemens, fueron un espacio fructífero de exploración de posibles formas nuevas de construir conocimiento en comunidad, pero a un nivel mucho más global que un aula de clases. Así, se pudo experimentar con nuevas formas de interacción en línea, de cooperación, de uso de recursos y hasta de validación de aprendizajes (Bartolomé & Stefens, 2015). Por ejemplo, en la línea de nuevas exploraciones y propuestas didácticas de hacer conectado ya existen propuestas adicionales, como es el caso de la metodología de clase invertida. Ésta se orienta hacia la personalización de los aprendizajes y, a su vez, a plantear nuevas formas de enseñanza (Siemens, Gasevic, & Dawson, 2015).

Para Downes (2005) las condiciones necesarias que ayudan a producir un hacer conectado son:

- *Aprender no es recordar, memorizar.* podemos recordar sin aprender y aprender sin recordar.
- *Aprender no es acumular contenidos, sino que es un proceso.*
- *Aprender es instanciar patrones de conectividad en la mente* (en la red neural).
- *El aprendizaje es conocimiento tácito, inefable* (que no puede ponerse en palabras) y *personal* (depende del contexto, no puede ser generalizado).
- *Se trata de un aprendizaje centrado en el usuario:* El usuario es propietario del aprendizaje. Él es quien elige los temas, los materiales, los estilos de aprendizaje.
- Se trata de aprendizaje por inmersión: *Aprender haciendo.*
- *Se trata de aprendizaje conectado,* basado en conversaciones e interacción.

El hacer conectado tiene una serie de implicaciones que se configuran como una filosofía asociada que lo caracteriza (Siemens, 2004): a) La tubería es más importante que su contenido. Esto habla de que hoy la capacidad de conectar y las referencias a las conexiones posibles se configuran como un nuevo capital cognitivo. b) La habilidad para aprender lo que necesitamos mañana es más importante que lo que sabemos hoy. Esto refleja el estado de nuestra sociedad y su grado de evolución actual, en que día a día se construyen nuevos conocimientos que complementan, y hasta derriban, a los anteriores. c) El desafío cognitivo, con relación al aprendizaje, es poder activar el conocimiento adquirido en el momento que se lo necesite. d) Cuando hay una necesidad concreta de conocimiento, pero no se lo conoce, lo fundamental es tener desarrollada la habilidad de conectarse con fuentes que ayuden a producirlo y e) Entender que si el conocimiento evoluciona y crece, cada vez más se hace más necesario saber

acerca de cómo acceder a lo que se necesita, que lo que posee de conocimiento sobre un tema una persona en un momento dado.

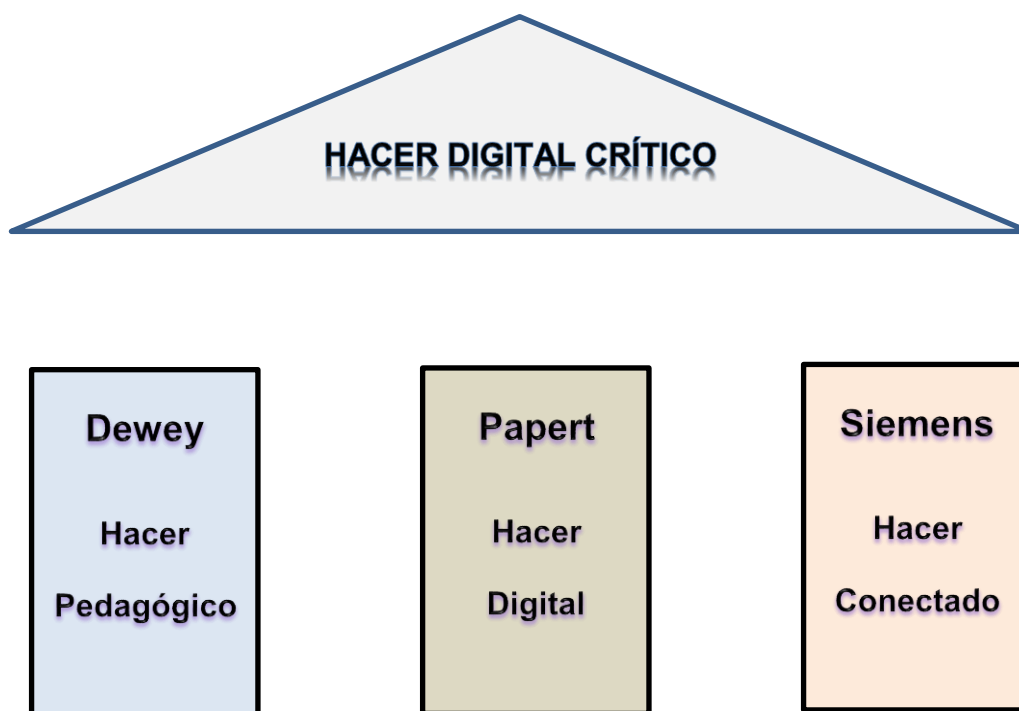


Ilustración 14 – Referentes de la pedagogía del hacer digital crítico

Las visiones de los procesos educativos y los aportes pedagógicos de Dewey, Papert y Siemens han sido importantes para sentar las bases y desarrollar una educación centrada en los estudiantes y en las posibilidades de hacer por ellos mismos. Tales referentes, han partido de la base de que los mejores aprendizajes se dan cuando las personas se comprometen con tareas relacionadas con el diseñar y construir. Hacer cosas que a las personas les son significativas en su mundo exterior, permiten construir conocimientos poderosos en su mundo interior o cognitivo. Ahora, en esta realidad social tecnológica, signada por el cambio y evolución permanente, es necesario avanzar sobre las líneas pedagógicas anteriores. Cada día que pasa, los distintos saberes clásicos docentes no alcanzan a dar respuestas completas, en función de acompañar hoy a nuestros estudiantes. Es por esto que este trabajo de investigación toma como base tales perspectivas y pedagogías del hacer, y las resignifica a la luz de la realidad de una nueva época, signada por las redes de datos y las pantallas múltiples.

El hacer en la era digital

A continuación se retoman algunos de los conceptos abordados, de manera extensa, en el capítulo 2 “Digital orbis: desde donde surge el hacer digital” de esta investigación, en relación a cómo las tecnologías digitales expandieron, enriquecieron y a la vez complejizaron nuestro planeta. En este sentido, McLuhan, de manera anticipada, hace más de cuarenta años, indicaba que *"...la cantidad de información comunicada por la prensa, las revistas, las películas, la televisión y la radio, exceden en gran medida a la cantidad de información comunicada por la instrucción y los textos en la escuela. Este desafío ha destruido el monopolio de libro como ayuda a la enseñanza y ha derribado los propios muros de las aulas de modo tan repentino que estamos confundidos, desconcertados."* (Carpenter & McLuhan, 1968, pág. 235) En tal momento, ya se intuía que la forma tradicional de trabajo de la escuela no era suficiente para la época. Esto lo sustentaba en el hecho que gran parte de la enseñanza estaba sucediendo por afuera de la escuela, dado que sus paredes eran limitantes en los procesos de construcción de conocimientos por parte de los niños y jóvenes. En este contexto, los medios de comunicación se habían convertido en una suerte de escuela paralela y la intermediación mediática pasó a ser el pupitre alternativo donde los jóvenes también aprendían. Una relectura de las ideas de McLuhan da cuenta de los cambios importantes que han promovido y desarrollado en la sociedad las tecnologías digitales, como se describió en detalle en el capítulo II de la tesis.

Varios años después, Echeverría (2001) en su tesis sobre el tercer entorno indicaba que de a poco una buena parte de la vida ha pasado a desplegarse en el espacio de las redes y por ello es necesario que la escuela tradicional evolucione e incorpore un espacio electrónico, digital y virtual. En este sentido es claro al decir que *"[L]as aulas no desaparecen, ni tampoco la escuela. Lo que ocurre es que, además de las puertas y ventanas que conectan con lo próximo, existen también las telepuertas y las televentanas que permiten conectarnos al tercer entorno"* (Echeverría J. , 2000). Aquí se plantea su concepto de aula expandida, dado que la concibe como un espacio que conecta, por una parte, con el entorno próximo, y por otra con el entorno de las redes digitales.

En particular, en el mundo digital han cambiado de manera significativa las formas de acceder a información, de relacionarse y de organizarse las personas (Castells M. , 1998). Una pista clave, con respecto a la construcción de saberes, la da Martín Barbero (2003) al hacer notar que los modos de circulación del saber empezaron a cambiar radicalmente en las últimas décadas, desde la aparición de los medios masivos analógicos de comunicación, y luego tuvieron una ruptura significativa (con las viejas formas) a partir de la expansión de las redes digitales de información. En su reflexión sobre los cambios producidos por las tecnologías digitales, en lo referente a cómo las personas acceden a la información y construyen conocimientos, ha indicado que las instituciones más afectadas por tales cambios son la familia y la escuela (pensamiento que coincide con el de McLuhan). La ruptura aludida, en los modos de circulación del saber, se ha producido a través de una serie de hechos que denominó descentramiento, deslocalización, destemporalización y diseminación. En efecto, el descentramiento se produce cuando las fuentes de información empiezan a circular por fuera de los lugares clásicos donde estuvieron protegidas durante siglos. El saber empieza a dejar de tener por único soporte el libro gutemberiano. Por otro lado, la escuela y la biblioteca no son los únicos espacios de referencia, debido a que los saberes fluyen por otros caminos exteriores que enriquecen de forma significativa las posibilidades de acceso instantáneo, independientemente de la ubicación física de los usuarios. Para que este fenómeno de descentramiento suceda, más allá del establecimiento de redes de datos, antes fue necesario que se pusieran a punto técnicas y aparatos de digitalización. Una copia digitalizada de un recurso analógico pasó a ser un objeto computable que pudo duplicarse, transmitirse, almacenarse y procesarse fácilmente para beneficio de su acceso, lectura y procesamiento por parte de usuarios remotos. Los conceptos de deslocalización y destemporalización están en relación con que ahora los saberes están por fuera de los espacios físicos y de los tiempos tradicionales asociados con su distribución y aprendizaje. Por último, la diseminación del saber se da en función de los procesos de descentramiento y deslocalización, dado que tiene que ver con la caída de las barreras que separaban los conocimientos académicos del saber

común. En consecuencia, los aportes anteriores sobre los cambios en las formas de circulación y acceso al saber dan cuenta de una realidad irreversible, impuesta de forma arrasadora por la expansión de los medios digitales en todo el planeta.

Un pensamiento que ilustra las mutaciones por las que la sociedad está atravesando es el de Baricco en su obra *Los Bárbaros*. En particular se refiere a una suerte de mutación generacional que en gran parte ha sido promovida por los desarrollos tecnológicos de las últimas décadas y su impacto social, especialmente sobre las nuevas generaciones. En su retrato de la juventud actual hace referencia a "*[U]na innovación tecnológica que rompe con los privilegios de una casta, abriendo la posibilidad de un gesto a una población nueva*" (Baricco, 2008, pág. 95), y esta es la tensión que hoy se percibe entre dos generaciones, una que nació en un mundo analógico y luego se devino en digital y otra, más joven, que solo conoce de manera directa el presente. Tal proceso de mutación se sustenta en dos dimensiones: "*una idea distinta respecto a qué es la experiencia, y un emplazamiento distinto del sentido en el tejido de la existencia*" (Baricco, 2008, pág. 209), todo el resto es una colección de consecuencias; por ejemplo, lo superficial en vez de lo profundo, la comunicación y no la expresión, o la multitarea como reemplazo de la especialización o el pacer en vez del esfuerzo. Y de allí nuestro extrañamiento, desde una edad mayor, con respecto a lo que fue lo normal o regular en nuestra niñez. Siguiendo esta línea de reflexión, los docentes como personas que tratan de entender esta cultura digital y sus implicaciones en la formación, sólo les queda aumentar sus esfuerzos para lograr una mayor empatía con ese niño y joven propio de este presente, y a la vez dejar de idealizar el niño que, como adultos, alguna vez fueron.

En relación a los cambios producidos por las tecnologías digitales en las subjetividades de las nuevas generaciones, la antropóloga Sibilia opina que "*[L]os cuerpos ya no son compatibles con la tecnología escolar. Es muy difícil lograr que funcionen en ese formato que es muy estricto en cuanto a espacio, y que encima ocupa mucho tiempo por día y durante muchos años.*" Pero por otro lado "*[L]as redes, en cambio, funcionan todo el tiempo y en cualquier lugar. No diferencian*

espacio público y privado, hora de recreo y de clase, y las subjetividades son compatibles con ese nuevo uso del espacio” (Borelli, 2015). Asimismo, un elemento adicional que está promoviendo cambios en la subjetividad de las personas, y es parte también de la situación planteada, se da en relación con la idea de la intimidad, que hoy se está transformando en una extimidad, un neologismo que hace referencia a la idea de hacer externa y visible la intimidad (Rincón, 2009). Esto sucede, en una buena parte, debido a que ya se guarda muy poco de lo íntimo y se muestra en las redes casi todo. Así, la visibilidad y la conexión constante son los elementos constituyentes de la subjetividad de las nuevas generaciones. Y esto afecta la vida en las escuelas dado que la institución priorizaba lo opuesto, es decir la concentración y la introspección. En la opinión de la investigadora ya han pasado cuatro décadas, en que la disciplina y la ética puritana hicieron crisis y por lo tanto dejaron fuerzas impulsoras del capitalismo que han empujado a la escuela hacia su crisis actual (Sibilia, 2012).

Otra cuestión en pos de ayudar a entender el presente, y que por otro lado ya casi es de conocimiento público, es que el mundo actual está configurado, desarrollado y controlado, en gran parte, por software (Andresseen, 2011). Manovich, en su obra *“El Software Toma el Mando”* asevera que el software es hoy nuestra interfaz con el mundo, es decir con los demás habitantes del planeta, esto es debido a que tomado la forma de un lenguaje universal para comunicarnos (en base a que se lo usa para crear, leer, visualizar, remezclar y compartir.) y a la vez un motor universal que da impulso al mundo. De la misma manera que en otro tiempo lo fueron la electricidad y el motor de combustión interna (Manovich, 2013, pág. 9). En las últimas décadas el software reemplazó a la mayoría de las tecnologías de medios que surgieron en los siglos anteriores, y hoy ha tomado una centralidad en la vida de las personas, que lo ha llevado a involucrarse en gran parte de su vida diaria. Según el investigador en temas de cultura digital, esto ha sucedido muy rápido, dado que en muy pocos años la computadora pasó de ser una tecnología invisible y reservada a pocos, a representar el nuevo motor de la cultura.

El diseñar, el hacer y el construir se han resignificado y expandido hacia nuevas capacidades y límites con la aparición de las tecnologías digitales. La computadora ha fundido, adaptado y resignificado los medios, herramientas y máquinas tradicionales. Hoy, en general, ya todo sucede controlado por procesadores digitales y se usa software para: crear, leer, visualizar, remezclar y compartir. Las computadoras, visibles o invisibles, están asociadas a nuestra vida diaria, son parte central de la economía, el entretenimiento, la cultura, la salud, la seguridad, la educación, entre tantos ámbitos de uso. Hoy se piensa en el software como una capa que recubre casi todas las áreas de la sociedad. Si bien Turing definió la forma teórica de la computadora como una máquina con capacidad de simular a otras máquinas, fue Alan Kay y su generación quienes aplicaron la idea de simulación de Turing sobre los medios (Manovich, 2013) y así, la computadora además de ser una meta máquina también se constituyó también en un metamedio.

Una fuente complementaria, para ayudar a pensar el hacer en el contexto actual es Lanier, quien posee una mirada reflexiva acerca de las tecnologías digitales, que se contrapone a los que son optimistas en exceso. En su pensamiento trata de orientar el discurso hacia la consideración de las personas por sobre las computadoras, dado que en el fondo quienes hacen y crean son las personas y las máquinas en conjunción con el software sólo ejecutan (Lanier, 2012). Esto que suena simple y lógico en determinadas ocasiones es común que se olvide y por ende suele aparecer una especie de “adoración” por los automatismos. Es necesario advertir que la ignorancia que hoy existe en la población con respecto a la constitución y funcionamiento del software es una debilidad social, dado que deja en estado de vulnerabilidad, ante posibles manipulaciones, a las personas. Y aquí es donde su mensaje debe ser tomado por las políticas educativas en pos de que los estudiantes dejen de ser usuarios de cajas negras digitales y pasen a entenderlas y dominarlas en pos de construir aprendizajes ricos y a la vez ser coautores de su propio entorno al hacer con software y hardware.

En sus trabajos más recientes Lanier (2014) ha realizado una serie de advertencias acerca de la acumulación económica y de poder político que se da en relación a lo que llama «servidores sirena». Éstos son las grandes instalaciones de almacenamiento y procesamiento de datos, tales como Facebook, Google u otras corporaciones de tamaño muy grande. El término sirena hace una referencia al pasado mitológico, a la época donde tales seres imaginarios embelesan a la gente con sus cantos. Lanier lo resignifica la imagen mitológica en la realidad actual, en la que en lugar de cantos hay anuncios de gratuidad en todo, que en el fondo son una especie de trampas para, por un lado capturar información de nuestros hábitos y por otro condicionarnos, de forma casi imperceptiva, en nuestra conducta. Este tema está en sintonía con problemas actuales a los cuales los ciudadanos se enfrentan. En efecto, si esto no se organizan y vuelven a definir por si mismos cuestiones relativas a su futuro, tendremos un mundo únicamente conducido por los nuevos monopolios digitales privados. A partir de ello, el autor advierte que *“el cambio salvaje de perspectiva es que las tecnologías en red pueden hacer que las compañías que diseñan y lideran estas interacciones se vuelvan gradualmente el escultor de su propio entorno”* (Lanier, 2014). Y este es un problema que debe ser abordado en busca de una solución a partir de la formación de las personas. Si éstas no tienen un apoyo educativo real, en pos de una lectura crítica del mundo y a la vez un desarrollo de actitudes y aptitudes en torno al hacer, entonces se está perdiendo el rumbo y el sentido educativo.

Este es el panorama que da cuenta de una sociedad que está valorando al conocimiento y lo pone como un fin económico cultural, priorizando su creación y difusión, principalmente como una mercancía privilegiada. La formación de las personas debe adaptarse a la nueva configuración socio-técnica, en pos de formar ciudadanos libres y empoderados que puedan realizar una interpretación crítica de sus realidades y actuar en consecuencia, ayudando a un mejor desarrollo económico y social de sus territorios. En este sentido, a continuación se expondrán una serie de referencias y marcos de trabajo que han sido tomados

como elementos de referencia para pensar el hacer digital crítico en contextos educativos.

Referencias para un hacer digital con sentido educativo

Esta nueva configuración socio técnico del planeta, conformada en gran parte por las tecnologías digitales, implica una nueva manera de diseñar y hacer con la asistencia de tales recursos. Ello así, tal como se ha tratado en el capítulo III de esta investigación, donde se abordaron de manera profunda, las nuevas prácticas de diseño y fabricación digital que hoy están reemplazando a los modelos de hacer del siglo pasado. Es ese también el contexto en el que debe pensarse la formación de los ciudadanos, lo que debe resignificar las formas de aprendizaje basadas en la creación en el hacer, a partir de ponerlas en sincronía con las posibilidades que hoy están brindando tales recursos nuevos. Las tecnologías digitales de comunicación y procesamiento de información han puesto en una situación de cuestionamiento a la institución escolar. En este sentido, la generación de prácticas disruptivas, que acompañen de mejor forma la construcción de aprendizajes ricos en los estudiantes, solo va a ser posible si hay cambios en las prácticas educativas que surjan del interés y motivación de los propios docentes. Esto se da así debido a que ninguna tecnología es disruptiva por sí misma, sino que los docentes también deben cambiar su modo de hacer educativo, ya que importar prácticas, sin ninguna reflexión previa, no lleva a buen final la formación de los estudiantes. Por eso los maestros y profesores deben convertirse en creadores de sus propios recursos y espacios de enseñanza y de aprendizaje.

Durante varios años el hacer educativo con la participación de computadoras estuvo restringido a una suerte de interacción menor con las pantallas. En general, siguiendo caminos o guiones ya establecidos por el diseño didáctico. Toda esa propuesta de creación de objetos tangibles o intangibles con la asistencia de las tecnologías digitales que hiciera Papert no fue tomada en cuenta. Bajo tal decisión se perdió una oportunidad de lograr aprendizajes más ricos y contextualizados a la época. La realidad por la que atravesamos indica que los ciudadanos, en función

de poder realizar una lectura profunda y reflexiva de su mundo y luego proceder actuando en consonancia como un sujeto que puede aportar a su desarrollo, necesitan poseer una serie de saberes (conocimientos, actitudes y habilidades) donde las tecnologías digitales, en función de propiciar usos efectivos, son necesariamente partes coadyuvantes de su proceso formativo.

Ahora, la nueva pregunta pedagógica es cómo el hacer se renueva para que integre de manera efectiva las posibilidades ofrecidas por las tecnologías digitales. Son pocas aún las experiencias educativas actuales de referencia en este sentido. Entre ellas se puede citar la teoría del aprendizaje para la era digital denominada conectivismo de Siemens (2004) con los aportes de Downes (2005) (2007), la propuesta de pedagogía de pares de Rheingold (2014), los aportes de Lévy (2004) (2015) referente a la inteligencia colectiva y su relación con los educadores, las indicaciones de Prensky (2010) y Tapscott (2009) para un aprendizaje situado en el siglo XXI, el concepto de aprendizaje invisible (Cobo Romaní & Moravec, 2011) y los aportes recientes a la enseñanza constructorista, surgidos del grupo Lifelong Kindergarten, dirigido por Resnick (2002) (2009), en el MIT Media Lab, en el Instituto Tecnológico de Massachusetts, donde se continúa trabajando a partir del legado de Papert.

Un aporte educativo de estos tiempos, que tiene en cuenta a las redes de datos y a los recursos servicios digitales como elementos principales es la pedagogía de pares propuesta por Rheingold (2014). Ésta es una propuesta de aprendizaje que toma como base el hacer colectivo y la cooperación. Se fundamenta en que el aprendizaje cooperativo entre pares sucede de manera auto organizada en cualquier entorno de aprendizaje. Ahora, en este contexto de ubicuidad de interfaces digitales y servicios de redes de datos, tales elementos potencian este tipo de aprendizajes de manera significativa. Rheingold ha constituido desde hace un tiempo una universidad virtual en la que se imparten cursos bajo su perspectiva educativa, a través de diversas plataformas. La pedagogía de pares se sustenta en una serie de principios (Ricaurte, 2013) (Ricaurte, 2013B) a saber: el aprendizaje es social, todos los participantes de una comunidad son co-

aprendices, dado que aprenden unos con otros; también son empáticos, debido a que se aprecian mutuamente; las responsabilidades se comparten y se valora el esfuerzo individual invertido; las decisiones deben tomarse de manera consensuada; los liderazgos son dinámicos y voluntarios; la participación es flexible y deben respetarse las decisiones de cada persona acerca de cómo involucrarse; se deben identificar las fortalezas y debilidades de las personas y del grupo; la reflexión sobre los aprendizajes es lo más relevante del proceso y el grupo es una comunidad con valores compartidos, que establece sus reglas, sus mecanismos de participación, sus objetivos, sus ritmos y entornos de aprendizaje.

Las ideas acerca de una pedagogía de la abundancia, que fueron aportadas por Weller (Weller, 2011), también forman parte de un ecosistema educativo que está en debate y cambio. Su perspectiva parte de la reflexión acerca de que *“muchos de nuestros enfoques de la enseñanza y el aprendizaje se desarrollaron en una época diferente, y este cambio de base de la escasez moderada a excesiva abundancia constituye un reto para la educación”* (Weller, 2011b , pág. 85). En este sentido indica que la abundancia de contenidos y conexiones es un cambio fundamental en la educación, dado que influye significativamente en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Su propuesta se inserta en tratar de dar apoyo a los aprendizajes del siglo XXI. Se basa en que hoy estamos inmersos en el paradigma de la abundancia a partir de la masificación de las redes de datos y las pantallas de usuario, lo que, si se sabe aprovechar puede ser beneficioso en la formación, pero de lo contrario, puede ahogar y hasta anular el hacer de las personas. Weller (2011b) aporta una serie de características básicas que constituyen la pedagogía de la abundancia: hoy el contenido en gran parte es gratuito y se localiza de manera fácil; el contenido es abundante, dado que las herramientas de publicación son gratuitas y fácilmente manejables; es variado, ya sea en temática que aborda como en formatos en lo que se presenta; compartir recursos es fácil, por la autogestión de las plataformas de almacenamiento y distribución, y la existencia de redes sociales para promoción; obtener conexiones con otras personas no es una tarea difícil ni laboriosa; la organización en pos de iniciativas es económica; está basada en un sistema generativo, en base a la

existencia de imprevisibilidad y libertad de las personas y finalmente estamos ante una cantidad asombrosa de contenido generado por los propios usuarios. Si bien aún falta desarrollar más los elementos de enseñanza en torno a la propuesta de Weller, sin lugar a dudas su perspectiva acierta en visibilizar condiciones reales por donde hoy transitan los aprendizajes de las personas.

Como complemento a lo planteado en los párrafos anteriores, a continuación se presentan las lecciones aprendidas en lo referente al hacer digital crítico en el ámbito de los laboratorios de innovación ciudadana. En su conjunto, esto será tomado como corpus básico de conocimientos para la presentación de la pedagogía del hacer digital crítico.

Laboratorios de innovación ciudadana, espacios de hacer digital crítico. Una referencia para ayudar a pensar el aprendizaje en la era digital

En esta investigación se ha prestado atención especial a cómo suelen ocurrir los aprendizajes en colectivos de personas las que se reúnen periódicamente a realizar tareas colaborativas que nacen de ellas mismas, en función de querer construir soluciones a problemas o de resolver situaciones que los afecten. En particular en el capítulo 4 “Laboratorios de innovación ciudadana: espacios para el hacer digital crítico” se abordó con profundidad la temática relacionada con los movimientos de innovación de base. Allí se recordó que éstos han sido constituidos por colectivos sociales que han influido sobre el cambio tecnológico que se ha producido en el transcurso de la historia. En particular, el estudio se enfocó sobre los colectivos que han promovido caminos alternativos a favor de crear conocimiento mediante el uso efectivo de las tecnologías digitales en pos de la innovación. Bajo esta perspectiva se han podido caracterizar distintas categorías de espacios en los que estos colectivos desarrollan sus actividades a los que se los conoce con el nombre genérico de laboratorios de innovación ciudadana. La investigación mencionada estuvo en función de construir conocimiento sobre cómo es el ambiente donde se realiza un hacer digital y qué aprendizajes ocurren, en comunidad, afuera de las instituciones educativas

formales. Se ha puesto una particular atención en aquellas prácticas que promueven el empoderamiento ciudadano a partir de un hacer crítico. El estudio se centró en las metodologías de trabajo, en las herramientas, en las formas de colaboración y en los procesos de aprendizajes entre pares.

En este trabajo de investigación se entienden a los modelos cooperativos y colaborativos como dos formas de trabajo complementarias en función del tipo de problema a resolver. El trabajo colaborativo se da con mayor intensidad en la primer parte de un proyecto, donde la dinámica de participación implica que todos los integrantes intervienen en todas las actividades de diseño y planificación que se realizan. Luego, el trabajo cooperativo se hace presente en la etapa posterior de construcción de la solución, dado que hay una suerte de especialización por parte de los integrantes, y que cada uno tiene destinadas distintas tareas en particular, por lo que aquí el trabajo es más de orden individual. En este último esquema, hay interdependencia positiva entre los logros de los participantes, debido que sienten que pueden alcanzar sus objetivos, en la medida que otros pares de su grupo también logren los suyos. Entonces, la conceptualización de cooperación implica trabajar juntos, cada uno en lo que mejor sabe hacer, para el logro de objetivos comunes.

En los laboratorios de innovación ciudadana, en el trabajo colectivo por proyectos, se ha visto una forma combinada de trabajo colaborativo y cooperativo. Hay momentos de un proyecto, en general a la hora de pensar el enfoque y diseñar posibles soluciones, en los que el trabajo es más colaborativo y todos los integrantes debaten y toman decisiones. Ahora bien, una vez definido el camino a seguir en pos de construir un prototipo de solución al problema o situación donde se enmarca el proyecto, entonces el modo de trabajo se torna más del tipo cooperativo. Se dividen las tareas y cada integrante o subgrupo realiza la suya en articulación con el resto.

De las lecturas, observaciones, estudio de caso y entrevistas en profundidad realizadas en el trabajo de campo de esta investigación, se han detectado una serie de características de interés educativo. Éstas se constituyen como

elementos valiosos para ayudar a pensar la propuesta pedagógica en torno al hacer digital crítico. Son las mismas:

A. Producción ciudadana colaborativa orientada hacia lo público. Un objetivo común de los laboratorios es poder producir soluciones tangibles, a problemas propios de los ciudadanos, que puedan ser extrapoladas a la población. Esto es mucho más que el pensar en una idea o quedarse en un estado de prueba, por el mero hecho de hacer una experiencia lúdica práctica. Se busca que cuando las pruebas de un servicio o un producto estén validadas, puedan ser apreciadas por quienes desarrollan y ejecutan la gestión de gobierno en el territorio. Es por eso que su trabajo y orientación del sentido de la producción está en relación a la solución de problemas reales, lo que los aparte de las empresas comerciales y su modelo de I+D, que guía el diseño de productos y servicios por un camino de evaluación de las rentabilidades potenciales a cada momento.

La colaboración entre los ciudadanos es una práctica habitual de los laboratorios, la misma toma una fuerza particular dado que se centra en problemas concretos a resolver, bajo una organización deliberativa horizontal. En general, el trabajo se da en equipos interdisciplinarios de producción de prototipos, en los que la inteligencia colectiva surge como un bien propio de sus interacciones.

B. Estrategia de inserción en el territorio basada en una escucha previa y luego en acción. Los laboratorios tienen una forma de trabajo en la cual primero se abren a un período de escucha paciente de las necesidades ciudadanas antes de ofrecer solución alguna. Esto se implementa a partir de un dispositivo de mediación con la ciudadanía. En primer lugar, se realizan actividades de presentación y puesta en contexto a los ciudadanos, especialmente para aquellos beneficiarios potenciales de las acciones del laboratorio. También, a la par, se desarrollan distintas actividades que facilitan el diálogo en pos de una escucha productiva, de donde emerge gran parte de la agenda institucional que marca el rumbo a seguir. Luego, de que las actividades de mediación permitieron dar a conocer el espacio, y que se sabe qué cosas se necesitan y/o afectan a la

población, recién se da comienzo a un período de acción, de hacer, en el cual los actores principales son los ciudadanos.

C. Metodologías de resolución de problemas basadas en diseño, construcción y prueba de prototipos. Las tareas de resolución de problemas se caracterizan por el uso de técnicas de prototipado. Las ideas se materializan primero en un objeto en estado de prototipo que puede ser intensamente probado para evaluar su comportamiento y en qué medida resuelve realmente el problema, y además tener una estimación acerca de asuntos relacionados con la versión final de producto o servicio (costos, materiales, tiempos de construcción, etc.). En los laboratorios se aplica una amplia gama de metodologías y herramientas para asistir a los proyectos de los ciudadanos. Así se tienen elementos de apoyo para: generar el diálogo en un grupo, las tormentas de ideas, las actividades de mentoría, las sesiones críticas, la negociación en conflicto, las actividades que involucran creatividad en diseño y construcción de prototipos, la prueba, entre las principales.

D. Dominio amplio en temas relacionados con la innovación. En general se observa que en los laboratorios de innovación, a partir de sus conexiones con diversas fuentes que contribuyen a su tarea, se posee un conocimiento bastante amplio de distintas temáticas que son de interés ciudadano. Esto se suma a un componente local, que se ensambla con lo anterior, y está en relación con las necesidades de la comunidad donde el laboratorio está inserto. Si bien los temas de dominio son amplios, los mismos se enfocan a necesidades ciudadanas, por lo que ya no se trata de trabajar a partir de un tema aislado, sino contextualizado en una población que le da sentido y lo problematiza. Asociado a este concepto también están los múltiples intereses de los ciudadanos que asisten, de la heterogeneidad de los públicos. Es decir que los ciudadanos que asisten de manera activa a los proyectos de producción colaborativa son muy diversos en edades, profesiones, conocimientos, y demás características. Ello permite generar colectivos de trabajo sumamente ricos, en base al abanico de saberes, habilidades y formas de pensamiento que interactúan.

E.-La preocupación ciudadana y el desafío de resolver sus problemas como motor de trabajo. En los laboratorios es común que las líneas de trabajo, es decir las áreas donde se centralizan los distintos recursos con que cuenta el espacio, se definan en base a temas y problemas en los que hay insatisfacción por parte de la población. Esos problemas, de cuyo tratamiento en general hay poca experiencia, constituyen una de sus grandes preocupaciones y es a la vez un motor social, donde se reúnen los esfuerzos colectivos de las personas.

F. Las soluciones sustentables sobre los logros inmediatos. No necesariamente el trabajo en los laboratorios tiene asociado cronogramas ajustados de tiempo, como suele suceder en empresas privadas. La innovación y los productos emergentes son un proceso que demanda un tiempo de maduración de la idea y construcción de la solución posible. Los ciudadanos no tienen por primera obligación en sus vidas el trabajo de laboratorio, sino que por lo general es algo extra y voluntario, sumado al hecho de que suelen trabajar en equipos numerosos, lo que hace que no se tenga una presión por resultados en el corto plazo.

G. Las tecnologías digitales constituyen la parte fundamental de su caja de herramientas. A lo largo de los procesos de mediación como así también de producción colaborativa las herramientas basadas en tecnologías digitales se configuran como los principales aliados. Casi todo lo relacionado con la escucha, el diálogo, la sistematización, el registro y la difusión de diversos hechos son realizados en distintos medios electrónicos utilizando Internet como espacio de intercambio y repositorio de información. Por otro lado, en las tareas de prototipado, en ciertos proyectos donde el objetivo es tener objetos tangibles de muestra, se suele acudir a recursos de diseño y fabricación digital (en general dispuestos en un modo organizativo fab lab). Ello así, por que las posibilidades constructivas de los mismos se ajustan a las formas y tiempos de trabajo. Así, bajo esta dinámica de trabajo, las personas aprenden a expresarse y crear con tecnologías digitales, siendo coautores de objetos, servicios y otros recursos que le son de interés.

Estas siete características presentadas resumen la esencia de los laboratorios ciudadanos y a la vez son insumos para dar sentido y poner en acción prácticas escolares que fomentan un hacer digital crítico, es decir un hacer colaborativo, consensuado y situado en las particularidades y necesidades de un territorio.

Lo visto, registrado y analizado, respecto a las formas en que las personas colaboran y construyen conocimientos en los laboratorios de innovación ciudadana, tiene un correlato con distintas estrategias de enseñanza y de aprendizaje propias de la escuela. En particular, con aquellas que provienen desde la perspectiva del aprendizaje activo, experiencial y crítico, que se centra en que la construcción del conocimiento se produzca desde el entorno propio de la comunidad educativa. En esta categoría se tienen los modelos siguientes: aprendizaje situado, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, y aprendizaje basado en servicio

El modelo de **aprendizaje situado** se basa en la existencia de una relación entre el aprendiz y su entorno diario, es decir que *“el individuo aprende en el contexto que está situado y en función del mismo”* (Braun & Cervellini, 2003). Tal relación se produce de una manera práctica, a partir de que el estudiante está involucrado en actividades reales. Es de tipo situado porque el conocimiento que ayuda a construir está directamente relacionado con situaciones de producción en las que aprende, dado que abreva de la teoría sociocultural de Vigotsky. En general, se postula que se pueden obtener aprendizajes ricos y superadores a partir de que los estudiantes se involucren en actividades propias de su comunidad, en pos de tener experiencias reales sobre situaciones o problemas que los afecten. De alguna manera, el aprendizaje situado toma como insumo la cultura donde están insertos los aprendices como elemento que articula los vínculos con el aprendizaje. Así, su hogar, el barrio o la ciudad ingresan al aula de clase, y a la vez son parte de ella..

En el **aprendizaje basado en problemas** (Prieto, 2006) se presenta una situación problemática que es objeto de estudio. Los estudiantes tratan de identificar causas y buscar información necesaria. Luego, una vez comprendida la situación, se

discute y hasta se realizan prototipos que corresponden a alternativas de solución. Es una variante de la modalidad aprender haciendo, la que posibilita que los estudiantes desarrollen el pensamiento crítico, la capacidad de resolver problemas, la actitud hacia un trabajo colaborativo y el aprendizaje auto dirigido. Los proyectos que involucran retos, desafíos en base a problemas a resolver, son la esencia de este modelo de aprendizaje. También se configura como una manera alternativa de la enseñanza rígida centrada casi exclusivamente en la transmisión de los contenidos del currículum, dado que aquí el modelo es flexible y a partir de las situaciones de problemas que se desarrollen se realizan los puentes necesarios con el currículum. Desde el punto de vista de la enseñanza, tanto la construcción de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la estimulación de actitudes son importantes en el aprendizaje basado en problemas. La idea base en cuanto a la dinámica de trabajo es que se conforme un grupo reducido de estudiantes, se reúnan y bajo el acompañamiento de un tutor (el docente pero bajo este rol, es decir de facilitador y a la vez de actor crítico) desarrollen tareas de análisis y resolución de un problema que tenga relación con los objetivos de enseñanza. Dado que el aprendizaje basado en problemas es un elemento de construcción de conocimientos a partir de un hacer con sentido, es decir un hacer crítico, sus líneas pedagógicas están en consonancia con las bases del constructivismo.

En las prácticas educativas que toman el **aprendizaje basado en proyectos** los estudiantes formulan, diseñan, ejecutan y evalúan proyectos que, en general, tienen una aplicación en el mundo real. Pudiendo ser éstos proyectos que corresponden a situaciones propias de una comunidad o de un grupo de afectados. Esta forma de aprendizaje toma como base el principio que indica que cada estudiante puede ser capaz de construir su propio conocimiento a través de interactuar con la realidad. De esta manera, en el aprendizaje se genera una relación mucho más amplia que los límites físicos del aula, dado que intervienen su familia, barrio, ciudad, región (Solomon, 2003) (Araújo & Vilarrasa, 2008). Este modelo de enseñanza toma influencias del hacer de Dewey y de Vygotsky, pues considera al aprendizaje como el resultado de construcciones mentales propias de

los estudiantes, que relacionan los conocimientos actuales con los previos. En virtud de que el método de aprendizaje es activo, en las prácticas intervienen temas como: el trabajo colaborativo, la mirada educativa sobre el entorno donde está inserta la escuela, las conexiones con el currículum escolar, la colaboración como base de desarrollo individual y a la vez social.

Por último, se presenta al **aprendizaje basado en servicio** (service learning) a la comunidad (Yates & Youniss, 1999), que es un método en el que los estudiantes aprenden a partir de involucrarse en actividades de servicio social que responden a necesidades de su comunidad. De esta manera el entorno donde reside el estudiante se convierte en un aula ampliada o expandida. Así la escuela también eleva su rol y compromiso social, al abrirse a su entorno. Estas actividades están integradas al currículum escolar, lo que implica que si bien los temas son los mismos la forma en que se abordan es distinta, es decir mucho más cercana a la vida diaria de los estudiantes. Por otro lado, esta modalidad de aprendizaje permite aplicar saberes y habilidades en contextos reales y significativos para ellos, lo que se entiende como una mayor implicación dada por un sentido de servicio crítico, de responsabilidad y de cuidado hacia los otros.

Las comunidades que se establecen en torno a los laboratorios de innovación ciudadana han construido prácticas de trabajo, de diálogo, de colaboración y de aprendizaje muy cercanas a las escolares de tipo activo, crítico y situado. Pero desde una perspectiva distinta, dada por sus intenciones y formas de insertarse en la comunidad. De esta manera, se mezclan las prácticas escolares, tomando lo que necesitan de cada una y expandiéndolas volviéndolas más poderosas a partir de integrar, para un uso efectivo, las herramienta digitales de la comunicación y el hacer.

En virtud del análisis realizado se puede indicar que la producción a partir de un trabajo entre pares puede verse como una manera de generación de inteligencia colectiva. Se entiende a tal forma como una manera de hacer abierta y de intercambio sobre la que un conjunto de personas logra cumplir con objetivos de una manera descentralizada. Además, se entrecruzan y se albergan varios

motivos para participar, en particular lejos de lo monetario y se dan maneras de gestión participativas, horizontales y abiertas (Benkler, 2013). Por lo anterior es importante tratar de vincular las prácticas educativas con lo que sucede en los espacios mencionados, a los efectos de dirigir los recursos y esfuerzos de la comunidad educativa hacia experiencias de aprendizaje más ricas y sincronizadas con la configuración actual del mundo.

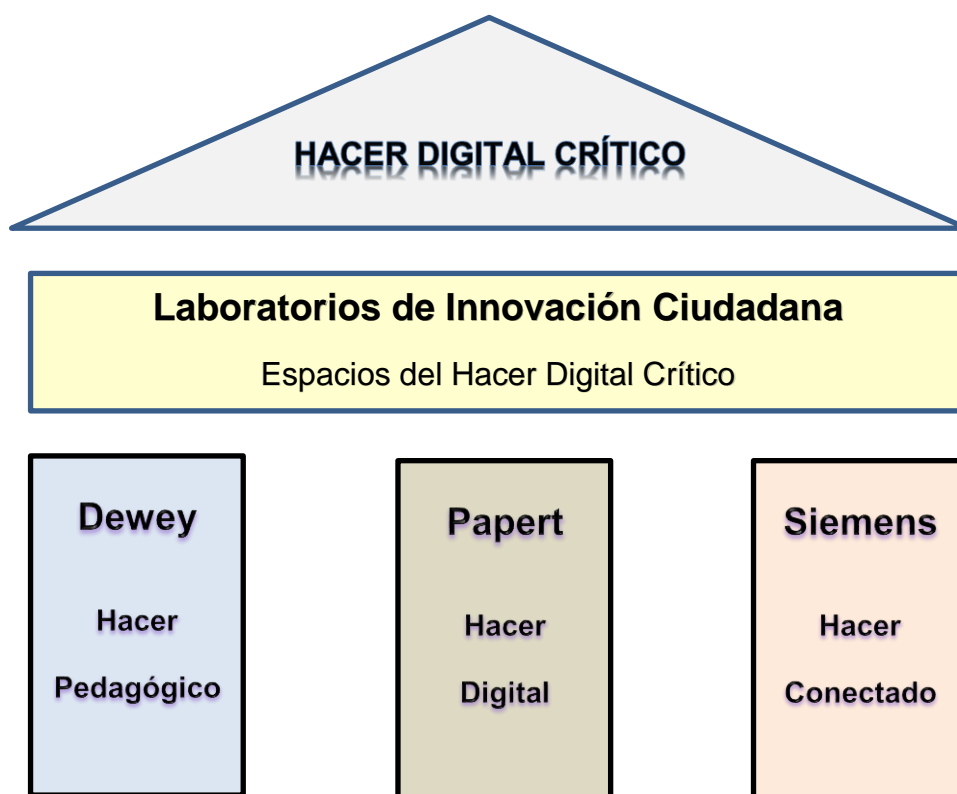


Ilustración 15 – Modelo de pedagogía del hacer digital crítico

Tomando los elementos descritos hasta el momento, en la siguiente sección se presenta el concepto de hacer digital crítico situado en un contexto educativo.

El hacer digital crítico

El Pedagogo Meirieu, en su obra *Frankenstein Educador* (1998) indicaba que ninguna persona puede darse vida a sí mismo, sino que nuestra identidad la construimos con la ayuda esencial de los adultos que nos educan. Según él, las personas poseen dos características distintivas: su capacidad de aprendizaje y su capacidad de elegir, es decir de ejercer su voluntad. Estos dos elementos actúan

en su formación, dado que por un lado, la persona necesita que la ayuden a desarrollar sus capacidades cognitivas mediante el proceso de la educación; pero, al mismo tiempo, tal educación no lo determina, dado que la persona en esencia es libre. El desafío de educar a las personas es el poder introducir las a un espacio cultural concreto, que es dinámico y varía de una generación a otra. Siguiendo esta línea de pensamiento, se asume que la pedagogía no puede inscribirse en las prácticas de la investigación científica tradicional, ya que en ella es imposible conseguir la certeza que necesita tales trabajos. Esto sucede debido a que la libertad de las personas es un factor central que hace casi imposible toda predicción. Así, en este sentido, la pedagogía se configura como un elemento de ayuda a la formación de las personas, para que puedan ser por sí mismas y a la vez parte de una sociedad.

Una pedagogía particular analiza las experiencias culturales que ayudan a formar a las personas en pos de tener como objetivo un desarrollo social a partir de su formación. De ahí surge el carácter humanista de la pedagogía, dado que además de buscar tal desarrollo en la persona, lo conjuga con el aporte que pueda realizar al bien común, es decir a la sociedad (Flórez, 1999).

En esta investigación, asumiendo que la pedagogía es una teoría práctica cuya función es orientar la formación de las personas, se plantean los elementos fundamentales, que habilitan y a la vez demandan la emergencia de nuevas pedagogías:

- *Dejar atrás prácticas propias de la escuela fordista*, que son más cercanas a una educación bancaria que a una educación que empodere individuos. Esto último se logra a partir de ofrecerles una formación que les permita una lectura crítica de su mundo, y a la vez una construcción de saberes que habiliten una intervención guiada del mismo por sus necesidades.
- *Necesidad de reforzar formas y prácticas de aprendizaje entre pares*, como un elemento central de la formación, dejando atrás las costumbres de construcción de conocimientos en solitario y pasando a generar verdaderas

comunidades de aprendizaje donde cada integrante pueda dar lo mejor de sí mismo y así desarrollarse en comunidad

- *Oportunidad para integrar nuevos saberes propios del momento histórico actual*, en función de ayudar a que los jóvenes puedan tener herramientas concretas que les permitan desarrollar una lectura crítica de su mundo y a la vez interactuar de manera plena sobre el mismo.
- *Darle sentido a la mirada educativa*, que la escuela no se cierre a trabajar solamente los temas descritos en el currículum escolar. Que, en cambio, pueda incorporar otras temáticas que son parte de las realidades diarias en que están inmersos los participantes de una comunidad educativa. De esta manera, por un lado, atendiendo sus problemas o situaciones que los afectan, y por otro lado, tratando de construir saberes en línea con el currículum escolar en pos de contribuir a su solución o mitigación, se promoverán aprendizajes ricos y situados en escenarios propios.

En este contexto, también hay que destacar la existencia de una línea de reflexión y acción sobre los objetivos y las prácticas educativas, que se denomina pedagogía crítica. Está conformada por un grupo de teorías y prácticas que buscan promover conciencia acerca de lo que significa formar ciudadanos; de hecho, tales teorías se constituyeron como opositoras a la perspectiva educativa tradicional. En general, tal actitud crítica busca que la comunidad escolar se cuestione y a la vez desafíe ritos y creencias establecidos sobre educación, haciendo que los miembros de la comunidad se vean a sí mismos como parte activa de su formación. En particular, dentro de la pedagogía crítica, se pueden citar las teorías de la reproducción (Bourdieu & Passeron, 1977) (Althusser, 1974), las teorías de la resistencia (Apple, 1986) (Giroux, 1983) (Giroux, 1992) y la educación para la autonomía de Freire (2000) (Freire P. , 2002) ,quien ha sintetizado parte de estas posiciones en una frase que dice así:

“...pensábamos en una alfabetización directa y realmente ligada a la democratización de la cultura, que fuese una introducción a esta democratización. Una alfabetización que, por eso mismo, no considerase al

hombre como espectador del proceso, cuya única virtud es tener paciencia para soportar el abismo entre su experiencia existencial y el contenido que se le ofrece para su aprendizaje." (Freire P. , 2002, pág. 100)

Todos estos pensadores reflexionaron acerca de la problemática en torno a las limitaciones de desarrollo y empoderamiento de las personas cuando recibían una formación bajo la modalidad educativa tradicional. Así, en este sentido, han cuestionado el *statu quo* educativo, las formas de enseñar, al currículum y los fines perseguidos. En su visión, estaban convencidos de que formar es algo que está más allá de instruir a individuos y reproducir un modelo de estructura social en función de garantizar el orden y los sectores de poder establecidos. Por el contrario, para ellos, formar se constituía en una tarea superadora en pos de lograr individuos que construyan saberes a partir de la reflexión y la acción situada en comunidad. Todas las corrientes pedagógicas críticas que se han descrito han tratado de enseñar que la institución escuela, como espacio social donde se desarrolla efectivamente una política cultural, no debe circunscribirse solamente al análisis del currículum o al desarrollo de elementos didácticos desde una posición técnica o instrumental. Por el contrario, su espectro es más abarcativo, dado que debe contemplarse un universo de análisis de relaciones sociales y culturales mucho más amplio y complejo (Fenández, 2003, pág. 75).

En este trabajo de investigación, las pedagogías críticas juegan un rol fundamental a la hora de dar sentido al aporte educativo a realizar, ya que es necesario contribuir a la educación concibiendo a la pedagogía bajo una perspectiva más amplia, esto es, a partir de entenderla más allá del estudio del acto educativo, y así superar limitaciones en pos de una reflexión permanente situada en relación al mundo donde está inserta. Esto es, una pedagogía que logre enriquecerse del pensamiento realizado bajo una visión holística de nuestra sociedad, en el marco de la cual no suscriba la concepción de la escuela como aparato de reproducción social, en la que las asimetrías e injusticias sociales se amplifiquen por el mero hecho de estar formados. Por ello, el presente trabajo se orienta en la línea de pensamiento de Freire, de la educación como elemento que asiste a la liberación

del hombre, rompiendo con las formas tradicionales de reproducción de la cultura, en pos de lograr ayudar a formar para ejercer una lectura e intervención crítica del mundo. Así, se entiende a la escuela como un lugar que además posibilita la transformación social y la resistencia a formas de desarrollo social que promueven las desigualdades e injusticias. Es decir, se concibe a la escuela como aquella institución que trabaja en dos dimensiones complementarias: la formación del ciudadano para ayudarlo a que tenga una experiencia de vida fructífera y empoderada y, a la vez, el acompañamiento a ese ciudadano para que pueda realizar tales logros en sociedad, es decir con otros y en paz y armonía.

La propuesta de pedagogía que se presenta a continuación, está en el orden de lo planteado previamente. Ello así, a partir de entender que una pedagogía puede ser vista como una forma de comprender el ¿para qué? y el ¿cómo?, es decir nada menos que el sentido de la educación, y a la vez, poner en práctica algunos elementos que ayuden al desarrollo de la formación de las personas siguiendo tales líneas políticas. Por otro lado, también atendiendo a la necesidad de que las pedagogías deben renovarse periódicamente, como una forma de acompañar el desarrollo de la cultura. En este sentido, el aporte de esta investigación consiste en ayudar a sincronizar algunos elementos educativos con los tiempos actuales para generar nuevas líneas de apoyo a la formación de las personas.

El sentido crítico del hacer

En particular, las actividades relacionadas con el diseño, la construcción y prueba de objetos de distinto tipo, tangibles o intangibles, han sido parte de las prácticas educativas tradicionales. En general tal tarea estuvo reservada a momentos finales de cursos, ciclos o carreras, por entender que el diseño y construcción de algo está relacionado con una suerte de práctica final que acompaña el cierre de un curso o de una carrera. Esta situación ha llevado a una suerte de limitación de tales prácticas, dado que solo ocurren en los momentos indicados, y no son, en general, parte de la vida diaria de los educandos. Otra característica que acompaña al hacer es que suele realizarse de manera individual, siendo pocas las

situaciones donde se enmarca en un trabajo colectivo de tipo colaborativo autogestionado.

El trabajo escolar se sitúa entre las dimensiones del decir y el hacer. En él, el decir se relaciona con una práctica cercana a lo reflexivo, donde las personas sintetizan lo que les afecta y lo elaboran en el hacer. Así, en el marco de esta tesis se entiende al hacer como una práctica educativa esencial que debe acompañar en todo momento a todo proceso formativo.

Se define el hacer crítico como una manera de desarrollar saberes basada en la producción colaborativa, de elementos tangibles o no, que surjan de un interés y consenso de la propia comunidad de aprendizaje. Es crítico porque está situado en un contexto particular, respondiendo a características y/o necesidades propias del mismo, y a la vez surge, se redefine, se proyecta, se construye y se prueba en medio de un ambiente de doble diálogo. Es doble porque se produce entre los componentes de la comunidad de aprendizaje y a la vez entre ésta y el contexto donde el proyecto tiene razón de ser (la escuela, la comunidad, la región). De alguna manera el hacer digital crítico es una vía posible de pasaje de una escuela que solo transmite, en el sentido bancario del término, a una escuela que construye, a partir de que los individuos se desarrollen en comunidad y para la comunidad.

Por otro lado, se asume que el hacer digital crítico es una práctica de construcción de saberes que no comparte ningún elemento con otros tipos comunes de hacer, por ejemplo:

- *No es un hacer del “manitas”, es decir un hacer por el mero hecho de hacer y nada más, basado en la novedad y en la prueba constante de elementos emergentes, sin una intención socio-política.*
- *No es un hacer prescriptivo o programado, como el que suele encontrarse regularmente en prácticas educativas de escuelas técnicas.*
- *No es un hacer que solo está en función de lograr una formación laboral, sino también de incluir elementos que permitan cuestionar el rol de las*

personas en su mundo y luego hacer cosas en tal sentido, es decir como aportes genuinos en pos de un desarrollo comunitario.

Hoy existen una serie de elementos que dan un sustento importante a las prácticas del hacer digital crítico, pues se entiende que en un mundo expandido, enriquecido y complejizado por la tecnología digital, el hacer puede tomar otra dimensión, más superadora y poderosa. Ello así porque los colectivos de personas disponen, por un lado, de una amplia gama de herramientas y servicios para asistir a la comunicación, en particular al diálogo entre sus miembros y con la sociedad, y por otro lado, en la tarea específica del diseño y construcción se cuenta con una serie importante de herramientas digitales que asisten y facilitan la tarea.

Características del hacer digital crítico

Este trabajo, de manera central, aborda la construcción de una teoría sobre una pedagogía crítica del hacer desde una perspectiva abierta y amplia, más de carácter humanizador y menos positivista. Si bien en el trabajo se integran recursos instrumentales, los mismos están en función de ayudar a la construcción de conocimientos, y para que pueda darse ese proceso interno de cada aprendiz pero en un marco de trabajo en que otros pares contribuyen a un movimiento de ida y vuelta constante. Es decir que para nada los instrumentos, en este caso las tecnologías digitales en sus distintas formas (como computadoras y máquinas de diseño y fabricación), son elementos centrales del aprendizaje sino coadyuvantes que facilitan a que el mismo se produzca. Por lo anterior, esta propuesta está enmarcada en un contexto humanista, donde los instrumentos y técnicas están solo en función del fin primario que es el empoderamiento ciudadano a partir de una mejor lectura crítica de su mundo, conjuntamente con elementos que le permitan expresarse e intervenirlos según sus deseos y motivaciones.

De una pedagogía se espera que contribuya a desarrollar un aprendizaje más crítico, sólido y creativo, con el fin de que el estudiante adquiera elementos que le permitan una mejor comprensión del mundo, actuar en consonancia, y así mejorar su felicidad y su bienestar, tanto en lo personal como en lo colectivo.

Es necesario pensar una pedagogía en la que los estudiantes participen en calidad de personas con inquietudes, deseosas de aventurarse por los caminos del saber, con posiciones críticas e ideas propias, capaces de hacer cosas poderosas en pos de darle sentido a su vida. La pedagogía del hacer es crítica porque intenta romper la lógica de la reproducción conservadora del quehacer escolar, a partir de que los propios estudiantes, en un consenso, definan sobre qué problemas trabajar y cómo abordarlos. Kaplún nos recuerda que "*[s]e aprende de verdad lo que se vive, lo que se recrea, lo que se reinventa y no lo que simplemente se lee y se escucha. Sólo hay un verdadero aprendizaje cuando hay proceso; cuando hay autogestión de los educandos*" (Kaplún, 1998, pág. 51). La cita anterior, que está en sintonía con las propuestas de la pedagogía del hacer digital crítico, habla del espíritu de las prácticas y de cómo una comunidad de aprendizaje con actitud hacker, en el sentido expresado por Himanen (2002) puede construir experiencias educativas enriquecedoras. Hoy, en este mundo que pasa por una etapa de aceleración en varias dimensiones y en el que esto genera cierta incertidumbre sobre el futuro, en educación más que transmitir contenidos lo importante es que los estudiantes aprendan a aprender. Que puedan interpretar su mundo, razonando por sí mismos, desarrollando sus capacidades de análisis y deducción en pos de construir un buen grado de conciencia crítica (Kaplún, 1998).

Se entiende que el sentido crítico de la pedagogía está dado por una actitud de reflexión permanente por parte de los involucrados en el proceso de aprendizaje. Ello así, dado que a mayor reflexión se tiene un grado mayor de flexibilidad, situación que empodera al individuo al hacerlo comprender acabadamente el mundo en que vive y sus posibilidades reales de intervención. Se considera a la reflexión como un elemento necesario para romper un *statu quo* o una zona de confort social regulada por la rutina, donde la superación en base a la innovación, por medio de romper las costumbres, no tiene cabida. Así, la reflexión asociada a las prácticas del hacer puede considerarse como una manera de superar las prácticas educativas que se basan en las costumbres derivadas de la repetición, las que solo llevan a promover automatismos escolares que mantienen inmutables las situaciones de poder – y asimetrías asociadas- establecidas en la sociedad.

Ser crítico implica una actitud reflexiva permanente, y esta da sus frutos, que se ven reflejados en que la sociedad avanza hacia nuevas maneras de desarrollo, de movilidad social, de vivir juntos, en base a costumbres emergentes adaptadas a las condiciones reinantes. En definitiva, a mayor reflexión se tiene una mayor movilidad cultural.

Por lo anterior, se entiende que la pedagogía del hacer digital crítico tiene un carácter netamente humanista, dado que no solamente se centra en cuestiones relacionadas con el desarrollo de las personas, sino también en la forma en que esos individuos, de manera colectiva, generan bienes comunes para la sociedad. Este fin se traduce, desde el plano educativo, en una serie de orientaciones que estén en función de promover una enseñanza acorde a las necesidades e intereses de los estudiantes y de sus condiciones y contextos de origen. En este sentido cada estudiante, en relación con sus pares, es el propio constructor del conocimiento, haciendo que éste se ajuste a su realidad, en base a una reflexión permanente.

La pedagogía del hacer digital crítico se basa en cuatro ejes principales, que orientan su sentido político educativo, como así también dan pautas acerca de cómo puede integrarse a los procesos regulares de enseñanza. Los ejes son:

- *Determinación de un sentido político asociado al acto educativo.* En consonancia con las pedagogías críticas el currículum educativo no puede ser un objeto fuera de toda discusión, es decir algo que debe tomarse al pie de la letra y acatarse en términos absolutos. Como si la escuela fuese un engranaje más de una cadena vertical de mando que emana desde el gobierno. Atendiendo a las enseñanzas de Giroux, como tantos otros pedagogos, la comunidad educativa debe implicarse en ese currículum y adaptarlo a su propio contexto, como un acto de empoderamiento y revalorización, en el sentido que formar ciudadanos es ayudar a desarrollar sujetos políticos que puedan interpretar y actuar bajo las realidades de su tiempo. Consecuentemente, todas las acciones involucradas en los procesos de enseñanza y de aprendizaje deben tener una dimensión de

sentido político, en la que los integrantes de la comunidad educativa tengan una parte de injerencia en tales definiciones. Entonces, para lograr lo dicho, esta pedagogía debe transitar exitosamente por aulas donde el caos, la complejidad, la incertidumbre y la convergencia de medios y herramientas tecnológicas estén presentes; ése es el desafío.

- *Orientación formativa en pos de un futuro a construir.* Como solía decir el reconocido informático Alan Kay, el mejor modo de predecir el futuro es tratar de inventarlo, y eso hacemos las personas todos los días, ya sea por acción o por omisión. La consciencia de que esto es así, y que no hay nada totalmente determinado, es algo que la pedagogía colaborativa crítica toma como guía de sus pensamientos y acciones. Pero no como algo relacionado solo con el decir o las declaraciones de principios vacías, sino como guía diaria de las acciones educativas a llevar adelante. Entender que los estudiantes ya son parte real y activa de la sociedad también es una cuestión que debe ser tenida en cuenta en el aula.
- *Establecimiento de principios de orientación de las prácticas educativas.* En consonancia con el primer eje, las prácticas educativas, como elementos articuladores del proceso de enseñanza, deben estar también relacionadas con el contexto particular de cada institución educativa y cada comunidad de aprendizaje. Si así no fuese sería volver a recrear el modelo escolar de la reproducción. Por lo anterior, todo hacer, propuesto inicialmente por el profesor, debe animar a los estudiantes a observar, explorar e intervenir el mundo real por ellos mismos. Los docentes deben acompañar los aprendizajes proponiendo tales actividades, apoyándolos cuando haga falta y estando presentes en la medida que lo necesiten. De esta forma los estudiantes podrán pensar y tomar decisiones por sí mismos, en oposición a cualquier manera transmisiva de saberes. Para que esto empiece a suceder en las aulas hace falta un cambio en el significado real del quehacer docente. En efecto, un mediador de los procesos de enseñanza y de aprendizaje significa reducir la división entre los mundos establecidos

del emisor y del receptor, pues un mediador educativo no es una autoridad sino otro aprendiz en la comunidad educativa (Aparici, 2009)

- *Uso efectivo de las tecnologías digitales emergentes.* Es sabido que la pedagogía de la era digital es una pedagogía en construcción permanente. Los investigadores, ingenieros, técnicos y corporaciones empresarias nos están ofreciendo día a día nuevas herramientas y servicios que desplazan rápidamente cosas que hasta ayer eran una novedad.

En este panorama, como ya se abordó extensamente en el capítulo II de esta investigación, en el que las tecnologías digitales expandieron, enriquecieron y a la vez complejizaron al mundo, es que se desarrolla también la formación de las personas. Entonces, por sobre las herramientas, es necesario desarrollar aptitudes y actitudes que permitan incentivar usos efectivos (Gurstein, 2003) de las mismas. Este uso está en concordancia con la forma de promover y definir proyectos, es decir desde los propios estudiantes, con lo cual se garantiza, en parte, la motivación y el sentido de pertenencia a los mismos. Por otro lado, es sabido, que experiencias de aprendizaje donde se logren usos efectivos de las herramientas pueden habilitar un mayor grado de fluidez digital (Resnick M. , 2002), con lo cual se logra el objetivo de que los estudiantes dominen a las herramientas y no a la inversa. Entonces, la tecnología en las aulas puede ser mucho más que un recurso educativo del profesor, pues dada su ubicuidad y complejidad pueden constituirse en importantes recursos de comunicación, diseño y fabricación digital, y así ofrecer muy buenas posibilidades para un cambio positivo. Esto porque tienen el potencial de permitir una verdadera participación activa de los estudiantes alumnos, como coautores de sus mensajes y objetos, en la construcción de conocimientos.

Actitudes y aptitudes orientadas hacia un hacer digital crítico

Al repasar las condiciones que habilitan un ambiente de aprendizaje constructivista, primero se observa que se tiene a un educador que toma un rol de mediador más que de transmisor de conocimientos. Éste lleva adelante un proceso de mediación entre el potencial de aprendizaje del estudiante y el

aprendizaje a lograr de manera efectiva, con escucha paciente y conocimiento personal a los efectos de tener en cuenta las necesidades individuales de formación. Se observa además que tal situación ocurre en el aula, la que es una comunidad de aprendizaje colaborativo en sí misma. Así, sus decisiones de enseñanza estarán guiadas, orientadas, por tal definición. Sin embargo, también atendiendo a que el estudiante es el centro del proceso educativo; a que sus aprendizajes nacen de una necesidad y la misma está asociada a motivaciones propias; que el hacer es un elemento aliado de sus aprendizajes dado que el estudiante construye sus propios conocimientos, en relación con pares y con su contexto de origen; que en el proceso de diseñar, hacer y probar el error es un elemento deseable, dado que es constructivo en sí mismo y que para que existan aprendizajes efectivos debe haber a la par una elevación de la autoestima del estudiante, asentada sobre cuatro dimensiones: autonomía, aceptación propia, reconocimiento del otro y expresión afectiva. En resumen, los más destacados aprendizajes posibles no vendrán de la mano de mejores formas de instrucción, sino de ofrecer al estudiante mejores oportunidades para construir (Papert & Harel, 1991), ya que, simplemente, la clave está en que los educandos aprenden al hacer.

El hacer digital crítico que se propone en este trabajo de investigación, posee una serie de características que están en línea y a la vez amplían las propias del modelo de aprendizaje constructivista. En particular se asocian con la línea propuesta por Papert, que contempla las tecnologías digitales. Las características son:

a) *Es un hacer que promueve el desarrollo cognitivo centrándose en problemas propios del contexto de los estudiantes.* Ello implica que a su vez es un hacer con sentido político, ya que en el proceso educativo los temas que se proponen y se acuerdan trabajar con los estudiantes están en relación con situaciones que les suceden o les afectan en su vida diaria.

b) *Es un hacer con otros y en beneficio de todos.* El hacer es colectivo, es decir colaborativo, en el que cada integrante de cada grupo de aprendizaje

complementa intelectualmente y de manera práctica (a partir de sus habilidades manuales) las necesidades emergentes en pos de que el proceso y el producto a lograr se beneficie de los aportes de cada integrante, y que desde una horizontalidad organizada en la empatía y el respeto al otro surja la inteligencia colectiva.

c) *Es un hacer basado en la experimentación y prototipado.* Los laboratorios de innovación ciudadana y en particular los colectivos makers, están dando ejemplos buenos acerca de que no todo proceso de aprendizaje tiene que partir de certezas absolutas para llegar a buenos resultados. Lo prescripto que no da margen a variaciones, puede acotar y reducir las experiencias de aprendizaje. Por tal motivo es importante tener un espacio para experimentar con lo no conocido, para buscar otros puntos de vista o formas de resolver un problema, para seleccionar o construir herramientas propias. En consecuencia, las metodologías basadas en el pensamiento de diseño (Rowe, 1987) y el prototipado, como una forma de tener un objetivo concreto, son elementos aliados y fundamentales del hacer digital crítico.

d) *Es un hacer artístico, en el que lo expresivo y lo emocional también tiene lugar.* No todos los procesos de creación tienen que tener un fin utilitario, es decir tener la función de construir objetos útiles. También es importante que el aprendizaje contemple vías para expresar sentimientos, dado que es una rica y efectiva manera de comunicarse con el mundo. Los afectos necesitan ser desarrollados y cuidados, el aprendiz y su comunidad deben también trabajar en proyectos artísticos, en los que en gran parte sería interesante que representen y se vinculen con su propia cultura, como una forma de comprometerse y desarrollarlo afectivamente.

e) *Es un hacer dialógico porque se basa en consensos entre quienes colaboran.* Los estudiantes forman en sí una comunidad de aprendizaje en la que el docente es un mediador y facilitador para que las prácticas puedan tomar rumbos enriquecedores en el camino de la construcción de conocimiento. Tal mediación, se basa, en primer lugar, en una escucha atenta y profunda del docente, en

función de poder lograr un grado profundo de conocimiento de sus educandos, como individuos al inicio y luego como grupo, en consonancia con la construcción de apoyos o andamios más ajustados a la realidad y así lograr llegar a los objetivos de aprendizaje. Luego, durante el proceso de creación en sí, el diálogo se constituye en un recurso educativo básico, que posibilita disparar o promover acciones tales como la argumentación, la explicación, la defensa de posiciones, la tarea de convencimiento, la refutación y la complementación, las que promueven la construcción de conocimientos más sólidos y poderosos que si se los hiciese en la soledad y en el silencio de cada participante.

f) *Es un hacer autoral que apela a la creatividad.* Durante muchas décadas el hacer en las instituciones educativas estuvo reservado a espacios reducidos y particulares en la formación de las personas. Asumiendo que la ejercitación es una forma necesaria pero no completa de hacer, dado que se basa más en la repetición que en la creación, el hacer que nace de los estudiantes ha sido reducido a talleres especiales o a la finalización de un ciclo educativo (por ejemplo, trabajos finales o tesinas). Éste tipo de hacer, contextualizado en los objetivos educativos pero que parte de los deseos y motivaciones de los estudiantes es el que hay que promover en las instituciones, para que se dé con mayor frecuencia en las aulas, ya no en solitario, sino en comunidad. La creatividad solo emergerá si los estudiantes se sienten libres y a la vez apoyados por sus docentes, pues ésta nace, en esencia, de su autoestima y valoración. Éste tipo de hacer está en función de habilitar y promover estructuras cognitivas sólidas que permiten una mejor lectura del mundo y así una mayor posibilidad de intervención creativa.

g) *Es un hacer crítico porque emerge de los propios educandos en función de una respuesta a la lectura propia del mundo.* El qué hacer y cómo llevarlo a cabo es parte del proceso de construcción de aprendizajes, dado que para nada está explicitado de manera cerrada por el docente. Éste solamente trata de tender puentes y vincular los proyectos con lo expresado en el currículum oficial. Sin embargo, la verdadera decisión de qué hacer es parte del proceso educativo y se

hace en comunidad, entre el docente y los educandos. Aunque no como un proyecto de manual ni perteneciente a otros espacios, sino como un proyecto situado en la realidad, en lo que los afecta y motiva. En virtud de que estos elementos lo configuran como hacer crítico, desde la propia reflexión y debate, es allí donde el consenso sella un pacto de trabajo en beneficio de su formación.

h) *Es un hacer espiralado, dado que va del pensamiento a la acción y vuelve repetitivamente en el proceso, pero aumentando la intensidad de las acciones y los resultados.* El hacer digital crítico tiene una serie de etapas que se despliegan en el tiempo, y que se resumen en tres estadios: planificación, producción y prueba. Ahora bien, sería ingenuo y bastante determinista pensar que al llegar a la finalización de la tercera etapa ya se tienen conocimientos poderosos y arraigados por siempre, dado que si se lo ve así solo responde a una receta propia de otras teorías de aprendizaje. El hacer digital crítico toma esos tres estadios pero nunca da por concluido el proceso de aprendizaje porque, tal como si se tratara de una cadena, luego de finalizada la prueba, lo logrado en comunidad se constituye en un insumo para un nuevo ciclo del espiral de la construcción de conocimientos, pero con una mayor intensidad en logros y resultados, pues ya hay un primer camino construido.

i) *Es un hacer inspirado, en gran parte, por el pensamiento de los grandes pedagogos (Piaget, Papert, Freire, Dewey), y que hoy puede ser puesto nuevamente en valor por recursos tecnológicos digitales.* Las tecnologías digitales de comunicación no determinan por sí mismas aprendizajes, es decir que no poseen efectos mágicos en los aprendizajes. Pero cuando su uso es pertinente y está en función de potenciar las posibilidades del construir, colaborar y resolver problemas, se convierten en aliadas poderosas del proceso educativo.

j) *Es un hacer inmerso en incertidumbres.* Ello así, ya que no todo el proceso a llevar adelante por la comunidad de aprendizaje, en cada proyecto, está prescripto. Es decir que existe una cuota de interrogantes que deben resolverse en cada situación de aprendizaje. Esta condición está en consonancia con la forma en que se está desarrollando la sociedad, y por ende, para nada debe ser

evitada en los procesos formativos, pues si así lo hiciéramos entonces estaríamos mostrando un mundo incompleto a los estudiantes.

k) *Es un hacer adaptativo.* Las prácticas educativas deben adaptarse de manera continua al entorno y a los recursos que éste ofrece. Esto le permite incorporar a sus proyectos de producción nuevas herramientas u otros recursos, ya sea cognitivos o materiales, en función de enriquecer sus procesos. Esto no significa que sea un hacer que necesariamente deba mostrarse siempre novedoso o moderno ya que la adaptación está en función de un criterio que evalúe pros y contras de cada nuevo posible recurso a intervenir.

l) *Es un hacer con límites no precisos.* Establecer de antemano límites fijos a las prácticas de aprendizaje puede configurarse como una suerte de regulador negativo de la actividad de aprendizaje. En efecto, que si en un momento de las prácticas educativas se está por un buen camino, en el que se percibe que hay construcción de conocimientos ricos y poderosos no tendría sentido ponerle límites tempranos a tal actividad. Por lo anterior es necesario que se trabaje no con prácticas cerradas a un período, sino bajo una forma espiralada y abierta, es decir promoviendo la revisita de etapas anteriores en pos de mejorar lo diseñado y construido en cada ciclo

Habiendo definido qué es el hacer digital crítico, cuáles son sus características, las actitudes y aptitudes que se dan en torno al mismo, a continuación se presentan algunos elementos orientadores en función de proyectar cuestiones relativas a su aplicación en instituciones educativas.

La mediación docente y el hacer digital

El modelo del aprendizaje basado en la experiencia o experiencial, propuesto por Dewey, ha sido un elemento inspirador acerca de cómo debe ser el rol del docente con los estudiantes. La construcción de dicho rol se basa en la puesta en práctica de su idea en relación a que *“toda auténtica educación se efectúa mediante la experiencia”* (Dewey J. , 2004). Sin embargo, no se refiere a cualquier experiencia sino a aquellas experiencias que le son propias a la comunidad educativa, es decir

que permiten que interactúen con su medio social en pos de motivar y a la vez trabajar de modo activo, por el sentido de pertenencia sobre el hacer, por parte de los aprendices. De esta manera, en este contexto de desarrollo del interés por aprender haciendo, se espera que surja la capacidad reflexiva sobre su propio entorno, los vínculos pertinentes con las partes del currículum que correspondan y las habilidades que le permitirán interactuar con su mundo, en pos de tratar de intervenirlo. Nótese que el docente tiene que tener de manera clara estos últimos tres elementos guía, que son fundamentales para preparar las actividades a realizar, como así también llevar adelante las prácticas y evaluarlas.

La propuesta es salir del modelo de profesor tradicional, que trata de “depositar” conocimientos en la cabeza de los estudiantes y pasar al modelo de mediador de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Este cambio implica un trabajo arduo, una reorganización importante de las prácticas y del sentido docente. Ser un mediador significa reducir la división entre dos mundos: el del emisor y el del receptor, dado que su rol no es el de ser una autoridad sino otro aprendiz más, con algunas funciones importantes agregadas, en la comunidad de aprendizaje. No es ni más ni menos que aprender en compañía de otros, desde la propia acción y conciencia sobre el trabajo que se realiza. Suscribiendo a las ideas de Giroux, el docente es un *“facilitador del diálogo entre los participantes, el de guía de los aprendizajes y mediador en la construcción y reconstrucción del conocimiento, asumiendo un papel destacado como intelectual que propicia la transformación”* (Giroux, 2001).

Para desarrollar el hacer digital crítico es necesario que el docente comprenda y a la vez actúe acompañando en consonancia, en base a su formación, autonomía y criterio, con los elementos que caracterizan a la sociedad actual. Es decir, a ese espacio social donde sus estudiantes interactúan diariamente y en un futuro cercano se insertarán laboralmente. En particular teniendo en cuenta realidades como las siguientes:

- *Hablar hoy de una distinción entre lo real y lo virtual es referirse a un tema anacrónico, el que ya está en gran parte superado, debido a que el mundo*

tiene por cimientos las tecnologías digitales. El ciberespacio es un espacio natural donde las personas desarrollan gran parte de su vida diaria. Así que desde la escuela pensar la red y sus recursos como algo distinto, separado del mundo tangible, es un camino equivocado; ambos espacios hoy están fundidos y son una misma cosa.

- *En la escuela se debe entender que una buena parte del hacer que se realiza no tiene que tener un fin tecnológico o utilitario instrumental en sí mismo*, es decir cerrado a un hacer vacío de sentido. En cambio, sí se entiende a la innovación como parte del desarrollo de la cultura, donde se puede encontrar sentido y valor de la pertenencia al hacer. Hoy, no es necesario pedir permiso para trabajar en pos de buscar innovaciones, solamente hay que hacerlo.
- *Las herramientas digitales ya son parte de la vida diaria de las personas*; la escuela debe ser un ámbito donde se potencien sus usos, pensados en función de diseñar, crear e interactuar en contraposición con usos prescriptos o guionados. Los estudiantes no pueden conformarse con ser usuarios pasivos de sus interfaces digitales, tienen que poder modificar configuraciones en pos de alterar la forma de recibir información, y la manera de comunicarse con otros. El objetivo es que ejerzan su autonomía y libertad de participar en la construcción de conocimientos. Esta forma de pensar y actuar redundará en un cambio en las relaciones de poder establecidas, en las que el lugar natural del usuario es el de consumidor pasivo. El desafío educativo hoy es formar, con estas herramientas, a coautores de su propia cultura.
- *La red Internet es el recurso de aprendizaje que se encuentra más a mano de las personas*. Por su ubicuidad y facilidad de acceso se ha convertido en la primera opción de información para casi cualquier situación. Por eso, saber utilizar las herramientas, aplicar criterios en la evaluación de recursos para determinar su credibilidad y expresarse de manera adecuada se han convertido en saberes esenciales a desarrollar en los estudiantes.

- *Hace solo unas décadas se pensaba que en la escuela se iba a aprender un conjunto bien determinado de saberes y habilidades que luego servirían a lo largo de toda la vida.* Por el contrario, en la actualidad, el aprendizaje ya no está confinado a una etapa particular en la vida. Por lo tanto, estamos en un mundo que cambia rápidamente, y por ello, se requiere una capacidad de adaptación mayor de las personas. Es necesario un estado de aprendizaje permanente a lo largo de toda la vida, guiado por la capacidad de aprender a aprender, de adaptarse y adquirir nuevas habilidades de manera continua.
- *El poder innovar, es decir pensar distinto de manera creativa, es un requerimiento que demanda la sociedad para casi cualquier actividad humana.* Proponer puntos de vista distintos o diseños de objetos alternativos es interactuar, es expresarse ante la sociedad.
- *Las habilidades o saberes prácticos que los estudiantes desarrollan siempre han sido importantes en su formación, pero hoy también lo son las formas de pensar o mentalidades, que están en relación con el desarrollo positivo de actitudes.*
- *Los recursos de aprendizaje han cambiado en pocas décadas.* Hoy están accesibles de manera casi inmediata, en tiempo real y de manera gratuita, son multimedia, son de múltiples autores presentados en distintas versiones y pueden ser almacenados localmente y hasta compartidos. Necesariamente, esta nueva disposición de materiales para ayudar a construir conocimientos está configurando una nueva relación de las personas con el hacer, la cual debe ser tomada en cuenta en las instituciones educativas, como una aliada a los procesos de aprendizaje.
- *Las aulas ya no tienen que tener la dinámica, ni la disposición que tenían hace unas décadas atrás.* La nueva forma no está totalmente definida, está en construcción permanente, como el mundo mismo. Lo que sí se sabe es que los profesores deben cambiar su rol, el que debe estar más cercano al de un facilitador, tutor, guía de aprendizajes; que el aprendizaje es más auto-organizado, es decir que la tendencia es que los estudiantes

desarrollen la capacidad de aprender con autonomía, lo que implica primero asumir responsabilidades; que en el aula, por sobre todo, se establece una comunidad de aprendizaje, como una estructura más horizontal y dialógica, en pos de una participación amplia y comprometida de sus miembros; y finalmente, que la escuela no es un apéndice de la sociedad, donde se moldean personas a gusto y placer de un sistema dominante, sino un espacio donde se forman ciudadanos críticos y con capacidad de intervenir el mundo.

Desde la pedagogía del hacer digital crítico se entiende que los profesores y maestros ya no deben ser expertos en todos los temas que aborden en las aulas. El aprender juntos, cada uno con sus responsabilidades, es parte del reto educativo que demanda el presente. Enseñar lo que uno solo sabe íntegramente y de manera completa limita significativamente las prácticas docentes y el desarrollo del currículum, por lo que este nuevo enfoque resulta válido en varios puntos. La época en la que el método de enseñanza se basaba en discursos o conferencias debe quedar atrás, es anacrónica y pertenece a una concepción según la cual la comunicación educativa era asimétrica. Gracias a una nueva configuración de disposición y acceso a las fuentes de información y a la existencia de modelos nuevos de relación con pares en tiempo real, ya los docentes no tienen por qué creer que deben saber todas las respuestas. Por el contrario, averiguarlas junto a sus estudiantes es una oportunidad de aprender juntos.

Toda clase parte de una planificación por parte del docente. Muchas veces, cuando se evalúa lo enseñado, se notan diferencias entre lo pensado y lo que ocurrió realmente, entonces el docente puede sentirse frustrado. En el aula de hoy, con la riqueza y abundancia de recursos que la asisten (los que están casi siempre presentes), muchas son las derivas que puede tomar la clase, y por ende el docente debe estar atento a manejar a su favor tales situaciones y no frustrarse por lo que pensó que debería haber sido. Si promovemos trayectos particulares de aprendizaje, ya sea de manera individual o grupal, entonces hay que entender que en un mismo espacio van a convivir otros subespacios con sus dinámicas,

diálogos y actividades de trabajo. En las aulas el error debe ser un aliado poderoso, dado que el equivocarse y reflexionar sobre los orígenes y las consecuencias es parte constitutiva de la creación de conocimientos. El docente, como guía y facilitador, debe encontrar en la equivocación una fuente de riqueza en pos de ayudar a su tarea. Esta actitud nueva del docente frente al error es una tarea que llevará su tiempo, debido a que los docentes han sido formados para asegurarse de que nunca cometerían errores frente a los estudiantes. Más allá de las instancias de evaluación del trabajo estudiantil que lleva adelante el docente, deben permitirse y promoverse otras que enriquezcan el proceso de aprendizaje a partir de un involucramiento de los estudiantes. Así, la autoevaluación como la evaluación por parte de pares estudiantes puede jugar un papel importante.

La estrategia de enseñanza que se pretende que el docente asuma, en la pedagogía del hacer digital crítico, tiene que ser flexible, adaptativa, en base a la retroalimentación obtenida como consecuencia del hacer, y reflexiva, en función de vincular las prácticas con el currículum y el entorno al que pertenecen los estudiantes. El maestro o profesor debe constituirse en una suerte de andamiaje que permita, a partir de sus acciones de apoyo, que los estudiantes puedan resolver problemas en función de lograr objetivos de aprendizaje. Atendiendo a las enseñanzas de Kaplún el hacer en las aulas está definido por *“la relación entre el educador y los educandos, mediatizados por el objeto que ha de descubrirse, lo importante es el ejercicio de la actitud crítica frente al objeto y no al discurso del educador en torno al objeto”* (Kaplún, 1998, p.54). Entendiendo lo anterior, más allá de que los estudiantes necesiten informaciones adicionales para realizar sus actividades, esa formación no debe ser entregada de manera acrítica, sino que debe ir acompañada de cierto grado de problematización.

Hoy, el hacer se basa en gran parte en conectar elementos (materiales o no) para que se entrelacen, y así se potencien y generen cosas nuevas. La creatividad involucra esta capacidad de conexión, y para ello los estudiantes deben tener un buen grado de apertura social. Por otro lado, el hacer trae aparejado la generación por parte de los estudiantes de preguntas complejas, que resultan superadoras

frente a las respuestas armadas. Los docentes que promueven las preguntas antes que las respuestas a cuestiones no planteadas desarrollan de manera superadora su labor. En este sentido, los estudiantes que sean capaces de generar por sí mismos buenas preguntas tendrán la motivación necesaria para hallar, en gran parte, por ellos mismos las respuestas. Por lo anterior, es tarea del docente generar en ellos actitudes y aptitudes necesarias para que, desde su autonomía, esto suceda. El hacer cosas y compartirlas con el mundo implica una ganancia en el compromiso de los estudiantes con su entorno, y con su mundo propio, y así tal vez, en un futuro cercano puedan convertirse en agentes de cambio social. En este sentido, parte de la tarea docente es el poder traer al aula elementos que den cuenta de la complejidad actual del mundo para su estudio y comprensión. Ésto se requiere para actuar de manera situada, transformar lo cotidiano en una fuente de ayuda a la formación, explorando y analizando aspectos de la vida misma.

El aula del hacer digital crítico

De acuerdo con los conceptos expresados por (Flecha, 2009), en relación a que *“[e]l aprendizaje depende, a día de hoy, cada vez menos de lo que ocurre en el aula y más de la correlación entre lo que sucede en ésta y lo que acontece en el entorno”*, esta propuesta de aprendizaje digital crítico entiende al aula como el entorno en el que la comunidad educativa está inserta. En el mismo sentido, Freinet (1996) la percibió en su momento, es decir, integrando otros elementos del territorio donde residían los estudiantes a las experiencias de enseñanza y de aprendizaje.

Para pensar el aula del hacer digital crítico es necesario recurrir al concepto de ética hacker de la mano del filósofo Himanen quien indicó que *“es una nueva moral que desafía la ética protestante del trabajo, tal como la expuso hace casi un siglo Max Weber en su obra clásica La ética protestante y el espíritu del capitalismo, (...) la ética del trabajo para el hacker se funda en el valor de la creatividad, y consiste en combinar la pasión con la libertad. El dinero deja de ser*

un valor en sí mismo y el beneficio se cifra en metas como el valor social y el libre acceso, la transparencia y la franqueza” (Himanen, 2002).

Desde el punto de vista de las motivaciones laborales y de las nuevas formas de hacer las cosas en la era de la información, Himanen apuesta a indicar que estamos en un período de tiempo donde la creatividad pasa a ser base de nuestra cultura y ella es alimentada por la pasión por el hacer. Esto lleva a percibir que estamos en un modelo más agradable que el anterior, en el que la rutina, los relojes, los controles estrictos de producción, la alienación laboral, la diligencia, eran entre otros los factores dominantes del modelo descrito por Weber. Ahora, el dinero ya no es la única recompensa derivada del trabajo, ya que la satisfacción del hacer, el acceso al conocimiento y el reconocimiento social también comienzan a serlo. Así, asociado al hacker, se define un nuevo estilo de vida basado en la libertad personal y en el entender al trabajo como algo agradable, que además puede contribuir socialmente con aportes críticos y superadores. Ejemplos de referentes de este modelo de ética son Stephen Wozniak (uno de los fundadores de Apple), Linus Torvalds (creador de Linux), Eric Raymond (referente del movimiento de código abierto), Denis Ritchie (uno de los desarrolladores del lenguaje C) y Tim Berners-Lee (creador del concepto de espacio web).

En este contexto, el hacker es un individuo con una alta construcción de saberes informáticos y cuya principal motivación para trabajar es la pasión y el entusiasmo que le da el crear y descubrir en entornos de nuevas tecnologías. En los años 80, elementos tales como la creatividad, la libertad en la red, el aprendizaje compartido, la solidaridad con compañeros y el compartir de manera pública todo tipo de descubrimientos fueron los principales elementos que definieron la ética del hacker.

Otro aporte, en el sentido de vincular las prácticas y la filosofía hacker con la institución escuela, ha sido propuesto por Bullok (2015). Este autor ha definido la pedagogía maker como un enfoque educativo basado en los principios de: el hacking ético (la deconstrucción de la tecnología existente con el propósito de crear nuevos conocimientos), la adaptación (la libertad de usar una tecnología

para nuevos propósitos), el diseño (la selección de componentes e ideas para resolver problemas) y la creación (el archivo del conocimiento contextual obtenido a través de la participación en procesos de toma de decisiones, así como en el desarrollo de productos tangibles reales) articulados en función de promover aprendizajes sobre la ciencia y la tecnología.

Hoy es posible pensar un aula que rescate algunos de los elementos que le dan sentido al concepto de hacker, como así también algunas de sus prácticas relacionadas con el hacer digital crítico, dado que el espíritu hacker no es exclusivo de una disciplina o profesión, también es aplicable independientemente de cuál sea el trabajo. Este espíritu, pregona centralmente el hacer cosas con alegría y pasión, contenido o inserto en un colectivo donde se comparte la misma filosofía y mismos valores. En particular, en el contexto educativo, para contemplar su inserción en las prácticas deberían ser rescatados los siguientes valores: el trabajo es una pasión a disfrutar y no una obligación; la defensa de la organización libre del tiempo y por ende de las tareas a realizar; la co-autoría entre pares, a partir de la colaboración y complementación, como una forma superadora del trabajo individual; el acceso libre a información y a la vez la difusión, también, libre y abierta, de las obras y conocimientos construidos: la percepción de que son una parte activa de su propio mundo, y por ende tienen la obligación de intervenirlos de manera crítica en pos de ayudar a mejorarlo y un compromiso social explícito, a partir de dar y a la vez tomar recursos comunes de la sociedad.

En general en los laboratorios de innovación ciudadana, y en particular en los espacios donde se practica la filosofía hacker, las ideas de Himanen son tomadas, reconocidas y puestas en práctica en el quehacer diario que allí ocurre. Ahora, que han sido expuestos los principios y valores que constituyen la ética hacker de Himanen es posible pensar, de una manera más detallada, cuáles pueden ser las razones que sostengan su uso y promoción en las aulas escolares:

- *Porque el aula ya no está delimitada por las paredes propias del edificio escolar, sino que ahora la comunidad, el barrio, la ciudad son parte de un*

aula ampliada en la que se problematizan situaciones reales y a la vez se trata de buscar soluciones a problemas.

- *Porque la resolución de problemas se impone sobre la ejercitación.* Hoy, en general, los problemas están relacionados con el entorno de la comunidad educativa.
- *Porque los estudiantes diseñan, crean y se expresan con tecnología en base a sus motivaciones e intereses.*
- *Porque permite establecer prácticas educativas colectivas basadas en proyectos,* en las que la colaboración y la cooperación se articulan de manera oportuna en función de los aprendizajes individuales y el hacer en común.
- *Porque el trabajo cognitivo va de la mano del desarrollo de habilidades manuales,* en un ida y vuelta virtuoso.
- *Porque los jóvenes también pueden ser creadores con tecnologías de época,* en particular hoy con las digitales. Nuestra cultura nos había enseñado que tal tarea estaba reservada a expertos académicos o industriales, quienes eran los únicos capaces de entender y desarrollar la tecnología. Sin embargo, hoy ya está demostrado, por razones de costos reducidos y oportunidades abundantes de aprendizaje, que es posible que nuestros estudiantes también sean parte de ese universo de autores. Ello les permite entablar un diálogo directo con su mundo, a través de interactuar creando y a la vez, en un futuro cercano, hasta despertar vocaciones para continuar en ese camino laboral.
- *Porque no está mal, con el fin de un desarrollo social justo e inclusivo, promover valores relacionados con la ética hacker,* en pos de formar ciudadanos felices con lo que hacen, solidarios con sus pares, comprometidos con el hacer y críticos de su propia sociedad.

Definida la relevancia de las prácticas hackers en la educación, es posible visualizar las posibilidades de desarrollo de los estudiantes a partir de ponerlas en práctica todos los días en el aula. En particular, se pueden destacar las siguientes:

- Desarrollar una actitud emprendedora social, en lo relativo a que el estudiante se dé a sí mismo permisos para intervenir su propio mundo, asumiendo que no todo está hecho y que su participación es bienvenida y necesaria.
- Guiar las prácticas educativas hacia una zona donde se produce, se diseña, se crea más que se consume. De esta forma se espera que los estudiantes sean más conscientes de sus propios trayectos de aprendizaje, y además pueden adaptarse más fácilmente a los cambios del entorno y a los saberes y habilidades que la sociedad demanda de ellos.
- Promover creadores críticos, a partir de involucrarse en los problemas que le son propios de su comunidad o que le afectan de manera directa.
- Tomar conciencia acerca del estado del medioambiente y actuar en pos de entender que su cuidado es un tema que atañe a todo el mundo.
- Desarrollar el uso efectivo de las tecnologías digitales de comunicación y creación con el fin de elevar el grado de fluidez en su manejo.
- Aprender a trabajar colectivamente, de manera interdisciplinaria, bajo una forma de organización horizontal donde prime el diálogo como una manera natural de actuar y entenderse.
- Organizar y promover comunidades de aprendizaje de pares, como una forma natural de desarrollarse cognitivamente más allá de la institución escuela.
- Recuperar las prácticas de autoría compartida y de liberación del conocimiento, como una manera de contribuir al desarrollo social.

En resumen, la ética hacker se da en torno a tres elementos que la articulan: la posibilidad de crear de manera crítica, la autonomía, y el reconocimiento y valoración de una comunidad. Si éste es el contexto de partida, entonces por qué no pensar a nuestros estudiantes como hackers que aprenden de manera activa. Es decir, como personas que resuelven problemas y construyen cosas, en un espacio de trabajo con bastantes libertades y en los que la cooperación y la colaboración son moneda corriente. Tal disposición a entender su mundo y pensar y obrar como seres que pueden contribuir a mejorarlo con pequeñas

intervenciones es también una forma práctica de poner en marcha una pedagogía crítica que no solo se quede en la denuncia, sino que avance un paso más en el hacer. Esto no está lejos de la mente de los niños; Himanen (2002) asegura que ellos son hackers en esencia, y que no es necesario explicarles qué significa. Solamente hay que darles condiciones favorables para que desarrollen sus talentos a partir de hacerse preguntas, buscar respuestas y formular ideas, para luego usar todos los recursos que están a su disposición en proyectos de desarrollo.

Entendiendo a la educación como un factor social clave, dado que allí se reproducen los valores culturales, desde esta perspectiva lo más importante es ayudar a la gente a descubrir sus pasiones, aquellas donde ponen en su juego su creatividad y el poder desarrollarla.

Ya se ha visto que los laboratorios de innovación ciudadana, en sus variantes, ponen énfasis en el aprender haciendo y esto está en relación directa con el espíritu hacker. Ello así dado que en tales colectivos la forma de aprender es por demanda y no por oferta, precisamente la forma opuesta a la del sistema educativo tradicional: donde en vez de solo sentarse, estar atento y escuchar se pasa a una cultura basada en el hacer.

Metodología Interactivos? Un modelo de prácticas bajo la pedagogía digital crítica

La pedagogía digital crítica, para su desarrollo, ha abrevado en las prácticas de trabajo y modos de colaboración que se dan en los laboratorios de innovación ciudadana. En particular, el Medialab-Prado de Madrid ha aportado una metodología denominada Interactivos?, que es una herramienta pensada para la producción colaborativa de conocimientos en torno a problemas que deben ser solucionados. El resultado de su aplicación, por parte de un equipo de trabajo, es el desarrollo de una solución posible expresada en forma de prototipo funcional.

La metodología Interactivos? se basa en reunir durante alrededor de dos semanas a un equipo de ciudadanos (en general de distintas disciplinas y profesiones) que

van a colaborar en función de desarrollar una solución a un problema presentado por un par denominado “promotor de la idea”. Allí, la primera medida de éxito en el avance del proyecto está dada en cómo la idea y la propuesta de solución inicial es trabajada libremente por el grupo y retroalimentada en base a los aportes de los participantes. En esta etapa la colaboración es esencial, dado que todos los miembros del equipo son pares, es decir que están al mismo nivel, incluido el usuario promotor, de quien especialmente se espera que una vez que ha contado el problema, el contexto y alguna solución posible, libere el control del mismo al grupo. El grupo desarrolla reuniones de trabajo en las instalaciones del laboratorio ciudadano que lo acoge. Allí cuenta con la asistencia de distintas personas: mediadores, mentores y consultores temáticos. Los mediadores asisten al grupo en cualquier cosa que necesiten para desarrollar su tarea, ya sea en temas de infraestructura, de recursos de trabajo o incluso en asuntos de hospitalidad que hagan al equipo sentirse más a gusto en el espacio. En general a cada grupo de trabajo se le asigna un mentor, quien tiene por función ayudar a la consolidación del grupo, a conocerse entre sus miembros y a entender la metodología Interactivos?. En la primera parte del desarrollo de un proyecto el mentor también asume un rol de “abogado del diablo”, llevado a cabo en una serie de sesiones llamadas críticas, donde trata de cuestionar las posibles vías de solución al problema que se van proponiendo, en pos de ayudar a que las propuestas sean más pertinentes y robustas en relación al problema a resolver. Luego están los consultores temáticos que a demanda del grupo realizan aportes, ayudando sobre las soluciones posibles en base a su dominio técnico particular (por ejemplo, en programación de computadoras, en producción en medios audiovisuales, en comunicación, etc.).

Una vez que finaliza la primera etapa, en la que se presentó un problema y una idea base de solución por parte de un promotor y luego de que el grupo de manera colaborativa, construyó una segunda propuesta de solución más rica, comienza la segunda etapa. Se lleva adelante la construcción de un prototipo funcional que representa una posible solución al problema. En el prototipo se trabaja cooperativamente y colaborativamente, de acuerdo a cómo se organicen mejor los

integrantes del grupo, dado que esto depende de las habilidades y grados de vinculación de cada participante. El grupo cuenta, además, con la asistencia de expertos técnicos en caso de que haga falta y también, en general, con las instalaciones de los laboratorios de fabricación digital que suelen ser parte de los laboratorios de innovación. Como en estos talleres de producción colaborativa suele haber varios equipos trabajando a la vez, en distintos problemas, se suele organizar una serie de actividades complementarias con el fin de conectar a los equipos entre sí y así ampliar las posibilidades de cooperación. Las actividades suelen ser charlas de presentación de proyectos, seminarios sobre un tema común que los ocupa, talleres breves etc.

Luego de construido y probado el prototipo comienza una tercera etapa relacionada con el presentar a la sociedad, en modo amplio, el problema y el prototipo funcional de posible solución. Además se documenta y se comparte, de manera abierta, la experiencia, con la finalidad de que pueda replicarse por otras personas o comunidades que vean en ella algún interés particular.

La metodología descrita tiene en esencia los elementos que definen el hacer digital crítico, dado que promueve el trabajo colaborativo y cooperativo, centrado en el hacer (pueden ser objetos tangibles o no), en pos de producir una solución a un problema real del contexto en que está inmerso el grupo de trabajo. Ésta es materializada como un prototipo funcional, que en gran parte fue construido con medios y herramientas digitales.

Desde una perspectiva educativa, la metodología Interactivos? posee algunos elementos que la convierten en un recurso potencial de suma riqueza:

Aprendizaje: Se produce en función del desarrollo de proyectos reales, con un sentido de pertinencia alto, que se realizan de manera colectiva. De esta manera, los saberes se construyen en un ambiente de diálogo y de consensos. El prototipo logrado es la materialización del hacer y a la vez es una suerte de guía o faro que mantiene al grupo unido en pos de un objetivo consensuado. Por otro lado, el poder compartir el cómo se pensó y desarrolló el proyecto, de manera abierta en

la red, da una sensación de compromiso y a la vez de aporte a la sociedad. Los proyectos no son un trabajo escolar más que queda encerrado en las cuatro paredes del salón de clases, sino conocimiento liberado que puede ser replicado por otras personas o instituciones. También, como se tratan de resolver problemas de cierta complejidad, se ponen en juego diversos saberes, habilidades y destrezas de cada uno de los integrantes de un equipo de trabajo, lo que está en sintonía con la forma de trabajo y los saberes que se requieren desarrollar en este tiempo, de manera que se promueve un enfoque de visión múltiple, frente a modelos monolíticos propios de un pasado reciente. En este esquema de trabajo, las capacidades de diálogo, de negociación y de generar confianza son elementos fundamentales que los participantes desarrollan.

Rol docente: En segundo término hay que destacar el rol docente y cómo éste se resignifica. En estas prácticas el docente toma el rol de mentor, convirtiéndose en una suerte de abogado del diablo y asesor a la vez. En primer lugar, desde una posición crítica ayuda a que el grupo pueda pensar, de manera más abierta y con cierto grado de complejidad, sobre el problema a resolver y las posibles soluciones que desarrolle; y luego, como asesor puede ayudar a la tarea desde su grado de experiencia. De alguna manera, el docente no está para dar respuestas hechas ni para guiar de manera cerrada el proceso de resolución del problema. El docente debe centrarse en ayudar a entender la problemática, en vincularla con parte del currículum escolar, en ayudar a que surjan preguntas de los propios estudiantes más que repuestas dadas por él mismo. Por otro lado, desde su experiencia, el docente también ayuda a poner límites a la tarea para que ésta no sea algo demasiado fácil, ni tampoco algo extremadamente difícil en la que no sea posible alcanzar algún objetivo educativo.

Materiales para el hacer: Los materiales para el hacer en experiencias que tienen el formato Interactivos? son varios. Desde material de oficina (papel, lápiz, goma, cintas, sorbetes, clips, etc.) para empezar a pensar en prototipos en una etapa temprana, relacionada con el diseño, hasta herramientas de software y máquinas de fabricación digital en una segunda etapa, cuando se construye el prototipo. Lo

importante es que el grupo tenga el control de las herramientas y no a la inversa. Por eso es muy importante el desarrollo de una fluidez digital, en función de que los estudiantes logren autonomía en el manejo de las herramientas. De esta manera, podrán ellos, por su cuenta, decidir qué herramientas usar y cómo hacerlo en cada momento de un proyecto. Otros materiales y recursos para el hacer digital crítico están en la red, ya sea desde contactos con otros grupos a los que se puedan pedir asistencia, archivos de foros especializados en los que se puedan revisar experiencias semejantes, enciclopedias en línea para complementar aprendizajes o repositorios de videos desde en los que se puedan visualizar contenidos que les asistan en sus tareas.

Como se ha podido observar, por todo lo descrito y argumentado, la metodología Interactivos? puede ser un elemento rico e innovador para ser incorporado a las prácticas educativas en instituciones de enseñanza.

Consideraciones finales

A lo largo de este capítulo se ha presentado un aporte teórico educativo que hace referencia a una nueva pedagogía del hacer digital crítico. Que se basa en la necesidad de resignificar parte de las prácticas educativas, en pos de aprovechar un nuevo contexto socio tecnológico que se ha establecido en estos tiempos.

Como se ha descrito a lo largo del capítulo, la pedagogía digital crítica se sustenta sobre dos elementos base: por un lado, una serie de conceptos relacionados con el hacer en educación, desarrollados a lo largo de este último siglo por referentes educativos, los cuales van desde el hacer pedagógico de Dewey, el hacer digital de Papert y el hacer conectado actual de Siemens; por otro lado, el segundo elemento relevante, es la existencia espacios ciudadanos de prácticas de aprendizaje enriquecidas por un sentido crítico de trabajo, que ocurre en los laboratorios de innovación ciudadana.

El aporte teórico presentado habilita la posibilidad de pensar nuevas formas de enseñanza, más cercanas a la realidad actual, que habiliten aprendizajes ricos por parte de los estudiantes, tratando de resolver problemas que les son propios. Todo

esto, a través de un hacer práctico, donde los recursos digitales sean herramientas básicas de su labor diaria. Un hacer reflexivo, crítico y situado, que responde a motivaciones propias de los estudiantes, debe ir acompañado de metodologías que promuevan el trabajo colaborativo y cooperativo. Habilitando espacios de diálogo donde ideas y soluciones se compartan, y a la vez, se relaboren en base a una mirada y a una participación efectiva más amplia. De esta manera, todos aprenden de todos, y el docente a su vez, toma un rol de acompañante crítico en el desarrollo de saberes y habilidades de los estudiantes.

El desafío está planteado, ahora solo queda en pensar cómo se construye una didáctica y una comunidad educativa global que permita poner en práctica el hacer digital crítico.

CAPÍTULO 8: CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

"El mejor modo de predecir el futuro es inventándolo". Alan Kay

"El futuro nos tortura y el pasado nos encadena. He aquí porque se nos escapa el presente" Gustave Flaubert

En este capítulo se presentan las conclusiones derivadas de la investigación, las cuales se consideran un aporte a la educación, en vías de hacerla más propia de los tiempos que corren. También, en la parte final, se describen las líneas futuras de trabajo, derivadas de la investigación, que permitirán profundizar y aplicar el conocimiento construido.

A lo largo de esta investigación se realizaron una serie de trabajos que, guiados por grandes interrogantes, que aportaron conocimiento en relación a los objetivos de investigación definidos. En particular, a lo largo de los capítulos se abordaron una serie de temas que promovieron una reflexión profunda vinculada con los objetivos de la investigación, siendo los mismos:

En el capítulo dos “Digital orbis. Desde donde surge el hacer digital” se abordó el tema del hacer del ser humano, pero en relación a como se ha resignificado, expandido y potenciado con la llegada de las tecnologías digitales. Como se dicho, hoy el mundo tiene una nueva capa, virtual, que está conformada por los procesos de automatización, procesamiento automático de información y comunicaciones de datos. La cual es global y está potencialmente accesible por casi cualquier ciudadano del mundo. Esta situación ha habilitado nuevas formas de acceder a información, relacionarse, organizarse y hasta de hacer. Para hablar del hacer digital primero es necesario conocer en profundidad las características de las tecnologías digitales y se cómo han incorporado a la vida diaria de los ciudadanos, como así los impactos sociales que están provocando. En este sentido, luego de explicar sus orígenes, sus características, capacidades y desarrollo, se abordó el tema del ciberespacio y su configuración y rumbo actual.

En el capítulo 3 “El hacer digital. Las prácticas de diseño y de fabricación digital llegan al ciudadano” se centró el relato de investigación en torno a qué nuevas

herramientas de diseño y fabricación existen a partir del desarrollo de la automatización por medio de la tecnología digital. De alguna manera, el hacer artesanal manual clásico se resignifica hoy, y toma nuevas formas y modos de expresión, que constituyen prácticas propias de este tiempo. se ha descrito con detalle cuáles son tales herramientas, sus características y grados de expansión en la ciudadanía, a su vez, se describió cuáles son las apropiaciones sociales que están teniendo, como así también, por qué condiciones y cómo están llegando al ciudadano.

Este nuevo contexto socio tecnológico nada tiene que ver con la sociedad industrial donde estaba de forma muy clara quién era el dueño de las máquinas y de las herramientas , el capitalista, y quiénes aportaban trabajo muscular, los obreros. Hoy, al valorizarse económicamente el trabajo cognitivo es otra la relación que empieza a haber entre los obreros y las máquinas, dado por la automatización de casi todo, como así también con la economía, dado que ellos ahora pueden contribuir más desde el intelecto general. En este contexto, interconectados en el ciberespacio, el software, el hardware y el diseño abierto, la co-autoría, la financiación colectiva, el prototipado y la producción entre pares ciudadanos están promoviendo nuevas maneras de hacer en pos de fortalecer el conocimiento común de la humanidad.

Aparte de crearse nuevas herramientas de diseño y fabricación también, en este tiempo, también emergieron nuevas formas de asociación entre ciudadanos. En pos de realizar un trabajo colectivo, en gran parte apoyado por herramientas digitales, con una finalidad netamente social. En el capítulo 4 “Laboratorios de innovación ciudadana: Espacios para el hacer digital crítico” se abordó el tema de los movimientos de innovación de base, y en particular aquellos que emergieron como expresiones genuinas de colectivos de personas, como espacios para hacer lo que les motiva y a la vez resolver problemas. La caracterización y estudio de estos espacios estuvo en función de que las prácticas relacionadas con el hacer digital crítico son parte de su lógica constitutiva y guía de su desarrollo.

Por otro lado, estos espacios de trabajo colectivo con finalidad social, configuran, de alguna manera, a instituciones con una lógica y un funcionamiento más propio del tiempo histórico presente (que de una herencia del pasado). En este sentido, su estudio ha permitido reconocer prácticas y formas de funcionamiento que han sido insumos de suma utilidad para pensar la pedagogía del hacer digital crítico.

En el capítulo 5 “Metodología” se expuso la metodología diseñada para el trabajo de campo, como así también las herramientas utilizadas, características y consideraciones pertinentes. El trabajo de campo consistió en un estudio de caso de un laboratorio de innovación ciudadana, siendo la institución objeto de estudio Medialab-Prado de la ciudad de Madrid, España.

En el capítulo 6 “Estudio de caso: Medialab-Prado” se han aportado elementos que han colaborado a construir la pedagogía del hacer digital crítico. En base a la observación y reflexión de experiencias superadoras, basadas en el uso de tecnologías digitales, por parte de colectivos de ciudadanos que trabajan colaborativamente, en pos de resolver problemas propios de un territorio o de una comunidad.

A lo largo del capítulo 7 “Hacia una pedagogía del hacer digital crítico” se presentó y desarrolló el aporte central de esta investigación. Que consistió en una contribución teórica, basada en una resignificación de prácticas de los educandos, a partir de llevar adelante un hacer crítico. Contemplando la nueva oferta de elementos tecnológicos, de tipo digital, los cuales son insumos valiosos para ayudar al proceso de formación de las personas. Tal pedagogía se ha inspirado en las enseñanzas de referentes educativos, relacionados en profundidad con distintos de hacer, y a la vez se ha nutrido de las experiencias de hacer digital crítico que actualmente se dan en los laboratorios de innovación ciudadana.

Conclusiones

Sin lugar a dudas, estamos viviendo un tiempo histórico de cambios acelerados, los cuales están afectando la relación de las personas con su entorno, el desarrollo de su subjetividad y la manera en que construyen conocimientos.

Asistimos a la creación y desarrollo de un nuevo espacio, de carácter digital, que dio paso a una cultura basada en la participación y la colaboración de alcance mundial distribuido. Elementos que configuran el tiempo presente dan cuenta de: una gestión basada en la horizontalidad, el desarrollo continuo de aplicaciones y servicios que son soluciones a problemas, la creatividad, la ubicuidad de los accesos de red a través de las múltiples pantallas y los recursos abiertos y accesibles en cualquier momento desde cualquier lugar. Bajo esta situación las personas están transitando y desarrollando su vida.

Sin lugar a dudas, la cultura de la humanidad se ha enriquecido incorporando los recursos digitales. Los cuales evolucionan y se hacen más ricos a partir del hackeo (entendido como la posibilidad de intervención de los mismos por parte de otras personas) y la remezcla, acto realizado por millones de personas alrededor del planeta. Donde se contribuye a generar riqueza de manera desinteresada, y a la vez, se eleva el grado de inteligencia colectiva. Esta nueva forma de hacer con otros está basada en un ecosistema de Innovación ciudadana, surgido a partir del establecimiento de una cultura digital. En este contexto, el laboratorio de experimentación del hombre, donde explora, aprende, inventa, diseña, crea y prueba, ahora ya no son cuatro paredes bien delimitadas en un espacio físico, sino el propio ciberespacio y sus colaboradores potenciales son los millones de usuarios distribuidos alrededor del mundo.

Los nuevos conocimientos que día a día se construyen a lo largo del mundo, por millones de personas, en gran parte son el resultado de la mezcla, de la combinación de recursos abiertos, de la colaboración efectiva y desinteresada de personas (que en muchos casos ni se conocen), de lo inesperado e imprevisible, de lo que algunos han empezado a desarrollar y otros continuaron, es decir de lo múltiple y abierto. A la vez, tal conocimiento retroalimenta el acervo de la humanidad, dado que circula por la red sin restricciones, traspasando fronteras en pos de nuevos intercambios. Este panorama de abundancia y riqueza se ha construido sobre el establecimiento de nuevas formas de acceder a información,

de relacionarse con pares, de organizar comunidades, de inventar, diseñar y hacer juntos.

Esta investigación de tesis está en función de contribuir en ayudar a reducir la brecha existente entre prácticas escolares, que hoy en gran parte siguen ocurriendo de manera anacrónica, y la realidad técnico social vigente. En función de lo anterior se ha construido una teoría pedagógica del hacer digital crítico, la cual toma como referencia las prácticas colaborativas que hoy se dan en los laboratorios de innovación ciudadana. Espacios públicos donde se reúnen ciudadanos de distintas características para trabajar de forma colectiva, haciendo uso de distintas tecnologías de carácter experimental y aplicando metodologías de trabajo basadas en el diseño y creación de prototipos que resuelven problemas propios de su entorno. Tales prácticas actuales están en correspondencia con la visión educativa transformadora de importantes pensadores de la educación (en particular con Dewey, Papert y Siemens), quienes también han contribuido a desarrollar la pedagogía digital crítica. Como una manera de promover en niños y jóvenes un desarrollo del grado de fluidez tecnológica y una interacción más rica y poderosa con su entorno, en base al uso efectivo de las tecnologías digitales.

Hoy existen recursos suficientes para construir un aula expandida, que se configure como un espacio de aprendizaje más híbrido, más abierto y menos distante del mundo. Se poseen capacidades y recursos suficientes para crear comunidades y conocimiento compartido que haga que el aula evolucione como un espacio flexible y abierto a los cambios. Así, al final, pueda configurarse como un lugar de encuentro, de diálogo y de experimentación colectiva, donde el aprendizaje es el resultado natural de las interacciones que se dan por consensos entre los estudiantes y los docentes.

En relación con las conclusiones derivadas de esta investigación, y en particular las derivadas de la propuesta de pedagogía de hacer digital crítico, son las siguientes:

- *El hacer digital crítico implica a los estudiantes en prácticas que les permiten leer el mundo e interactuar con él.* Desde una perspectiva freireana, basada en que educar es interpretar la realidad en que cada persona está inmersa y a la vez decir su propia palabra. Esta forma de educar, en gran parte sostenida por el hacer crítico, es superadora de los modelos educativos transmisivos, basados en la reproducción de las estructuras de poder social.
- *Las prácticas relacionadas con el hacer digital crítico asumen el uso de las herramientas como elementos que elevan la autonomía del hombre y hacen crecer su radio de acción.* La pedagogía presentada está en función de ayudar a construir una relación superadora a la de la sociedad industrial, donde las herramientas y máquinas le den al hombre una oportunidad para forjar una relación menos opresiva y más liberadora con su entorno.
- *El hacer digital crítico promueve la creación cultural.* Entendida como una expresión propia, que puede ser individual o colectiva, y no como una copia o reproducción de patrones externos a las personas. En un mundo donde el consumo no reflexivo es parte del orden regular de las cosas, formar ciudadanos críticos, que puedan reflexionar y actuar con cierto grado de autonomía es una necesidad básica para la construcción de una ciudadanía más justa e igualitaria.
- *El hacer digital crítico incentiva el asociacionismo entre las personas.* La acción colectiva se pone en marcha a partir de motivaciones propias o problemas que los afecten. Lo cual da un sentido de pertenencia al hacer, que a la vez refuerza las oportunidades de aprendizaje que se establecen. De esta manera se construye un hacer con otros y no solo en base a lo que dicen otros. Los consensos que se dan, a partir de situaciones de diálogo, funcionan como elementos que cohesionan las prácticas.
- *El hacer digital crítico genera conocimientos abiertos y compartidos.* Hoy el único conocimiento social válido es el que es abierto y compartido. Dado que está en función de poder ser utilizado, sin ningún obstáculo, por quien

lo necesite y de la forma que lo desee. A la vez, puede convertirse en insumo para avanzar en la construcción de nuevos conocimientos.

- *El hacer digital crítico implica al docente en un rol más acorde con el desarrollo actual de la sociedad.* Asignándole tareas de acompañante crítico, mentor y asistente técnico y profesional. En función de tratar de buscar permanentemente conexiones entre el hacer y los contenidos del currículum.
- *El hacer digital crítico promueve el juego.* Como una forma de explorar, experimentar, asumir riesgos, construir mundos, reconocer límites y aprender de los aciertos y errores.
- *Las prácticas relacionadas con el hacer digital crítico promueven la construcción de ciudadanía.* Los estudiantes, al establecer una relación educativa estrecha con su territorio y los problemas que los afectan y conmueven desarrollan una mayor consciencia de su posición social. Esta sensibilización e involucramiento a partir de propuestas de hacer situado, desarrolla de manera activa la construcción de un espíritu ciudadano en los estudiantes.

Líneas de investigación futuras

Una vez definido el marco de pensamiento que propone la pedagogía del hacer digital crítico se propone con una investigación orientada a diseñar y validar su aplicación en espacios áulicos. Específicamente se propone trabajar con el nivel secundario educativo, bajo la hipótesis que su aplicación promoverá en los estudiantes un mejor grado de fluidez tecnológica y a la vez promoverá usos efectivos.

Se entiende que si la escuela incorporará y adaptara prácticas propias de trabajo colaborativo que se dan en los laboratorios de innovación ciudadana se podrá ayudar a que los estudiantes desarrollen aptitudes y actitudes necesarias para desenvolverse en la sociedad actual. Por otro lado, de tal experiencia se espera que se contribuya resignificar el rol docente, en base a tomar buenas experiencias de otros ambientes alternativos de enseñanza y de aprendizaje contemporáneos.

En base a lo anterior, se define el objetivo de la línea futura de trabajo como: el diseño de un espacio áulico nuevo, basado en la pedagogía del hacer digital crítico, aplicable a la escuela secundaria, en función de mejorar las posibilidades de expresión y de creación de los estudiantes.

Los grandes interrogantes que definen el marco de trabajo son los siguientes:

- ¿De qué manera es posible incorporar a la educación secundaria prácticas educativas enriquecedoras, derivadas de ambientes informales de aprendizaje (laboratorios de innovación ciudadana, makerspaces, hackerspaces), que permitan a estudiantes el desarrollo de la expresión y creación con tecnología digital?
- ¿Cuáles son los materiales didácticos necesarios para desarrollar el nuevo espacio curricular?
- ¿Cómo se resignifican los roles de los profesores y estudiantes en estos nuevos espacios de enseñanza y de aprendizaje?
- ¿Cómo se organiza el aula (espacial y temporalmente) para constituirse en un espacio apropiado?

Las líneas específicas de trabajo, de la nueva propuesta de investigación, son las siguientes:

1. Identificación de las prácticas superadoras y de los roles docentes necesarios, que se dan en espacios informales de aprendizaje que se deben tener en cuenta para el diseño de un espacio áulico en la educación secundaria.
2. Desarrollo de un modelo de espacio áulico, adaptado a la escuela secundaria, que fomente la expresión y creación con tecnología digital basada en el trabajo colaborativo crítico por proyectos.
3. Aplicación del modelo, en modo experimental, a en instituciones educativas con la finalidad de recoger información que determine su viabilidad y ayude a su mejora.

El desarrollo completo de la pedagogía del hacer digital crítico, es decir el que incluya además de los elementos teóricos que la definen los recursos didácticos necesarios para llevarla adelante, supondrá un paso más en la apropiación crítica, por parte de la ciudadanía, de elementos de poder que están en juego en nuestra sociedad hoy. Donde sí tales recursos se liberan y se aplican a la formación de los ciudadanos seguramente podremos contar, en un futuro cercano, con que al menos una parte de este mundo podrá interactuar de mejor manera su realidad, en pos de un desarrollo individual, como ser humano, y a la vez colectivo, como pueblo.

BIBLIOGRAFÍA

- Ackermann, E. (2010). Constructivismo(s): raíces compartidas, caminos cruzados, múltiples legados. *Construccionismo 2010*. París.
- Aledo Sánchez, C. (2013). *Más de 100.000 diseños en Thingiverse en Print3D World*. Recuperado el 9 de 11 de 2015, de Print 3D World: <http://www.print3dworld.es/2013/06/mas-de-100000-disenos-en-thingiverse.html>
- Almirall, E. (2010). *Europa i2010. Innovación y Living Labs*. Recuperado el 2 de 7 de 2014, de Sitio Fundación I2CAT: http://openlivinglabs.i2cat.cat/documents/Europai2010_infonomia.pdf
- Althusser, L. (1974). *Ideología y aparatos ideológicos del Estado en Escritos*. Barcelona: Laia.
- Anderson, C. (2013). *Makers*. Barcelona: Empresa Activa.
- Andresseen, M. (2011).) *Why Software is eating the world*. Recuperado el 11 de 6 de 2016, de The Wall Street Journal: <http://www.wsj.com/articles/SB10001424053111903480904576512250915629460>
- Aparici, R. (2009). Pedagogía digital . *Educação & Linguagem*, 12(19), 80-94.
- Apple, M. (1986). *Ideología y currículo*. Madrid: Akal.
- Araújo, U., & Vilarrasa, G. (2008). *El aprendizaje basado en problemas: una nueva perspectiva de la enseñanza en la universidad*. Barcelona: Gedisa.
- Badilla, E., & Chacón, A. (2004). Construccionismo: objetos para pensar, entidades públicas y micromundos. en *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 4(1).

- Banco Mundial. (2016). *Informe sobre el desarrollo mundial 2016. Dividendos Digitales*. Recuperado el 10 de 11 de 2016, de Banco Mundial: <https://goo.gl/fSBTkG>
- Baricco, A. (2008). *Los bárbaros. Ensayo sobre la mutación*. Madrid: Anagrama.
- Bartolomé, A., & Stefens, K. (2015). ¿Son los MOOC una alternativa de aprendizaje? *Comunicar*, 91-99.
- Bates, A. (2015). *La enseñanza en la era digital. Una guía para el diseño de la enseñanza y el aprendizaje en la era digital*. Recuperado el 12 de 1 de 2017, de http://solr.bccampus.ca:8001/bcc/file/da50f5f1-bbc6-481e-a359-e73007c66932/1/La%20Ensen%CC%83anza%20en%20la%20Era%20Digital_vSP.pdf
- BBVA Innovation Center. (2011). *Entrevista a Artur Serra director de i2CAT*. Recuperado el 12 de 11 de 2015, de BBVA Innovation Cente: <https://goo.gl/QrNMUY>
- Bellinger, G., Castro, D., & Mills, A. (1997). *Data, Information, Knowledge and Wisdom*. Recuperado el 2 de 4 de 2016, de Systems Thinking: <http://www.systems-thinking.org/dikw/dikw.htm>
- Benkler, J. (2013). Innovación distribuida y creatividad, trabajo colaborativo y el procomún en una economía en red. En BBVA, *C@mbio. 19 ensayos fundamentales sobre cómo internet está cambiando nuestras vidas*. Madrid: Turner.
- BID. (2011). *Pautas para la elaboración de estudios de caso en Sector de Conocimiento y Aprendizaje*. Recuperado el 1 de 12 de 2016, de BID: <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6434/Pautas%20para%20la%20elaboraci%C3%B3n%20de%20Estudios%20de%20Caso.pdf>
- Blanco, C. (16 de 11 de 2016). Entrevista a Chema Blanco. (F. Bordignon, Entrevistador)

- Blikstein, P. (2013). Digital Fabrication and 'Making' in Education: The Democratization of Invention. En J. Walter-Herrmann, & C. Büching, *FabLabs: Of Machines, Makers and Inventors*. Bielefeld: Transcript Publishers.
- Bordignon, F., & Iglesias, A. (2015). *Diseño y construcción de objetos interactivos digitales: experimentos con la plataforma Arduino*. Gonet: UNIFE: Editorial Universitaria.
- Borelli, J. (2015). *La crisis de la escuela y el impacto de las tecnologías en la educación*. Recuperado el 3 de 11 de 2016, de Infonews: <http://www.infonews.com/nota/189169/la-crisis-de-la-escuela-el-y-impacto-de>
- Borges, J. (1971). *Ficciones*. Madrid: Alianza Editorial.
- Bourdieu, P., & Passeron, J. (1977). *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Barcelona : Laia.
- Braun, R., & Cervellini, J. (2003). Aprendizaje Situado. Una Metodología para la Enseñanza de Adultos en la Universidad. *Actas del Congreso Latinoamericano de Educación Superior en el Siglo XXI*. San Luis: Argentina.
- Brussa, V., & Ricaurte, P. (2016). *Laboratorios ciudadanos: Repensar la universidad y las Humanidades Digitales*. Recuperado el 23 de 12 de 2016, de [Blog Humanidades Digitales: http://humanidadesdigitales.net/blog/2016/04/05/laboratorios-ciudadanos-repensar-la-universidad-y-las-humanidades-digitales/](http://humanidadesdigitales.net/blog/2016/04/05/laboratorios-ciudadanos-repensar-la-universidad-y-las-humanidades-digitales/)
- Bullock, S. (2015). *What is maker pedagogy? Some early thoughts...* . Recuperado el 21 de 11 de 2016, de [Makerpedagogy: http://makerpedagogy.org/en/what-is-maker-pedagogy-some-early-thoughts/](http://makerpedagogy.org/en/what-is-maker-pedagogy-some-early-thoughts/)

- Carpenter, E., & McLuhan, M. (1968). *El aula sin muros*. Barcelona: Cultura Popular.
- Castells, M. (1998). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura. Vol. 1. La sociedad red*. Madrid: Alianza Editorial.
- Castells, M. (2001). *Internet y la Sociedad Red*. Recuperado el 4 de 5 de 2015, de Universitat Oberta de Catalunya. Conferencia Lección inaugural del programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento: <http://www.uoc.edu/web/cat/articles/castells/print.html>
- Castells, M. (2002). Epílogo. En P. Himanen, *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información* (págs. 109-124). Barcelona: Destino.
- Castells, M. (2013). Cambio, el impacto de internet en la sociedad: Una perspectiva global. En BBVA, & Open Mind, *C@mbio. 19 ensayos fundamentales sobre cómo internet está cambiando nuestras vidas* (págs. 127-148). Madrid: Turner.
- CEPAL. (2015). *La nueva revolución digital. La revolución digital. De la Internet del consumo a la Internet de la producción*. Recuperado el 5 de 10 de 2016, de CEPAL:
http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38604/S1600780_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H. (2003). The era of open innovation. *MIT Sloan Management Review*, 44(3), 35-41.
- Cobo Romani, C., & Moravec, J. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.

- Colindres, C. (2009). *Las Ciencias de la Información en el siglo XXI*. El Salvador: Centroamericana.
- Colobrans, J. (2010). Usuarios activos, living labs e innovación abierta. El caso del Citilab de Cornellà. *X Congreso Español de Sociología*. Pamplona.
- Cuartielles, D. (7 de 9 de 2016). Entrevista a David Cuartielles. (F. Bordignon, Entrevistador)
- Deleuze, G., & Guattari, F. (1980). *Mil mesetas*. Valencia: Pretextos.
- Dewey, J. (1899). *The school and society*. Chicago: Appleton.
- Dewey, J. (1977). *Mi credo pedagógico*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.
- Dewey, J. (2004). *Experiencia y educación*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Di Siena, D. (2007). *Imaginario colectivo y gestión pública descentralizada*. *Imaginacio.cc. Proyecto de Investigación "Urbanohumano"*. Recuperado el 22 de 10 de 2015, de Medialab-Prado: <http://medialab-prado.es/mmedia/566>
- Díaz Bordenave, J. (1976). Las Nuevas Pedagogías y Tecnología de Comunicación. *Reunión de Consulta sobre la Investigación para el Desarrollo*. Cali.
- Dougherty, D. (2013). The maker mindset. En M. Honey, & D. Kante, *Design, make, play: Growing the next generation of STEM innovators* (págs. 7-11). New York: Routledge.
- Downes, S. (2005). *An Introduction of Connective Knowledge*. Recuperado el 4 de 8 de 2016, de Sitio personal de Stephen Downes: <http://www.downes.ca/post/33034>

- Downes, S. (2007). *What Connectivism is*. Recuperado el 18 de 11 de 2014, de Half an hour: <http://halfanhour.blogspot.com/2007/02/what-connectivism-is.html>
- Echeverría, J. (2000). Escuelas, tecnologías y tercer entorno. *Revista Kikiriki*, 58 (XIV)(47).
- Echeverría, J. (2001). Educación y sociedad de la información. *Revista de Investigación Educativa*, 19(2), 277-289.
- Eco, U. (1986). *La estructura ausente*. Barcelona: Editorial Lumen.
- Economist. (2015). *Never gonna put you down* . Recuperado el 15 de 5 de 2016, de The Economist: <http://www.economist.com/blogs/graphicdetail/2015/02/daily-chart-19>
- Economist. (2015). *Screen friends*. Recuperado el 15 de 5 de 2016, de The Economist: <http://www.economist.com/blogs/graphicdetail/2015/05/daily-chart>
- Eisenberg, M. (2002). Output Devices, Computation, and the Future of Mathematical Crafts. *Mathematical Crafts en International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 71(1), 1-44.
- Eisenberg, M., & Buechley, L. (2008). Pervasive Fabrication: Making Construction Ubiquitous. *Education en Journal of Software*, 3(4), 62-68.
- ENOLL. (2016). *Página About Us*. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de The European Network of Living Labs: <http://www.openlivinglabs.eu/aboutus>
- Eriksson, M., Niitamo, V., & Kulkki, S. (2005). State-of-the-art in utilizing Living Labs approach to user-centric ICT innovation – a European approach. *Technology*, 1(13), 1-13.
- Estalella, A., Rocha, J., & Lafuente, A. (2013). Laboratorios de procomún: experimentación, recursividad y activismo. *Teknokultura*, 10.

- Falbel, A. (1990). *Fundación Omar Dengo* . Recuperado el 14 de 8 de 2016, de Construccinismo: <http://ilk.media.mit.edu/projects/panama/lecturas/Falbel-Const.pdf>
- Fenández, F. (2003). *Sociología de la educación*. Madrid: Prentice Hall.
- Fernández Reigosa, F. (2016). *Innovación centrada en el usuario en la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Tesina. Facultad de Ciencia Política y relaciones Internacionales*. Rosario: Universidad Nacional de Rosario.
- Finquelievich, S., Feldman, P., & Fischnaller, C. (2013). Los territorios urbano-regionales como medio de innovación. San Luis, ¿laboratorio ciudadano? *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 8(23), 151-177.
- Finquielevich, S. (22 de 8 de 2016). Entrevista a Susana Finquielevich. (F. Bordignon, Entrevistador)
- Flecha, R. (2009). Cambio, inclusión y calidad en las comunidades de aprendizaje en Cultura y Educación . *Revista de teoría, investigación y práctica*, 21(2), 157-170.
- Flórez, R. (1999). *Evaluación Pedagógica y Cognición*. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Foglia, E. (23 de 6 de 2016). Entrevista a Efrain Foglia. (F. Bordignon, Entrevistador)
- Fonseca, A. (2012). Laboratorios sociales y ciudadanos. A propósito de la experiencia de laboratorio. En A. Jaramillo, & A. Duque, *LabSurlab + Co-Operaciones* (págs. 60-62). Medellín: La Especial.
- Freeman, C. (2013). *Why did RepRap pick FDM and not another 3D printing technique?* Recuperado el 17 de 6 de 2015, de Reprage: <https://goo.gl/YWxQcC>
- Freinet, C. (1996). *Técnicas Freinet de la escuela moderna*. México DF: Siglo XXI.

- Freire, J. (2012). *El código de los laboratorios de innovación. El caso de Medialab-Prado*. Recuperado el 11 de 3 de 2016, de Blog Juan Freire: <http://juanfreire.com/codigo-laboratorios-innovacion-1/>
- Freire, P. (1969). *La educación como práctica de la libertad*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Freire, P. (2000). *Pedagogía del oprimido*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Freire, P. (2002). *La educación como práctica de la libertad*. Madrid: Siglo XXI.
- Fressoli, M. (2015). Movimientos de base y desarrollo sustentable: la construcción de caminos alternativos. *Ciencia e Investigación*, 65(3).
- Fressoli, M., Arond, E., Abrol, D., Smith, A., Ely, A., & Días, R. (2014). When grassroots innovation movements encounter mainstream institutions: implications for models of inclusive innovation. *Innovation and Development*, 4(2), 277-292.
- Fromm, E. (2011). Prólogo. En I. I., *Alternativas en Obras Reunidas* (Vol. I). México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Fundación Telefónica. (2014). *Fabricación digital: Nuevos modelos de negocio y nuevas oportunidades*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Galaso, J. (2013). Metodología de innovación con ciudadanos por el CitiLab de Cornellà. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 8(23), 249-258.
- Gantz, J., & et al. (2011). *Digital Universe*. Boston: IDC.
- García, M. (2 de 9 de 2016). Entrevista a Marcos García. (F. Bordignon, Entrevistador)
- Garibay, M., & Concaril, B. (2013). Análisis de foros virtuales con empleo del programa Atlas.ti. *Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación*(11), 4-65.

- Garrido Campos, J., & Prado Cambeiro, J. (2014). *Una impresora 3D con parámetros industriales*. Recuperado el 16 de 2 de 2015, de Interempresas: <https://goo.gl/381kd8>
- Gershenfeld, N. (2012). How to Make Almost Anything. The Digital Fabrication Revolution. *Foreign Affairs*, 91(6).
- Giroux, H. (1983). Teorías de la reproducción y la resistencia en la nueva sociología de la educación: un análisis crítico. *Harvard Education Review*(3).
- Giroux, H. (1992). *Teoría y resistencia en educación. Una pedagogía para la oposición*. México: Siglo XXI Editores.
- Giroux, H. (2001). *Política, cultura y práctica educativa*. Barcelona: Graó.
- González Ríos, M. (1997). *Metodología de la investigación social. Técnicas de recolección de datos*. Alicante: Amalgama.
- Gros Salvat, B. (2002). Constructivismo y diseños de entornos virtuales de aprendizaje. *Revista de Educación*(328), 225-247.
- Gubern, R. (1996). *Del bisonte a la realidad virtual*. Barcelona: Anagrama.
- Gurstein, M. (2003). Effective use: A community information strategy beyond the Digital Divide. *First Monday*(8).
- Hacedores. (2014). *¿Qué es el Movimiento Maker?* Recuperado el 14 de 3 de 2015, de Hacedores: <http://hacedores.com/movimientomaker/>
- Hartley, R. (1928). Transmission of information. *Bell System technical Journal*(7), 535-563.
- Hatch, M. (2013). *The Maker Movement manifesto: Rules for innovation in the new world of crafters, hackers, and tinkerers*. New York: McGraw-Hill.

- Hess, C. (2008). Mapping the New Commons. Governing Shared Resources: Connecting Local Experience to Global Challenges . *12th Biennial Conference of the International Association for the Study of the Commons*. Cheltenham.
- Hess, D. (2007). *Alternative Pathways in Science and Industry*. Cambridge: The MIT Press.
- Hilbert, M., & López, P. (2011). The World's Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute. *Information en Science*, 332(6025), 60-65.
- Himanen, P. (2002). *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*. Barcelona: Destino.
- Hribernik, K. (2005). BrainBridges referido por Mirijamdotter, A., Ståhlbröst A., Sällström A. Niitamo, V. y Kulkki, S. The European network of living labs for CWE – user Centric Co-Creation and Innovation. En P. Cunningham, & M. Cunningham, *Exploiting the knowledge economy* (Vol. 3, págs. 840-848). Washington: IOS Press.
- Illich, I. (2012). *La convivencialidad*. Barcelona: Virus Editorial.
- INNEDU. (2016). *Guía práctica para el cambio educativo en España*. Recuperado el 24 de 11 de 2016, de Instituto de Innovación en Negocios Educativos: http://www.innedu.es/Guia-Practica-Cambio-Educativo-en-Espa%C3%B1a_INNEDU_2016.pdf
- Innovación Ciudadana. (2013). *Carta de Propuestas a las Jefas y Jefes de Estado para el Impulso de la Innovación Ciudadana*. Recuperado el 11 de 7 de 2015, de SIGEB: <http://bit.ly/1PSNxR>
- Innovación Ciudadana. (2014). *Laboratorios ciudadanos: espacios para la innovación ciudadana*. Recuperado el 4 de 6 de 2016, de XXIV Cumbre Iberoamericana de Jefas y Jefes de Estado y de Gobierno: <https://goo.gl/GRKvaH>

- IProfesional. (2013). *Jóvenes desarrollaron una prótesis con una impresora 3D en un bar de Palermo*. Recuperado el 5 de 11 de 2015, de IProfesional: <https://goo.gl/lfwes>
- Irigaray, F. (5 de 4 de 2016). Entrevista a Fernando Irigaray. (F. Bordignon, Entrevistador)
- Johnson, L. (2015). *NMC Horizon Report: 2015 K-12 Edition*. Austin: The New Media Consortium.
- Kahn, R., & Cannell, C. (1977). Entrevista, investigación social. En D. Sills, *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales* (págs. 266-276). Madrid: Editorial Aguilar.
- Kaplún, M. (1998). *Una Pedagogía de la Comunicación*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Kotkamp, E. (2009). Digital Objects in e-learning environments: the case of WebCT. En M. Van Den Boomen, & et al, *Digital material: tracing new media in everyday life and tchnology* (págs. 65-77). Ansterdam: Ansterdam University.
- Laakso, M., & Clavert, M. (2014). Promover la creatividad y las habilidades del pensamiento de diseño entre los estudiantes universitarios. *Revista de Estudios de Juventud*(104), 215-228.
- Lafuente, A. (2010). *Taller de prototipado*. Recuperado el 12 de 4 de 2016, de Medialab-Prado: http://medialab-prado.es/article/taller_de_prototipado
- Lafuente, A. (15 de 12 de 2016). Entrevista a Antonio Lafuente. (F. Bordignon, Entrevistador)
- Langarita, M., & Navarro, V. (2008). *Adaptación de la Serrería Belga para sede de Medialab-Prado*. Recuperado el 3 de 12 de 2016, de Medialab-Prado: <http://medialab-prado.es/mmedia/13831>

- Lanier, J. (2012). *Contra el rebaño digital: un manifiesto*. Barcelona: Debate.
- Lanier, J. (2014). *¿Quién controla el futuro?*. Buenos Aires: Debate.
- Latorre, A., Rincón, D., & Arnal, J. (1996). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Hurtado.
- Latour, B. (1983). Give me a laboratory and I will raise the world. En K. Knorr-Cetina, & M. Mulkay, *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science*. Londres: Sage.
- Latour, B. (2003). The world wide lab. Experimentation Without Representation is Tyranny. *Wired*.
- Lévy, P. (2004). *Inteligencia colectiva: por una antropología del ciberespacio*. Recuperado el 13 de 9 de 2015, de Inteligencia Colectiva: [http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org/public/documents/pdf/es/inteligencia Colectiva.pdf](http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org/public/documents/pdf/es/inteligencia%20Colectiva.pdf)
- Lévy, P. (2007). *La cultura de la sociedad digital*. México: Anthropos.
- Lévy, P. (2015). *Collective intelligence for educators*. Recuperado el 2 de 8 de 2016, de Pierre Lévy Blog: <https://pierrelevyblog.com/2015/04/14/collective-intelligence-for-educators/>
- Machlup, F. (1983). Semantic Quirks in Studies of Information. En F. Machlup, & U. Mansfield, *The Study of Information, Interdisciplinary Messages* (págs. 3-59). New York: John Wiley & Sons.
- Manovich, L. (2013). *El software toma el mando*. Barcelona: Editorial UOC.
- Martín-Barbero, J. (2003). Saberes hoy: dimensiones, competencias y transversalidades. en *Revista Iberoamericana de Educación*(32), 17-34.
- Martinez, S., & Stager, G. (2013). *Invent to learn: Making, tinkering, and engineering in the classroom*. Torrance: Constructing Modern Knowledge Press.

- Maxigas. (2012). Hacklabs and hackerspaces – tracing two genealogies. *Journal of Peer Production*, 1(2), 1-10.
- McLuhan, M. (1996). *Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del ser humano*. Barcelona: Paidós Comunicación.
- Medialab-Prado. (2007). *Memoria 2002-2006 de las actividades de Medialab Madrid*. Recuperado el 6 de 12 de 2016, de Medialab-Prado: <http://medialab-prado.es/mmedia/16/16682/16682.pdf>
- Medialab-Prado. (2012). *Interactivos?'12 Nuvem Autonomías: ciencias del campo*. Recuperado el 12 de 9 de 2016, de Medialab-Prado: http://medialab-prado.es/article/interactivos12_nuvem
- Medialab-Prado. (2016). *Convocatoria abierta para el taller interactivos?'16 Mundos posibles: Usos creativos y colaborativos de las tecnologías digitales*. Recuperado el 6 de 12 de 2016, de Medialab-Prado: <http://medialab-prado.es/article/taller-interactivos-20162>
- Meirieu, P. (1998). *Frankenstein Educador*. Barcelona: Laertes.
- Millan Paredes, T. (2006). La digitalización de la realidad en las nuevas generaciones del siglo XXI. *Comunicar*(26), 171-175.
- Molina, C. (2009). *Interactivos?* Recuperado el 2 de 12 de 2016, de Portal Zemos98: <http://publicaciones.zemos98.org/spip.php?article1430>
- Moss, F. (2010). El poder de la libertad creativa. Lecciones extraídas del MIT Media Lab. En F. González, *Innovación. Perspectivas para el siglo XXI* (págs. 199-207). Madrid: BBVA7TF Editores.
- Muñoz Serván, P., & Muñoz Serván, I. (2001). Intervención de la familia. Estudios de casos. En G. Pérez Serrano, *Modelos de investigación cualitativa en educación social y animación sociocultural aplicaciones prácticas*. Madrid: Narcea.

- Negroponte, N. (1995). *El mundo digital*. Barcelona: Ediciones B.
- Nyquist, H. (1924). Certain Factors Affecting Telegraph Speed. *Bell System Technical Journal*(3), 324–346.
- Nyquist, H. (1928). Certain topics in telegraph transmission theory. *AIEEE Transactions*, 47, 617-644.
- ONTSI. (2015). *La sociedad en red. Informe anual 2014* . Recuperado el 22 de 10 de 2016, de Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información: http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/ontsi/files/informe_anual_la_sociedad_en_red_2014_edicion_2015.pdf
- ONTSI. (2016). *La sociedad en red. Informe anual 2015*. Recuperado el 22 de 10 de 2016, de ONTSI: <http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/ontsi/files/Informe%20Anual%20La%20Sociedad%20en%20red%202015%20%28Edici%C3%B3n%202016%29.pdf>
- Ortega, I., & Villar, R. (2014). El modelo Media lab: contexto, conceptos y clasificación. Posibilidades de una didáctica artística en el entorno revisado del laboratorio de medios. *Pulso*(37), 149-165.
- Ortiz, A. (2016). *Medialab-Prado, un espacio de premio donde hacen electro ganchillo y prótesis para niños amputados*. Recuperado el 10 de 12 de 2016, de El Mundo: <http://www.elmundo.es/madrid/2016/02/26/56cf322a46163f2b338b45a8.htm>
- Papert, S. (1987). *El desafío a la mente*. Buenos Aires: Ediciones Galápagos.
- Papert, S., & Harel, I. (1991). Preface, Situating Constructionism. En I. Harel, & S. Papert, *Constructionism, Research reports and essays, (1985-1990)*. Norwood NJ: Ablex.

- Pardo Kuklinski, H. (2015). *El método Outliers School*. Recuperado el 12 de 4 de 2016, de Outliers School: http://outliersschool.net/wp-content/uploads/2015/04/Metodo_OutliersSchool.pdf
- Peirone, F. (2012). *Mundo extenso: Ensayo sobre la mutación política global*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Peirone, F. (5 de 2 de 2016). Entrevista a Fernando Peirone. (F. Bordignon, Entrevistador)
- Pérez García, .. (2014). Creatividad tecnológica mediante programación. *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*(30).
- Pietrosemoli, D. (10 de 11 de 2016). Entrevista a Daniel Pietrosemoli. (F. Bordignon, Entrevistador)
- Poushter, J. (2016). *Smartphone Ownership and Internet Usage Continues to Climb in Emerging Economies*. Recuperado el 9 de 12 de 2016, de Pew Research Center: <http://www.pewglobal.org/2016/02/22/smartphone-ownership-and-internet-usage-continues-to-climb-in-emerging-economies/>
- Prensky, M. (2010). *Teaching digital natives: Partnering for real learning*. Thousand Oaks, Cal.: Corwin.
- Prieto, L. (2006). Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas. *Miscelánea Comillas. Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 64(124), 173-196.
- Quintero Vechiatto, M. (2011). *Pensamiento electrónico: El dato digital como nueva morfología del conocimiento*. Bogotá: Tesis de grado. Pontificia Universidad Javeriana.
- Ragin, C. (1992). Case of 'What is a Case?'. En C. Ragin, & H. Becker, *What is a Case: Exploring the Foundations of Social Enquiry* (págs. 1-18). Cambridge: University Press.

- Ranciére, J. (2007). *El maestro ignorante. Cinco lecciones sobre la emancipación intelectual*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Reggini, H. (2012). *Los caminos de la palabra. Las telecomunicaciones de Morse a Internet*. Buenos Aires.
- Resnick, M. (2001). Closing the Fluency Gap. *Communications of the ACM*, 44(33).
- Resnick, M. (2002). Rethinking Learning in the Digital Age. En G. Kirkman, & et al, *The Global Information Technology Report 2001-2002. Readiness for the Networked World*. Nueva York: Oxford University Press.
- Rheingold, H. (2011). *Mitch Resnick: The Role of Making, Tinkering, Remixing in Next-Generation Learning*. Recuperado el 3 de 10 de 2016, de Dmlcentral: <http://dmlcentral.net/blog/howard-rheingold/mitch-resnick-role-making-tinkering-remixing-next-generation-learning>
- Rheingold, H. (2014). *The Peeragogy Handbook. A guide for Peer-Learning and Peer Production*. Arlington, MA: Peirce Press.
- Ricaurte, P. (2013). Pedagogía de pares. En D. Aranda, A. Creus, & J. Sánchez Navarro, *Educación, medios digitales y cultura de la participación*. Barcelona: UOC Press.
- Ricaurte, P. (2013B). *Pedagogía de Pares*. Recuperado el 4 de 12 de 2016, de Blog Humanidades Digitales: <http://humanidadesdigitales.net/blog/2013/02/25/pedagogia-4-de-pares/>
- Rifkin, J. (2011). *La Tercera Revolución Industrial: Cómo el poder lateral está transformando la energía, la economía y el mundo*. Barcelona: Paidós.
- Rincón, R. (2009). *Tu 'extimidad' contra mi intimidad*. Recuperado el 9 de 7 de 2015, de El País: http://elpais.com/diario/2009/03/24/sociedad/1237849201_850215.html

- Rivera Butzbach, E. (2012). *Crowdfunding: la eclosión de la financiación colectiva, un cambio tecnológico, social y económico*. Barcelona: Ediciones Microtema.
- Roldán Velásquez, F. (2011). *Qué son los Living Labs*. Recuperado el 7 de 4 de 2015, de Blog Colombia Digital: <http://fajaro.blogspot.com.ar/2013/06/que-son-los-living-labs.html>
- Rowe, P. (1987). *Design thinking*. Cambridge: MIT Press.
- Ruiz Martín, J., & Alcalá Mellado, J. (2016). Los cuatro ejes de la cultura participativa actual. De las plataformas virtuales al media lab. *Icono 14*, 14, 95-122.
- Ruiz Olabuenaga, I., Aristegi, I., & Melgosa, L. (1998). *Cómo elaborar un proyecto de investigación social*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Ruiz, L. (22 de 11 de 2016). Entrevista a Lorena Ruiz. (F. Bordignon, Entrevistador)
- Sabino, C. (1996). *El proceso de investigación*. Buenos Aires: Lumen.
- Salinas Arboleda , H., & Vásquez Arias, M. (2015). Modelo y conceptualización para la implementación de Laboratorios Sociales Comunitarios. *Encuentro Latinoamericano de Facultades de Comunicación Social, FELAFACS. Convergencias Comunicativas. Mutaciones de la Cultura y del Poder*. Medellín: 379-395.
- Sánchez Silva, M. (2005). La metodología en la investigación cualitativa. *Mundo Siglo XXI*, 115-118.
- Sangüesa, R. (2012). *La ciudad como laboratorio en CCCLAB*. Recuperado el 13 de 7 de 2014, de CCCLAB: http://blogs.cccb.org/lab/es/article_la-ciutat-com-a-laboratori/

- Sangüesa, R. (2013). La tecnocultura y su democratización: ruido, límites y oportunidades de los Labs. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS(8)*, 259-282.
- Savater, F. (1998). *Potenciar la razón*. Recuperado el 6 de 12 de 2015, de Ciclo de Conferencias "La educación que queremos". Universidad Autónoma de Madrid: http://www.nonopp.com/ar/filos_educ/00/educa4.htm
- Scolari, C. (2008). *Hipermediaciones. Elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva*. Barcelona: Gedisa.
- Sembrando semillas para una sociedad más creativa*. (2009). Recuperado el 10 de 3 de 2016, de Eduteka: <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=9&idSubX=277&ida=914&art=1>
- Serra, A. (2010). *Citilabs: ¿Qué pueden ser los laboratorios ciudadanos?* . Recuperado el 14 de 12 de 2015, de La Factoría: <http://www.revistalafactoria.eu/articulo.php?id=523>
- Serra, A., & Sánchez, L. (2015). ¿Y tú qué quieres hacer? Generando laboratorios ciudadanos. *LabMeeting 2015*. Madrid.
- Serres, M. (2013). *Pulgarcita*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Shannon, C. (1949). Communication in the presence of noise. *Proc. Institute of Radio Engineers*, 37(1), 10-21.
- Shannon, C., & Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. Illinois: University of Illinois Press.
- Sibilia, P. (2012). *¿Redes o paredes? La escuela en tiempos de dispersión*. Buenos Aires: Tinta Fresca.
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. Recuperado el 22 de 6 de 2014, de Elearnspace: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>

- Siemens, G. (2010). *Conociendo el conocimiento*. Ediciones Nodos Ele.
- Siemens, G., Gasevic, D., & Dawson, S. (2015). *Preparing for the digital university: a review of the history and current state*. Bill and Melinda Gates foundation report.
- Smith, A., & Fressoli, M. (2014). ¿“Revolución tecnológica”? Recuperado el 2 de 3 de 2016, de Página12: <http://www.pagina12.com.ar/diario/economia/2-258435-2014-10-27.html>
- Solomon, G. (2003). Project-Based Learning: a Primer. *Technology and Learning*(23), 20-30.
- Stager, G. (2007). An Investigation of Constructionism in the Maine Youth Center. *Tesis de doctorado, University of Melbourne*.
- Stager, G., & Libow, S. (2013). *Invent to learn: Making, tinkering, and engineering in the classroom*. Torrance, CA: Constructing Modern Knowledge Press.
- Tapscott, D. (2009). *Grown up digital: How the net generation is changing your world*. New York: McGraw-Hill.
- Taylor, S., & Bogdan, R. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados*. Buenos Aires: Paidós.
- Tesconi, S. (19 de 5 de 2016). Entrevista a Susanna Tesconi. (F. Bordignon, Entrevistador)
- Tukle, S. (1984). *The second self. The human spirit in the computer culture*. New York: Simon and Schuster.
- Veiga, L. (2 de 2010). *Es el Plan Ceibal y el corporativismo en la educación*. Recuperado el 11 de 8 de 2016, de Revista de Antiguos Alumnos del IEEM: http://socrates.ieem.edu.uy/wp-content/uploads/2011/05/es-el-plan-ceibal_veiga.pdf

- Villar Allé, R. (2013). *Procesos artísticos en laboratorios: ¿los media labs un nuevo espacio para la educación artística? Tesis doctoral*. Valladolid: Universidad de Valladolid. Facultad de Educación y Trabajo Social.
- Virilio, P. (1988). *Estética de la desaparición*. Barcelona: Anagrama.
- Vossoughi, S., & Bevan, B. (2014). *Making and Tinkering: A Review of the Literature*. Recuperado el 22 de 3 de 1016, de National Research Council Committee on Out of School Time STEM. Washington: National Research Council:
http://sites.nationalacademies.org/cs/groups/dbassesite/documents/webpage/dbasse_089888.pdf
- Weller, M. (2011). A pedagogy of abundance en. *Revista Española de Pedagogía*, año LXIX(249), 223-236.
- Weller, M. (2011b). *The Digital Scholar: How Technology Is Transforming Scholarly Practice*. Basingstoke: Bloomsbury Academic.
- Yates, M., & Youniss, J. (1999). Promoting identity development: Ten ideas for school based service learning programs. En J. Claus, & C. Ogden, *Service learning for youth empowerment and social change* (págs. 43-67). Nueva York: Peter Lang.
- Yin, R. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Zanoni, L. (2014). *Futuro Inteligente*. Buenos Aires: Leandro Zanoni.
- Zaragoza Activa. (2014). *Entrevista a Marcos García (Medialab-Prado)*. Recuperado el 8 de 12 de 2016, de ZAC El Blog: <http://blogzac.es/entrevista-marcos-garcia-medialab-prado/>
- Zavala Vidiella, A. (2000). *La práctica educativa. Como enseñar*. Barelona: Graó.

Zurbruggen, C., & González Lago, M. (2015). Co-creando valor público. Desafíos pendientes para América Latina. *Revista Iberoamericana de Ciencia, tecnología y Sociedad - CTS*, 10(30).

APÉNDICE DOCUMENTAL

Entrevistas en profundidad

Entrevista a David Cuartielles

Fecha de realización: Malmö, Suecia, 7 de septiembre de 2016

Cargo: Profesor investigador

Perfil: Ingeniero en Telecomunicaciones. Director del Instituto de Objetos Interactivos (Malmö University). Candidato a PhD por la Universidad de Malmö. Investigador en el centro de Internet de las Cosas y Personas (IoTaP).

Razón principal de la entrevista: Fue uno de los desarrolladores del proyecto de hardware libre Arduino. Co-fundador del proyecto Arduino/Genuino. Desde esta situación aporta insumos de reflexión y debate que son únicos y relevantes a la hora de pensar aspectos de la cultura libre y la innovación que se realiza desde los bordes.

DC. Hola

FB. ¿Me escuchas?

DC. Hola ¿cómo estás?

FB. Bien, bien David. Un placer poder tener esta charla contigo. La verdad es doble placer, porque con esta charla estoy cerrando el trabajo de campo para mi tesis. Entonces de golpe para mí fue muy fuerte porque antes que tú pude encontrarlo a Marcos García y con Antonio Lafuente, todo un grupo importante y estoy cerrando aquí. Primero eso, agradecerte por tu tiempo y segundo que hago un contexto de por dónde va a ir la charla, que tiene que ver con el tema que estoy trabajando centralmente. Mira, yo soy, volcado de profesión soy informático, los últimos 10 años me he volcado a las humanidades para tratar de ayudar a la formación de las personas, y me he volcado, sin tratar de perder mi esencia informática, para tratar de entender qué está pasando hoy en este nuevo mundo, expandido, enriquecido y complejizado por las tecnologías digitales. Donde a

diferencia de otras épocas hoy a estas tecnologías nos es difícil verlas por su carácter virtual. Entonces bueno, mi idea pasa por tratar de ver como ayudamos a las personas para que puedan interactuar de una mejor manera con el mundo y no se han interactuados por ello. Bueno de alguna forma, pensando en la palabra que alguna vez, un brasileño muy político que fue Paulo Freire, que pensaba hace 40 años atrás, en un Brasil de hambre, que alfabetizar no era domesticar personas sino era enseñarles a leer el mundo para que puedan ser libres y proceder con esa libertad. Entonces, yo lo que veo hoy es que las tecnologías digitales abren una grieta interesante, abren intersticios para poder apropiárselo y participar en las decisiones de nuestro mundo. El tema es que estamos en tensión entre un centro y una periferia, entre un centro de poder y una periferia con la que a veces queremos trabajar con darle sentido, con hacer nuestras cosas, para resolver nuestros problemas. Bueno ese es un poco el marco general. ¿Por qué caigo acá? Porque yo veo que en general los labs, los laboratorio de Innovación ciudadana y después todas las subcategorías que hay debajo Makerspaces, hackerspaces, fablabs, bueno, no importa. De alguna forma, tiene que ver con que hay prácticas donde los ciudadanos aprendan entre ellos primero, digamos se apropien de conocimiento, y segundo empiecen a resolver problemas que son propios de ellos en muchos casos. Porque empezó a haber un sustrato de comunicación, de resignificación de nuestra forma de acceder a información, de relacionarnos y organizarnos y además empezó a haber un conjunto de herramientas que están facilitando eso. Entonces, de alguna forma trató de analizar si estos labs, si estas instituciones, son más propias de, este momento histórico que nos toca vivir ese es el tema general. Siempre quise entrevistarte por dos cosas, primero por lo personal, por conocerte, por mí base informática, pero es casi anecdótico, y lo segundo, porque tú, con tus trabajos, y particularmente con ese niño dorado que es Arduino han construido a potenciar significativamente estos espacios y también la relación de las personas con las cosas. Entonces desde ahí trato de articular la charla contigo.

DC. Si, suena bien.

FB. Por eso algunas preguntas son más políticas que técnicas digamos, porque me interesa trabajar con estas nuevas interfaces, y que permitan tener una nueva relación con el conocimiento, con el construir y el hacer. Yo para romper el hielo y arrancar un poco, teniendo ya el contexto, a ver, en los inicios de internet la red fue una promesa de un mundo e abierto igualitario, por lo menos por lo menos en el período de 20 años donde la academia la terminó de definir, era un terreno abierto e igualitario. ¿Hasta qué punto pensás que hoy internet es así?

DC. Bueno esto es un debate que yo incluso he tenido con gente de la comisión Europea, porque el gran problema que tenemos es que los servicios que creemos que nos hacen falta para llevar a cabo nuestra vida y el tipo de servicios que necesitan ofrecer las compañías (que ofrecen servicios, se, se riñen con la idea, de por ejemplo, de neutralidad en la red. Hasta cierto punto, si lo piensas, puede qué tengan que hacerlo. Por ejemplo, imagina que pones tu alarma contra incendios, tu alarma de robo, no sé, un sistema control médico remoto en internet. Y porque el hecho que tu vecino se ponga a descargar una película de Internet te cancele tu capacidad de informar que tienes un incendio en tu casa. Si lo analizas desde ese punto de vista es un problema ético tradicional, muy sencillo, te das cuenta que a lo mejor la neutralidad en la red no es lo que queremos. Luego se puede solucionar mediante multiplicidad de canales y otra serie cosas, señales paralela para servicios básicos y toda una serie de cosas, pero se riñe con la forma en que hoy mismo se distribuyen los servicios en nuestras casas. Entonces claro, la pregunta es ¿creo que red tiene que ser neutral? si, ahora creo que ¿vamos camino de que la red se mantenga neutral? creo que no, y los desarrollos que se están produciendo ahora mismo a nivel legal entre Europa y Estados Unidos van a cambiar también cómo va a funcionar la red entre países. Luego hay ejemplos de países como Ecuador, donde la red funciona diferente adentro y afuera. Si la gente quiere navegar la red fuera de Ecuador le cuesta más dinero que si navega la red dentro de Ecuador, por ejemplo. Eso también va en contra de los principios de neutralidad de la red.

FB. Ahora ¿Hasta qué punto los estados están representando los intereses de los ciudadanos? Por lo menos en este terreno de batalla qué tiene que ver con estructura de la red y con las garantías, en general, de un desarrollo ciudadano.

DC. Pues esa es otra pregunta muy interesante, que te tengo que decir que los estados están fallando. Porque yo tengo una teoría, y de hecho hoy me estaba escribiendo con mi directora de tesis. Estábamos hablando sobre temas de infraestructura, del concepto de infraestructura, y estoy tomando un curso que se llama *critical* (?). Es un curso de lecturas, donde estamos otros doctorandos y yo, y un par post doctorandos leyendo publicaciones y analizando las visiones que tiene la gente sobre internet de las cosas y cómo lo pueden aplicar a su vida diaria. En la conversación sobre infraestructura yo expliqué cuál es mi visión, una cosa que me parece muy interesante es que en Estados Unidos, cuando empezó la telefonía, le costó casi 100 años ponerla en marcha y se construyó sobre una competición o competitividad comercial. Sin embargo, en Europa, en cada uno de los países europeos, la telefonía o la infraestructura comenzó como un monopolio del estado, de esa manera se aceleró muchísimo el proceso de instauración. Se tuvieron pagar, en muchas situaciones, licencias o patentes a empresas americanas lo que fuera, no importa. Alemania Francia Suecia Dinamarca cada una tenía una empresa que se llamaba Telecom, Telecom Italia, Telecom Francia, Telefónica de España, etc., etc. Y los diferentes países, llegado el momento, cuando la infraestructura ya cubría todo el país estaba estandarizada iban hacia una privatización. Por ejemplo, en España se separó lo que era telefónica en dos empresas, una que tenía el cable y una que tenía las comunicaciones inalámbricas, y a partir de ahí se les dijo competís bajo algunos parámetros. Eso es así en Estados Unidos, eso no es así en muchos países latinoamericanos, y eso genera una situación de desigualdad frente a las comunicaciones. Está el caso, por ejemplo, de México ha donde habido un monopolio de facto de parte de Telmex, o situaciones en muchos países latinoamericanos donde hay un monopolio de telefónica que tienen que compensar con otras cosas, pero aun así se produce un monopolio de una empresa y no del estado. Si uno lo piensa ¿qué es mejor el monopolio de una empresa o del estado? yo personalmente soy

partidario del monopolio del estado para que el pueblo tenga la capacidad de decidir de alguna forma sobre la infraestructura, directa o indirectamente.

FB. Por qué, te pregunto esto porque el otro día estaba hablando con Antonio Lafuente, quién es uno de los académicos defensores del concepto de procomún, ¿No sé si lo ubicas? Es del Medialab-Prado

DC. Sí.

FB. Y Antonio, junto con su grupo de trabajo, una de las cosas que promueve y está promoviendo y trabajando, es que por un lado está lo privado y por otro el estado, pero todavía no hay en esa mesa de discusión de poder todavía falta la que es la de los ciudadanos. Pero los ciudadanos como partes de un estado, sino los ciudadanos desde una posición de querer defender todo aquello que es de todos pero no es de nadie a la vez, por ejemplo, los ríos, el agua potable, la calidad del aire. Y por ejemplo, dentro de esas categorías de procomunes ellos están trabajando con la estructura infraestructura de internet como una suerte del procomún. Donde puede haber una pata de defensa de los ciudadanos, de alguna manera, esto ya no es telefonía solamente como era hace 15 años atrás, hoy hay múltiples flujos de información, de relación, de comunicación, de control por todos lados. Esto ya se ha cargado las Comunicaciones y si ha dado múltiples servicios S.A no podemos pensar, como pensábamos hace 15 o 20 años atrás, solamente que es solamente un servicio de telefonía.

DC. Claro, claro. Ese es el otro problema, tiene varios problemas, uno es, obviamente falta una comunicación de datos. Porque la gente emplea los datos, hay estudios por ejemplo de Microsoft Research donde se analizan poblaciones indígenas en varios continentes, India o países, Sudáfrica y lugares de Latinoamérica con gente que no sabe leer y el uso que le pueden dar a la telefonía móvil, para aplicaciones de todo tipo, incluso bancarias, y se demuestra que es muy útil y que la gente prioriza, porque se da cuenta del valor que tiene para ellos es herramienta, a otro tipo de necesidades básicas. Desde el momento que se demuestra que hay una necesidad de comunicación, porque la sociedad funciona

a través de la sociedad de la comunicación digital, para todos los habitantes de la sociedad, bueno pues entonces hacen falta que esté disponible para todo el mundo. Pero no solamente hacen falta que estén disponibles los datos, hacen falta que estén disponibles servicios de los que ya todos disponemos, por ejemplo el más básico de todos es almacenaje. Ahora mismo hay varios proveedores de almacenaje, esta Google que te ofrece Drive, está Dropbox, está Box, está Dato, está, los que sean, y tiene que haber una posibilidad de que alguna de esas empresas se va a la quiebra, tus datos puedan ser transferidos, antes que la empresa se hunda a otros servidores. Y eso requiere que las nubes tengan un determinado grado de compatibilidad. Pero eso mismo habría que ver cómo se aplicaría a internet de las cosas, si yo voy y le compro 20 sensores, de que se yo, para mi Home Kit de Apple, yo que no tengo Apple, tengo que decirlo, pero pongo ese ejemplo. Y mañana me cambio a Android me gustaría que no me tuviera que comprar otros 20 sensores, sino que simplemente que dijera de la nube de tal me quiero cambiar a esta otra nube dado que me da mejores servicios y mejor inteligencia de red.

FB. ¿En qué medidas ves que los estados están preocupados por este tipo de cosas? en general, este es un ejemplo, sobre la cosa más fina, sobre pensar hoy internet como esta cosa amplia y compleja que requiere de algunas intervenciones y algunas regulaciones por el bien de los ciudadanos, tú lo has dicho ¿Cómo ves a los estados hoy? ¿Están hoy encarando estos temas? ¿Están trabajando estos temas o todavía los ha desbordado o no están trabajando por otras cosas?

DC. Lo que yo sé es que Europa por ejemplo, que es donde estoy, se están tomando iniciativas de todo tipo. Por ejemplo aquí se creó esta nube, como se llama (?), que bueno ha tenido mayor o menor nivel de éxito, pero vivimos con ella. Yo estoy en conversación con grupos de la comisión Europea sobre, porque me han invitado a diversas charlas y de hecho estamos haciendo un proyecto que se llama (Decode?) que acaba de ser aprobado, que es sobre la generación de hubs libres para que la gente pueda decidir qué datos quiere compartir y no compartir y pueda tener como grifos en los que pueda decir mi información poco

sensible no tengo ningún problema, pero la información sensible prefiero que esté enmascarada. Tenemos ese tipo de sistemas, los tenemos en su sitio entre Europa. Otra cosa es que obviamente cada país tiene sus negocios, tiene sus formas de gestionar distintas cosas, y llegar a un acuerdo del roaming internacional nos está llevando un lustro. Como todo el mundo sabe perfectamente que cuesta cero enviar un byte desde España hasta Suecia nos están cobrando un pastón porque ese byte cruce por una empresa que ya tiene más que amortizada la infraestructura. Entonces eso ahí, la política Europea intentado trabajar contra los lobbies de las empresas Y estás llevando bastante tiempo. Ese es uno de los problemas que hay, la complejidad de los lobbies y la incapacidad, a lo mejor, de los gobiernos centrales de forjar determinadas políticas a largo plazo. Fíjate, toma el ejemplo de los taxis, taxis y UBER, es un ejemplo muy claro que tiene que ver con una infraestructura qué es el transporte público en la última y cómo se pone en contra una forma de, posiblemente de abaratar el coste y crear un tipo de competitividad un poco más abierta. Pero como hay una serie de sistemas establecidos, que tienen que ver también con derechos del trabajador, con toda una serie de sistemas que existen en los gobiernos, pero que más del tema de derechos del trabajador están imposibilitando que la gente se auto emplee.

FB. Claro.

DC. Porque hay una infraestructura disponible. Hay que ver también todas estas cosas

FB. Yo a eso lo pensé también en Argentina porque una discusión interesante a principio de año en la ciudad de Buenos Aires se armó cuando desembarcó UBER, todavía no está funcionando, hay problemas legales. Pero yo también lo analices como una forma de colonialismo, posible nuevo colonialismo, ¿por qué una empresa extranjera se mete en el negocio del transporte de última misa de una ciudad y solamente cobra un porcentaje que va afuera del país, 20 por 25%, por habilitarle la interfaz? porque es dueña de la interfaz.

DC. La pregunta en el fondo es ¿por qué considerando los muy buenos programadores que hay en Argentina directamente no se crea una empresa Argentina haciendo lo mismo?

FB. Exactamente, bueno, ahí está el tema.

DC. Bueno la reacción aquí en España ha sido, después de luchar contra UBER todas las cooperativas de taxis han empezado a asociarse a emplear aplicaciones parecidas, y a competir con la misma herramienta. El tema es que muchas empresas de taxis no están disponiendo de una interfaz apropiada y optimizada. Es un ejemplo que tenemos aquí en Malmö, tenemos el taxi normal y tenemos otra cosa que se llama mini taxi. El mini taxi es el equivalente al UBER que lo que tiene son tarifas fijas según zonas de la ciudad. Entonces si van tres personas en lugar de autobús te conviene tomar el mini taxi, esa es la regla de tres súper básica.

FB. Claro, compartís ahí. Ya que estamos hablando un poco de la interfaz, hoy, a ver, la interfaz de las personas en cualquiera de sus pantallas, en general personas urbanas en el mundo, está reducida a un conjunto de aplicaciones muy populares: Facebook, Twitter, Google, Youtube, etc., etc. De alguna forma, esas aplicaciones concentradas, donde las personas pasan la mayor parte del día, representan la marca del industria y representan una forma de abordar y naturalizar el mundo digital por partes de muchísimas personas con pequeñas diferencias que pueden ser por países, pero sabemos que hoy el día que una persona pasa en una pantalla va a estar en el grupo de las 10 o 15 grandes. La pregunta que yo hago, para tratar de entender y pensar ¿en qué medida podemos estar hablando hoy de una interfaz digital hegemónica?

DC. Hace 5 años, cuando me puse a analizar cómo tendría que ser la página de Arduino en el futuro, llegué a la conclusión de que tenía que ser como la página de Google pero poner el logotipo de Arduino. Porque si me di cuenta, empecé a preguntar a la gente cómo navegáis la página de Arduino, y la gente me decía "yo voy a Google, hago una búsqueda y terminó en la página de Arduino, pero he

buscado los proyectos que quiero encontrar". Entonces, entonces claro el asunto es que, lo que estamos viendo que mientras se está utilizando la interfaz se está llegando a la conclusión de lo que hace falta es una serie de herramientas básicas que se van estandarizando. Yo no sé cómo manejas tú el tema de aplicaciones en tu teléfono móvil, pero yo cada vez empleo menos aplicaciones, pero las empleo todo el tiempo. Obviamente correo electrónico, empleo Instagram, comparto fotografías con mi familia, empleo Whastapp porque hablamos, o Telegram cuando quiero conversación encriptada con mis socios. Son 10 aplicaciones contadas, 10. Si que veo que cuando, para poder convencerme que emplee otra cosa, tienen que convencerme con que realmente la herramienta haga su trabajo muy bien. Lo mismo me pasa en la red, en la red de empleo el correo, el calendario y ahora (?Slack), Slack se ha convertido en una herramienta muy buena porque su interfaz mejora en mucho, otros sistemas de chat anteriores, otras formas de comunicar anteriores.

FB. Porque te preguntaba esto, si vos percibís cierta hegemonía en interfaz de usuario hoy, y hegemonía desde el lado comercial. Te lo preguntaba, porque analizaba que desde la cultura libre, como una gran categoría, en la que se han construido muchísimas cosas exitosas Y masivas, por ejemplo desde los primeros protocolos de internet, que siguen circulando hoy en esencia, hasta Linux. Hasta Apache, hasta motores de bases de datos grandes, abiertos como PostgreSQL y MySQL, grandes manejadores de contenidos Wordpress, pero en general todas estas cosas son servicios de base o de infraestructura, no son cosas, no son servicios de front-end. Un servicio de front-end para mí que si es de la cultura libre y el más significativo es Wikipedia, pero Wikipedia no es parte de la pantalla diaria de las personas. A Wikipedia vamos eventualmente, digamos que entonces no vivimos gran parte del día en Wikipedia. entonces la pregunta que me hago es ¿por qué si fuimos desde la cultura libre, me pongo ese saco, fuimos exitosos en todo eso, y seguimos siendo exitosos, por qué no hemos logrado un servicio que de alguna forma sea parte de esos 10, 15 o 20 aplicaciones más utilizadas por los usuarios en cualquiera de las pantallas ? ¿Qué nos falta o por qué nos corrieron?

DC. Falta el dinero, falta el dinero, está muy claro para mí, es una mera cuestión económica. Cuando hay una posibilidad de hacer dinero en algo, las empresas, hace falta crear un equipo para que él yo sea óptimo y hay que pagar por ese trabajo. A la hora de pagar por ese trabajo, si quieres empezar de cero te hace falta una impresión y quién quiera apostar por ello. Ese es el clásico problema. Yo a esto lo he visto bastante en el mundo educativo.

FB. A ver

DC. O en la impresión 3D por ejemplo.

FB. Da un ejemplo, me interesa desarrollarlo

DC. Si, si, impresión 3D ejemplo muy claro Y eso historia de Makerbot.

FB. Ahh, claro, cómo la cooptaron, la capturaron desde la periferia al centro.

DC. A partir de una comunidad crean un (?) que funciona muy bien y alguna empresa les compra, entonces, o les invierte dinero, y les dice "bueno, veréis como soy una empresa que quiere sacar beneficio de vuestra venta lo que quiero hacer", porque realmente no te olvides que los inversores no creen en el modelo de negocio libre, lo que ellos creen es la compra y venta de empresas, y llega y le dicen "como te voy a vender después, te voy a dar dinero para qué crees un producto nuevo que va a ser cerrado, porque ésa va a ser tu ventaja comparativa y con eso te voy a vender". Ese es el tema, cuando ven la mínima posibilidad de que algo se masifique entonces no hay ningún problema para conseguir inversores. Tienes otro ejemplo en educación, toma por ejemplo Little Bits, ese se ha hecho un buen ejemplo. Nunca fue un producto libre vale, eso para empezar, porque era una patente de un conector. A partir de ahí piden que la gente les dé realimentación sobre qué tipo de cosas gustan, hay una comunidad muy interesante de gente, ellos ven las propuestas de la gente y las que les gustan, y cada cosa que les gusta las hacen en producto y la revenden. Están haciendo un think tank colaborativo en el que el fondo no están pagando por el trabajo. Pues consiguieron una inversión de 40 y pico de millones de dólares, entonces eso hace

que bueno está interfaz tenga, en el momento que tienes tantos inversores ya no tienes ningún interés en abrir. Otra cosa interesante es la que los inversores o los mentores de la empresa han sido Joi Ito, Ito es del Medialab que además es uno de los mentores del Creative Commons. Ahí tienes otra vez por dónde van los tiros. Pues claro si te pones a darle un poco la vuelta al asunto y en qué sucede, te das cuenta pues que el tema en el fondo económico y la razón por la cual la interfaz libre (?) triunfa es que para ser una interfaz libre que funcione muy bien hace falta dinero, y alguien lo tiene que poner. Y si nadie pone ese dinero de forma libre, pues llega a través de los inversores. Y los inversores no ven que el modelo de negocio libre sea un modelo de negocio interesante, con lo cual te piden que cierre una parte para poder vender y utilizarse como moneda de cambio.

FB. A ver, ¿por qué planeo esto yo? lo planteo por una cuestión que, vamos a tomar el caso Youtube, vamos a tomar el caso de Twitter, de Facebook, del buscador de Google. Atrás de cada uno de esos productos lo que le da la marca real es el algoritmo que te arma la salida. Ya sea tu muro, ya sean tus tweets, ya sean tus resultados de búsquedas. Ese algoritmo no es neutro, ese algoritmo tiene un sentido está programado, con un sentido, con una lógica comercial, que por un lado tiene que ver con alimentar big data y por otro lado tiene que ver con la venta de publicidad, servicios, etcétera. El algoritmo no es neutro, lleva a una maximización de la interacción del usuario. Entonces lo que digo es que desde la cultura libre no estamos teniendo algoritmos hoy, no estamos teniendo algoritmos que podamos definir nosotros, que podamos consensuar nosotros su comportamiento, y que de alguna forma nos podamos controlar nosotros.

DC. Ese es otro asunto que va más allá, el tema tiene que ver con quién controla los datos. Hay una publicación muy interesante, ya que estás con el tema del doctorado, que se llama Device Democracy que es Un estudio ejecutivo de IBM sobre internet de las cosas. Allí analizan cual es el valor del dato de una persona como publicidad. Entonces ellos mismos dicen que nuestro valor cómo publicidad, nuestro valor dentro de lo que sea el esquema del big data, ya no es que nosotros

como personas individuales seamos de muy poco valor, es que en el momento que (ellos?) nuestras datos, nuestro valor será irrisorio o cero. Entonces que las tres empresas que están compitiendo entre las grandes, su única posibilidad de sobrevivir es no dejando que otra gente coja nuestros datos. Entonces eso hace que no tengamos posibilidad de que a ellos (obtienen?) libres esos datos, porque los datos no están libres y (sindicados?). Ese es el gran problema.

FB. Sí, sí. Yo tomaba el ejemplo, hasta ahora por lo menos en Iberoamérica, que es donde me estoy moviendo y decidí acotar. Un ejemplo de interfaz libre fue el de las redes N-1 y Diáspora con el 15M. Que en general, mientras duró ese proceso eran de alto uso, delata frecuencia por parte de cierto ciudadanos, pero con el paso del tiempo tendieron a desaparecer. También, averiguando por qué, está el problema de pasta. Los programadores crecieron.

DC. El problema es como pagas para que todo eso se mantenga corriendo, la gente que lo lleva, al principio el voluntariado funciona muy bien, pero luego tienen que comer. Pues hay otro caso, muy sencillo, que sucedió en España y que creo en todos los demás países, que es el caso del voluntariado por el tiempo libre. Cuando yo tenía 17 años se había creado un grupo de tiempo libre. Estuve como monitor durante 10 años.

FB. ¿En Zaragoza?

DC. En Zaragoza, y en Zaragoza había 17 clubs de tiempo libre, de los Boy Scouts, y había grupos de cientos, doscientos y trescientos niños. Creo que ahora mismo quedan 7, 17 años más tarde quedan 7. ¿Por qué? Para mí está muy claro, ¿qué pasa con los monitores? en ese momento había dos alternativas, (?) ser monitor era una alternativa al ocio. Pero cuando hay otras alternativas al ocio y la juventud quiere disfrutar de ellas, resulta que no tienes otra gente que se meta en ese tema, y si no se puede profesionalizar es actividad, que en el fondo es necesaria para la sociedad, entonces ¿qué pasa? desaparece. El voluntariado está muy bien, pero

FB. Claro, y el tiempo libre es un insumo de comercialización hoy. El tiempo libre es negocio

DC. No, a lo que voy en el fondo, es al que al voluntariado hay que profesionalizarlo. Si se vuelve importante hay que profesionalizarlo en cierta medida, hay que capitalizarlo para la gente, por ejemplo que sirva para el trabajo social, que te sirva para el servicio militar, que te sirva para un montón de cosas, para que la gente lo siga haciendo porque es una necesidad social. Por ejemplo, siempre estado en contra del servicio militar y estoy en contra de las armas. Lo que más se parece un arma en mi casa es el taladro para hacer agujeros en la pared. Pero, aun así, yo creo en el servicio social, creo en la contribución a la colectividad, y soy anarquista, no te digo nada. Yo creo que formamos parte de una colectividad Y de alguna forma tenemos que contribuir, me parecería perfecto que dijeras voy a contribuir trabajando cada sábado durante los próximos cuatro años aquí, o si lo quieres hacer de golpe pues ayudadme en este ambulancia como el chaval que lleva el botiquín, durante el próximo año. Me parecería perfecto, y sería un encanto que le hicieran todos, hombres y mujeres, todo el mundo.

FB. Y los labs, como categoría general, hoy lo mencionábamos más finos cómo hackerspaces, makerspaces, medialabs ¿no son espacios de ese tipo para ti? ¿Qué representan?

DC. Sí, sí claro, yo quiero que ofrecen acceso a un nicho de la cultura que es muy importante. Por ejemplo yo ayudé a crear también el Fablab de Malmö, que no se llama fablab, se llama otra cosa. Ahí ayude a gestionarlo, de hecho doné equipo que pagué yo mismo. Es decir, yo creo que son espacios importantes y necesarios. En España estuve en colaboración con gente que llevaba el fablab (Labo 3?) Son comunidades que creo que tienden a desaparecer.

FB. ¿Tienden a desaparecer?

DC. Había una serie de servidores, un servidor sin dominio, que era un servidor colectivo, la gente que quería hablar sobre cultura libre, tecnología libre, uso de la

tecnología para el colectivismo. Y con el tiempo que pasó, como había que mantenerlo y demás, está de muy capa caída.

FB. ¿Tú ves que los labs hoy no están creciendo en general, estos espacios de colaboración?

DC. Si están creciendo, pero no tanto como la gente pensaba que iba a ser. yo creo que la gente pensaba que los fablabs, la red de fablabs iba a ser algo así, como algo poco más o menos, la fábrica de trabajo. Pero vamos

FB. Porque hoy hay modelos, como por ejemplo los laboratorios de innovación ciudadana, donde de alguna forma tratan de poner al ciudadano en el centro y no a la tecnología, y si al ciudadano y metodologías de trabajo. Como por ejemplo la metodología Interactivos que usa el Medialab-Prado. Para mí una de las cosas

DC. Sabes que yo creé Interactivos, no.

FB. 2006.

DC. Sí.

FB. Jejeje, por eso te hablo.

DC. Yo compré "interactivos.org", la primera web, estaba con Marcos. La historia un poco es como que Marcos y yo estábamos ahí hablando sobre, yo hice un taller, y estábamos hablando sobre la posibilidad de hacer más talleres, bueno, pero lo interesante sería buscar un sistema de codiseño y coproducción. En ese momento Marcos también estaba dándole muchas vueltas, bueno Marcos sigue ahora, a cómo llevar esa filosofía de trabajo a Madrid. Nos sentamos y se nos ocurrió la idea de Interactivos como formato. Y es un formato que en ese momento no existía en España y qué bueno se extendió por muchísimas partes, es muy interesante, un formato de creación. Pero ahora mismo están los Living Labs que es parecido, solo que tienen la forma de un trabajo constante. Tengo compañeros en la universidad donde estoy trabajando y estudiando que son expertos en living labs y llevan más de 10 años trabajando con living labs en barrios, en barrios

problemáticos y viendo la posibilidad de ayudar a la gente a integrarse y auto emplearse. Mientras que uno de los grandes errores que hay, es decir que eso sirve para que la gente encuentre trabajo. Eso es un error, el trabajo es una parte de la sociedad ahora mismo, y como un efecto puede que encuentre trabajo, lo importante es que la gente se integré, y que gente que hasta ahora no había podido ser asimilada por la sociedad, por las razones que sean, encuentre la forma de ser asimilada por la sociedad, etcétera, etcétera. Pero también es triste que tengamos que llegar a eso, lo que quiere decir que hay un gap, un agujero muy grande. Nuestros living labs y demás lo que hacen básicamente es dar de un acceso a una interfaz social que de otra forma no puedes ver.

FB. ¿Y podemos decir que son, en general, instituciones más acordes a este tiempo que al tiempo pasado de la sociedad industrial, de la modernidad?

DC. Yo creo que si lo vemos desde ese punto de vista que ahora vivimos en una sociedad de la diáspora, donde hay muchísima gente, por ejemplo aquí en Malmö. En Malmö hay 300.000 habitantes, el 30% somos inmigrantes, es un volumen grandísimo de gente en comparación con la gente originaria que vive aquí. Bueno de hecho yo creo que no cuento como inmigrante porque soy europeo puede ser que el porcentaje sea mayor. Se hablan ciento y pico de idiomas, es una ciudad de 300000 habitantes, dijeron que solamente faltaba gente de 6 países diferentes para tener gente de todo el mundo. Uno de ellos Tuvalu, imagínate que se está hundiendo y tienen 100.000 habitantes. Desde ese punto de vista, claro yo creo que en una situación tan mezclada cómo está hacen falta otro tipo de herramientas para suscitar la integración de la gente y facilitar la creación de mercados laborales factibles y posibles. A mí me gusta mucho estudiar Cuáles son los lugares alternativos de La ciudad, por así decirlo. Tu puedes irte a compra al centro comercial principal de lujo, pero aquí cerca de mi casa hay un antiguo hogar donde 4 días por semana hay un bazar donde puedes encontrar productos importados de todos los países del mundo, de forma legal, y que valen prácticamente nada. Ese es un mercado que está abierto al mundo pero la gente de aquí no va, va la diáspora, una diáspora muy específica de países.

FB. ¿Y es un mercado de tipo trueque de las personas o de comerciantes?

DC. No, de comerciantes, pero es el único lugar donde visto alguien arreglando un radio cassette. Debe ser uno de los pocos que hay en toda la ciudad de Malmö donde todavía arreglan electrodomésticos.

FB. Claro, si, si termina

DC. Lo que iba decir es que en una (?) como esta yo creo que hace falta poder, poder analizar cuáles son las otras capacidades productivas alternativas. Lo que sucede es que todas estas capacidades productivas alternativas se basaron muchas en productos muy localizados, por ejemplo en el (fab?) en el fablab hay un grupo de trabajo que lo que hace es reciclar bicicletas. Se basa en una materia prima que hay aquí y que no hay en otros lugares, que son las bicicletas abandonadas. La gente abandona bicicletas, las recoge la policía y cada x tiempo, antes se subastaban, y lo que hace ahora es que la donan a este centro cultural, Tú vas al centro cultural y gratis de montas tu bicicleta, con los restos que hay allí. Entonces se ha creado un mercado alternativo en el que tú puedes ir a construir tu máquina. ¿Quién puede construir su máquina? muchas veces la gente que tiene trabajo se compra una bici y la gente sin trabajo se hace una bici. Con esto se está tapando el agujero que hay, de que todo el mundo pueda tener acceso a un transporte gratuito de la mejor forma posible. La pregunta es ¿de qué forma se podría importar un modelo como ese al mundo digital? que es una pregunta que habría que hacerse y muy difícil de responder.

FB. Quiero ir avanzando un poquito más hacia un tema que a vos te apasiona, por lo que leído, Supongo que te apasiona. Qué es la formación de las personas. Voy a retomar un poco una idea. Arduino surgió como una necesidad real de tener un elemento propio y económico que les permita crear dónde creen cosas y no sólo repiten cosas. Eso es un poco por lo que leo, que Arduino surge de una necesidad en su momento particular de tener algo manejable y económico, manipulable y económico. Puedo decir que hoy nos diferenciamos de la sociedad industrial

porque en parte de la máquina está en la cabeza de las personas. En los últimos años, de alguna forma, como modelo de producción de economía los países la capacidad creativa o de trabajo intelectual de las personas es lo que nos está diferenciando del modelo económico anterior. Entonces la pregunta que te hago es ¿en qué medida Internet está facilitando un nuevo sistema de trabajo ciudadano? Al tener nosotros la máquina en la cabeza, nuestro cerebro ser parte del modelo económico ¿en qué medida visualizas de que internet está posibilitando o no un cambio del ecosistema de trabajo de las personas?

DC. Hombre, más allá de lo que sea la digitalización del trabajo, uno de los grandes problemas que hay ahora mismo es que, no es tanto el acceso a las máquinas, las máquinas están yo creo, yo en mi casa tengo 6, Ahora tocan en el portal y les doy una, ese no es el tema. Ahora mismo he pasado esta fase donde si me robaran mi máquina, mi ordenador, como mucho perdería 6 horas de trabajo y no más. Entonces yo creo que el problema no creo que sea el acceso a las máquinas, sino que haya servicios que realmente te sirvan, cómo los últimos trabajos se desarrollan a partir de eso. Y estamos viendo la creación de nuevos trabajos y economías que antes eran impensables, por ejemplo, voy a coger uno totalmente ridículo. El entrenador personal es algo que se asistía hacía tiempo, ahora mismo un entrenador personal existe a través de internet, Dónde te da trucos, especiales para como entrenarte para cómo hacer una dieta, para como etc., etc. Y puede alcanzar un montón de gente sin siquiera salir de su casa, por no hablar del porno que es otro negocio fantástico. Entonces yo veo que permite que gente con cero recursos pueda integrarse a la economía capitalista bastante rápido, con ciertos sacrificios.

FB. Yo te lo preguntaba por lo siguiente, nosotros como ciudadanos en la sociedad industrial nuestro aporte básico del músculo, no cómo decía Marx el intelecto general, gran parte de nosotros en la sociedad industrial nuestra aporte era músculo sobre una máquina qué dueño era el capitalista, era propiedad del capitalista. Hoy, un poco, la máquina empieza a volverse nuestro cerebro máquina, desde ahí te lo trataba de preguntar.

DC. Bueno, yo, es qué estás asumiendo que todo el mundo tiene la misma capacidad para generar en un sistema económico cuando no es cierto, porque igual desde un punto de vista físico no todo el mundo es capaz de pasar por el mismo tipo de situaciones físicas para producir, yo tengo 42 años y no puedo levantar el mismo peso que cuando tenía 25, yo no puedo hacer el mismo trabajo que a los 25. Entonces la pregunta real también es ¿hasta qué. es cierto que nuestro cerebro forma parte del engranaje productivo? Bueno hay ejemplos, esas empresas en Estados Unidos que hacen outsourcing de la seguridad de cámara de vídeo a centros de computación en países africanos. No sé si tienes este ejemplo en tu lista de posibles casos.

FB. No, tenía los de call centers.

DC. Call centers es muy típico, pero éste es de una empresa americana que lo que hace es poner cámaras de seguridad en aparcamientos y Entonces tienes gente mirando las cámaras, pero están sentados en Lagos o Nigeria en la sala de internet mirando cada uno una cámara de seguridad e indicando fallos que detectan. El tema es qué es un caso extremo, no hay trabajo para todos haciendo eso. Al margen qué eso es lo que los sistemas expertos van a resolver relativamente pronto. Si tú pones un sistema experto que es capaz de aprender cuando alguien se está robando un coche a través de la visión de una cámara de seguridad y pones a 100 personas a decirte cuando es y cuando no es, el sistema experto puede aprender automáticamente y muy rápido el trabajo de las personas. Entonces el punto de vista que nuestro cerebro sea parte de la máquina productiva es casi, casi, como el último recurso. Otro ejemplo serían las máquinas de radar en España hay una especie de call center que les llegan todas las imágenes de fotografía de cuando un coche excede la velocidad, llegan todas a un solo. Entonces ahí hay una persona que determina si este coche iba demasiado rápido o no, funciona como una última confirmación que le hace el hombre. Yo creo que nosotros Seguiremos formando parte del mecanismo de decisión mientras consideremos que una persona sólo capaz de tomar una decisión por

cuestiones éticas, sino directamente si no se eliminará de la cadena alimenticia en ese sentido, no tiene sentido.

FB. Yo a esto te lo preguntaba, porque a ver, que pasa, a partir de que lo digital ha permitido aprender de maneras alternativas con cierta autonomía, ha permitido relacionarnos de otras formas, a permitido organizarnos de otras formas, expandir nuestra organización, expandir nuestras relaciones, otras formas de entretenimiento. También nos da otras formas para poder diseñar y crear cosas, Ustedes han sido contribuidores muy grandes a este tema. Hoy hay muchas maquinarias que empiezan a dar vuelta construida por colectivos de personas, y después tomadas por empresas, que de alguna forma permite dar un nuevo panorama de posibilidades creativas de personas o que apliquen su creatividad. Entonces, desde ahí también quería un poco trabajar este tema, ir con este tema.

DC. Sabes que los ves más desde un punto de vista de lo que sería que una autonomía en el acceso a la información permita que la gente pase a ser productor en vez de consumidor, más o menos, ese el debate, no. Ese es el debate clásico en el mundo de la ciencia, es el prosumer, como productor consumidor.

FB. Como decía Toffler

DC. yo tengo el corazón dividido en ese sentido.

FB. A ver, cuenta, cuenta

DC. Sí, sí. Nosotros creamos Arduino porque nos hacía falta una herramienta para dar clases. Y hemos visto como a Arduino lo utiliza mucha gente para prototipar productos. El primer reloj de (Bell?), por ejemplo, se prototipo en Arduino. Sabes que se ha sido un ejemplo de un producto con el que se ganó muchísimos millones de dólares qué se prototipo con un Arduino. Bueno, no nos ha dado nada de dinero, nos ha dado las gracias, lo cual está muy bien, que nos den crédito está muy bien. Entonces, yo claro, insinúas que claro Arduino permite que a través del conocimiento libre que se ha puesto en la comunidad, una persona que esté por ejemplo en Rosario, que tenga un acceso a internet en un cibercafé y que se ha

podido comprar una placa clonada, a través de Quién sea, pueda hacer un proyecto. Ahora la pregunta para mi es ¿qué proyecto hacer esta persona? Esa persona que está en esa situación, el problema que yo tengo es que muchas veces hablamos de lo típico de hay que enseñar a la gente a pescar, y darles una caña y no darles pescado. Pero es que a veces tienes que darles pescado, es que no queda más remedio.

FB. A ver, pero ¿eso no tiene que ver con qué para jugar a caminar a alguien que no sabe primero le tengo que dar andamiaje?

DC. Sí, sí, estoy de acuerdo, pero a lo que yo me refiero es que una persona que tenga la capacidad de comprar esa placa posiblemente tenga la capacidad de comprar la máquina que le hace falta para resolver un problema. Y lo de hacer esa persona la solución propia con la placa es por puro placer estético, o por propio por láser desarrollo personal, de autorrealización. Por ejemplo, ahora mismo, yo me acabo de mudar a una casa, vivíamos en un piso muy pequeño, y nos hemos ido de la ciudad al campo. Vivimos en una casa y he empezado a plantar frutas y verduras, quiero monitorizar mis frutas y verduras porque me interesa aprender a cuidar mejor el campo, mi campo, vamos. Estoy en esa fase, quiero comprar lámparas de crecimiento porque se acerca el invierno y solo tengo sólo 4 horas de sol. Entonces quiero suplir las otras cuatro horas de sol para mis plantas con lámparas de crecimiento. Entonces qué puedo hacer, puedo comprar lámparas de crecimiento echas o puedo hacérmelas yo. Y literalmente, la semana pasada, estuve haciendo las cuentas de que era mejor, diseñar mis lámparas de crecimiento o comprarlas. Si compro lámpara de crecimiento me van a costar, son hiper 46 están aisladas del polvo y del agua me van a costar 100 €, si me las hago yo, entre el esfuerzo y los materiales el tiempo y demás, me va a costar mucho más, y además no serán hiper 46. Entonces bueno la cuestión es porque voy a decidir hacerlas yo. Por un mero placer educativo, por aprender hacerlo, pero no tengo ningún interés en fabricar lámparas y venderlas, ni me sale más económico, ni nada de nada. Entonces sí que visto gente, he visto gente Bangalore, tengo una publicación en el blog del site de mi universidad, que no sé si lo has leído, qué se

llama "la copia de la copia". En la copia de la copia explico como una empresa fabricada placas por 800 rupias, y que era una copia de otra empresa que copiaba a Arduino. Había gente que caminaba 10 kilómetros por comprar la placa más barata porque literalmente no tenía más dinero, eran estudiantes y por ahorrarse ese dinero lo hacían. Pero si tienes la capacidad adquisitiva ese no es tu problema, lo haces por un puro placer estético, o porque tú quieres ver lo que tú has hecho, ese es el tema.

FB. A ver, a eso yo lo entiendo en la regularidad, qué es lo mismo que decir no nos vamos a fabricar todos nuestros objetos con la impresora 3D, no me voy a fabricar los vasos de mi casa, voy al IKEA y los compró. Sería más o menos equiparable a eso. ahora lo que digo, a ver si lo podemos ver así o no, que de alguna forma, a ver, este medioambiente que da el diseño y la fabricación digital, o podemos ver que de alguna forma está realimentando la relación de las personas con las cosas, y les está posibilitando a algunos, no a todos, una nueva suerte de artesanado pero digital, en el cual si las empresas se van a retroalimentar y a beneficiar de esto, porque cuando detecten que algo puede ser negocio ciudad a construir una empresa lo absorbemos, construimos la empresa y después la vendemos. Pero puede ser que en el fondo, para mí que fue Arduino, para mí fue un cambio de interfaz con electrónica. Porque en ese momento, en general, para trabajar con electrónica había que saber de diseño, había que saber de componentes. Y Arduino habilitó un nuevo mundo, un nuevo ecosistema porque no fue solamente fueron las otras cositas, los chuches, que empezaron a aparecer por todos lados. Entonces hoy de qué se habla, se habla de Arduino y del mundo Arduino. Entonces, de alguna forma, yo los asemejo a como un LEGO, como los ladrillos. Donde diciendo que se cambian interfaz, por una interfaz que no importa lo que hay adentro de cada componente. Lo importante es para qué sirve y cómo se conecta. Al cambiar esa interfaz, siento y me parece, y te pregunto a vos y lo vieron así, que se democratizó parte de la electrónica.

DC. Sí, claro. No, eso es cierto, pero bueno, si es un poco la idea que teníamos desde siempre.

FB. ¿Por qué crees que pegó tanto en la gente de arte? para mí juicio la gente de arte se sintió con todo este nuevo suite de cosas se sintió muy relacionada, y me parece que el átomo bastante. Mucha gente con la que ha hablado a lo largo de este camino me dice: yo vengo del arte, yo vengo del arte, vengo del arte. ¿Por qué te parece?

DC. Hombre hay que decir que el mundo del arte, lo que es el acceso a la tecnología dentro del mundo del arte estaba reservado los que tenían la capacidad para poder contratar a otra gente, y eso era un problema. Había los grandes artistas que conseguían becas para hacer piezas contrataban ingenieros y gastado muchísimo dinero en hacer cosas. Y eso es lo que ha cambiado ahora, es completamente distinto. Lo que tenemos ahora, lo que pasó fue que había todo un colectivo de gente que tenía interés en acceder a la posibilidad de poder crear cosas ellos mismos, y lo que sucedió que la aparición de Arduino le dio la posibilidad de poder hacerlo ellos y poder experimentar de una forma que antes no podían hacerlo. Esa es una de las grandes diferencias yo creo.

FB. Es significativo como se ve en general y cómo se han dado las apropiaciones, desde teatros de marionetas automatizados, como el que hicieron ustedes, y

DC. Yo también estaba en el mundo del arte y hay que decir que hacía falta una herramienta arduinos inspira en que estaba toda una serie de gente que trabajamos en diferentes campos, el diseño y el arte, no tanto la ingeniería, y teníamos una necesidad de tener una herramienta que nos permite hacer todo una serie de cosas, y sólo tener la herramienta y ponerla en la mano de la gente fue transformativo obviamente. En uno de los reportajes, ahora voy a buscar cuál era, tú dices que, tú tenías afición a todo este tema y había aprendido a programar desde niño, en un momento hiciste ingeniería electrónica puede ser y después fuiste a trabajar con la gente a Ivrea, después que armaron Y siguieron trabajando dijiste: "tengo que desaprender" esa fue la palabra que leí concreta. Tuve que dejar atrás parte de mi formación, no de los conocimientos lo entendí, sino parte de la lógica del ingeniero electrónico para aprender. a ver ¿Qué pasó ahí? ¿Qué significo esa nueva actitud frente a la formación tuya?

DC. Eso me pasó antes de Ivrea, cuando llegué a Suecia yo me había graduado en ingeniería, había trabajado un año como jefe de proyectos en España y 9 meses como ingeniero de microchips en Alemania y entonces me contrataron para dar clases de programación diseñadores. En ese momento me encontré con que tenía que cambiar la forma en la que yo entendía al software, porque yo había aprendido al software a través de, primero yo comprendía el software por intuición, porque lo aprendí de pequeño. Aprendí de Estructuras de datos muy complejas porque hacía mis programas y hacía cosas, pero aparte tuve que buscar la forma de explicarle a gente aspectos complejos de la interacción con las máquinas. Explicarle una persona como función una variable sin que sepa Cómo es la memoria de un ordenador es muy complicado. Entonces tuve que apartar la forma en que me tocaron a mí y buscar la forma de educar a gente a través de lo que veía que ellos comprendían cómo funciona un ordenador. Eso fue la base de la metodología educativa que creamos para la universidad de Malmö y luego se aplicó a la metodología de Arduino por extensión. Y desaprender consiste en entrar en una fase de co-diseño, abandonar mi conocimiento experto, no lo abandono, doy por hecho que la forma en que yo aprendí no puede servir para otra gente, tengo que buscar en que forma aprender es a otra gente, buscar en qué forma se puede hacer.

FB. ¿En qué año eso?

DC. El 2000

FB. Porque noto cierta relación con Interactivos ahí

DC. Interactivos llegó más tarde, claro, yo tenía esto en mi mochila sabes, yo había hecho este paso.

FB. Claro, porque esa cosa de compartir y cocrear con otros muy distintos. Ahora, y como, en base a esto hay una crítica velada, digamos, al sistema, a la institución educativa clásica, por lo menos puedo empezar a leer por ahí. ¿Cómo crees qué debería resignificarse hoy la educación, y en concreto el rol del profesor?

DC. Bueno, yo siempre lo he dicho, el rol del profesor para mí es que tiene que mirar, hay diferentes cosas, una es que sería lo ideal y otra cosa es lo que tenemos ahora, con lo que tenemos que vivir. Yo siempre digo, yo creo que todo el mundo se imagina el colegio perfecto. El que los alumnos están deseosos de aprender, el que profesor llega y sabe un montón de las cosas, sabe dónde está la información, y sabe un montón de las cosas, y sabe cómo buscar la información, si no sabe se conecta por internet y entra con un experto que les cuenta por video, sabes como un premio Nobel, que pueden hacer. Yo que sé, ese es un escenario ideal que todo el mundo ha visto o se ha imaginado en algún momento. La pregunta ya no es tanto ¿cómo es este escenario? sino ¿cómo podemos llegar a él? porque la realidad es tenemos este sistema educativo que es un monopolio del estado, como lo que hablábamos antes, que está basado en un sistema funcional en que la gente no tiene incentivos para hacer lo mejor. Entonces de qué forma se puede trabajar para mejorar las condiciones de esta gente y para que puedan adaptarse. Dando por hecho que lo que no tienen es tiempo suficiente para formarse, porque ese es el gran problema. Pues claro, lo que yo propongo es un sistema mixto en el que el profesor aprende mientras se forma, aprende mientras forma, y lo guiamos durante un año completo académico para que haga esa formación. Y ese es el proyecto en el que estoy trabajando hace casi cuatro años.

FB. ¿Y ese proyecto es el que aplicaste en Castilla La Mancha?

DC. Si, si es ese

FB. Es decir, ¿es ese modelo que tú estás planteando? Yo a ese proyecto lo seguí bastante.

DC. Tenemos 13.000 alumnos con este proceso ahora mismo, y vemos que realmente funciona, la experiencia dice que funciona. Es muy complejo, y es ahí donde la gente le asusta, porque realmente, es decir, dile a un profesor: "mira, deja que hagan lo que ellos quieran" lo primero que piensas es en anarquía. A la clase con chavales de 14 años y bueno, piensan que se le van a disparar las

hormonas, la gente se va a volver loca. Pues vale, no lo hagamos así, entonces te vamos a enseñar a ti y a tus alumnos, porque ellos tampoco lo saben, a trabajar en una educación basada en proyectos constructoristas, para que poco a poco hagamos una migración y tú te formes. Y eso está basado en que yo hice un estudio con profesores y les pregunté cuáles son vuestros problemas, y en mi cabeza salió lo que yo quería conseguir, pero tenía que, ellos son el vehículo, cómo podemos alcanzar esto con esta problemática, pues esa es una posible forma y probamos. Funcionó bastante bien en la primera, hubo errores, lo pulimos y así después de 4 años ahora somos una especie de máquina. La gente viene y me dice tengo 50 colegios en la región de no sé qué, pues vale ¿en qué idioma? directamente

FB. Sobre los aprendizajes realizados, sobre el modelo ¿hay alguna lectura pública hoy?

DC. Hay bastantes presentaciones, podría igual buscar, por ejemplo la entrevista que me hicieron en El País está un poco centrada en esto, últimamente, creo que La Vanguardia de Catalunya va a sacar un artículo mañana o pasado. Hay publicaciones hechas en revistas educativas de España, bastante largas, donde se explica todo el modelo paso por paso.

FB. ¿Te acuerdas el nombre de alguna publicación de esas?

DC. Déjame ver que mire, a ver, mientras estamos hablando

FB. Así no te pregunto sobre eso, veo lo escrito, así lo saltamos.

DC. Sino lo que puedo hacer, igual es, como se dice buscar la dirección de correo de la gente que trabaja ahí para preguntar directamente si te puede pasar la publicación.

FB. Si tienes un nombre de contacto, total queda grabado ahora.

DC. Si, si, se llama. Ahhh, encuentro el artículo aquí

FB. Cópiamelo en el Skype, así me queda el nombre, la referencia

DC. No son unas transparencias, pensaba que era esto pero no es. Lo mejor es que se lo pidas a ellos.

FB. Bueno, cuando tengas un nombre

DC. Bueno, a ver, lo que voy hacer es mientras, estoy escribiendo

FB. Por lo que leía, y por lo me comentabas hace un momento, veo que tú tienes muchas influencias o referentes en toda la descendencia de Piaget y Papert, Seymour Papert quien ha fallecido hace unos días.

DC: Lo más interesante es que yo no tenía referencia directa.

FB. ¿Qué tomas de ellos?

DC. La verdad es que cuando empecé a trabajar yo trabajaba con el sentido común, yo no trabajaba con una metodología establecida. Creo que no fue hasta el año 2004 2005 que leí el libro de Mitchell Resnick Tortugas, Termitas y Atascos de Tráfico, no lo leí hasta entonces, y a partir de allí. Claro lo interesante de todo esto es que he llegado a todo esto muy tarde (?) entonces ese es el asunto que hemos llegado a esto desde hace un tiempo muy poco a poco, a través de estas mismas teorías. He leído, he leído esto otro y me dado cuenta, anda estoy trabajando como indican aquí. Y eso me ayudado a contextualizar todo bastante bien. Es casi por casualidad que aterriza en el campo que más me interesaba.

FB. Claro, porque, a ver, nosotros venimos de una escuela de la repetición, en gran parte, donde el modelo educativo modelo de memorización y repetición, y solamente la creación estaba ligada a ciertas profesiones, ciertas carreras, y sobre el final cuando te estaba recibiendo, que tenías que hacer tu tesis, tu tesina o tu trabajo final. El crear, en general, no era parte regular de la formación. hoy todas estas máquinas y todos están habilitando la posibilidad de crear en cualquier tiempo y en cualquier lugar. Eso es un poco lo que veo que esta gente está tratando de trabajar, con esa energía de creación que tienen las personas y en particular los niños. Ahora, hoy, un joven, un niño que formamos, para vos, ¿qué significa que tiene que tener para entender el código? El código no para

programar, sino el código digital para poder entender este mundo expandido, enriquecido y complejidad o por lo digital ¿qué saberes deberíamos ayudar a que construyan para poder desarrollarse apropiadamente en esta configuración socio técnica del mundo?

DC. Tienen que saber inglés. Uno de los grandes problemas es que los idiomas de programación están siempre en inglés, entonces yo veo grandes problemas. Cuando yo estaba educando a chavales, a aprender a programar, de habla hispana, estaban en ese tiempo aprendiendo inglés y el lenguaje de programación. Por otra creo que hay otro problema, yo soy de la opinión que los, la gente que no sabe programa ve una máquina, conceptualmente comprende las máquinas desde un. de vista de eventos, y los sistemas de programación son secuenciales. Entonces creo que hacen falta lenguajes de programación orientados a eventos, un poco más del estilo IFTTT, para que la gente pueda aprender a programar de forma más sencilla. Tal como ellos comprenden, intuitivamente, cómo funciona una máquina. Son una serie de cosas que hay que arreglar. Fernando te voy a tener que dejar porque aquí es un poco tarde.

FB. Si, si, discúlpame, yo iba tranquilo por mí me quedo. Solamente para cerrar déjame repasar ¿dos preguntitas pueden ser para cerrar? Una de las cosas que estamos viendo ahora es que la industria, las corporaciones, están metiéndose ahora en educación. No en educación como negocio educativo sino educación porque necesitan formar mano de obra para toda una industria creciente, así están saliendo programas como Code.org ¿no sé si los conoces?

DC. Si, si

FB. De ese tipo, Aprendamos a programar, y esto y lo otro. ¿Hasta qué punto ves qué es la formación de las personas seguirá a cargo de los estados o empezarán a tener gran influencia las corporaciones?

DC. Bueno, yo creo que hay que analizar diferentes cosas. Por ejemplo, en Alemania, tradicionalmente existía un modelo educativo, de orientación vocacional, que lo hacían las empresas. Lo que En España se llama formación

profesional en Alemania lo hacía directamente una empresa. Si ibas a trabajar para Siemens podrías aprender todo lo que te hacía falta dentro de la escuela de Siemens, y luego te contrataban. Pues yo creo que no está mal. Lo que realmente me asusta ahora mismo, tu que eres informático y yo que programo bastante, la programación está reservada a un grupo de gente que ha tenido la posibilidad de aprender a programar. Estamos hablando de que la programación va estar abierta para que cualquier persona programe. A lo mejor esa persona que programa no está capacitada para evaluar Cuáles son todos los efectos de sus programas, entonces creo que tenemos que plantearnos muy bien cuál va a ser la pedagogía de la programación. Porque cuando yo veo la formación profesional en España, por ejemplo, lo que desde luego no se introduce son consideraciones de tipo ético. Es una formación puramente técnica. La formación vocacional es quieres hacer apps, puedes hacer apps, puedes aprender a programar en Android, esto es una clase, esto es un objeto, esto es un interface, así mandas a la red, así lees de no sé dónde, pero no te paras a plantear cuáles son los valores éticos de.

FB. Cuáles son los modelos de negocio, qué es la cultura libre, qué es.

DC. Por ejemplo, pero también aspectos éticos de qué va a hacer tu software. Cuando aprendes ingeniería médica sabes automáticamente que jamás, jamás, debes poner una máquina al servicio médico si no la has certificado antes. Porque la certificación es una validación que lleva a que tu máquina pueda ser útil. Entonces esto es una cuestión qué dices esto se enseña en formación profesional, y sin embargo estamos viendo que esta gente está haciendo el software que va a formar parte de determinadas máquinas. Entonces claro, creo que tenemos por una parte que replantearnos que a lo mejor tenemos un sistema educativo erróneo, que separa de forma errónea a las categorías educativas. A mí me gustaba mucho cuando se hablaba de la escuela de Finlandia, que en España ha habido mucho debate sobre esto, pero a mí lo que me interesa más es la universidad en y en Finlandia, en el primer año toda la gente estudiaba filosofía, toda la gente estudiaba una serie de conceptos básicos. Me gustaría que toda la gente que estudiara como se hace software también estudiara filosofía, porque la

filosofía es la base del software, que el álgebra booleana básicamente es filosofía. Estamos llegando a un punto de abstracción que estamos separando por completo lo que sería la artesanía del sol jugar de lo que sería el origen de las cosas.

FB. Somos una gran máquina de especialización.

DC. Es un problema en el fondo, es un problema, porque hace tan bien que la gente se separe emocionalmente del efecto de su trabajo.

FB. ¿Ves de buen grado, que desde niños, aprendan a resolver problemas utilizando herramientas de la programación? en general, a eso, lo verías como bueno.

DC. Sí, sí, porque no, claro que sí. Es como decir que tenemos que renunciar a utilizar el martillo aunque lo inventamos hace miles de años, porque eres un niño pequeño. Es que el ordenador es el martillo del futuro, no sé por qué tenemos que renunciar a utilizarlo.

FB. Bueno, te agradezco muchísimo David, la verdad para mí fue un placer esta charla. Te digo que tú has sido un referente, con tu grupo, es más trabajó con escuelas secundarias con estos temas. Bueno gracias, espero encontrarme presencialmente y tomar un café contigo o un mate si andas por Argentina.

DC. No soy muy aficionado al mate, que me pone muy nervioso

FB. Ahh, que te pone mal, bueno, pondremos alguna otra yerba. Abrazo David y buenas noches, gracias.

(Fin de la entrevista)

Entrevista a Susana Finquielevich

Fecha de realización: Primera parte: Gonnet, Argentina, 22 de agosto de 2016. Segunda parte: CABA, Argentina, 22 de agosto de 2016. Tercera parte: CABA, Argentina, 2 de septiembre de 2016

Cargo: Coordinadora del Programa de Investigaciones sobre la Sociedad de la Información, Instituto de Investigaciones Gino Germani (CONICET/UBA)

Perfil: Arquitecta (UNR). Master especializado en Urbanismo. Institut d'Urbanisme de l'Académie de París Universidad de París VIII, Francia. Doctorado de 3er. Ciclo en Ciencias Sociales, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, París, 1980 (Director: Prof. Manuel Castells). Miembro de la Carrera del Investigador Científico del CONICET,

Razón principal de la entrevista: Es una referente internacional sobre el tema de sociedad de la información.

SF. Empecemos a charlar

FB. Como para romper el hielo a mí me gustaría hacerte una primera pregunta qué tiene que ver con que internet. En una época, en la época académica fue un espacio abierto, un espacio de colaboración, y después vino la época comercial que nos trajo hasta este momento. ¿Hasta qué punto piensas que hoy es real que internet es un territorio abierto igualitario?

SF. Para empezar pienso que internet nunca fue académico exclusivamente. Como vos sabes internet surgió, Arpanet que fue una combinación muy loca de investigadores de Campus de punta Norteamericanos con el ejército y con la industria. Así que nunca fue totalmente académica, pero hubo una época en que sí, hablemos de Argentina, de cuando llegó internet. Internet sigo a Argentina a partir de 1995 a partir de ese momento una pequeña apropiación académica.

FB. Claro, lo que pasa es que en Argentina no tuvo la apropiación que tuvo de los 70 a los 90 en los norteamericanos.

SF. No, no claro, los norteamericanos, existían los bulletin board bystem, existían redes sociales, a pesar de lo que se cree, existían las redes sociales, sobre bases electrónicas de los años 70. Pero a partir de los años 90 una parte de la academia muy tímidamente se la empieza apropiar, porque siempre existe el prejuicio de que internet es reaccionaria, es de derecha y la sostiene el capital. Que si, que es uno de los elementos que se obtiene del capital, no te quepa la más mínima duda, pero eso no es cuestión para no tratar con eso. Entonces sí, la ilusión de esa época era que se iba a hacerse mundo más horizontal, a un mundo donde todo el mundo cooperaba.

FB. ¿Ya había esa percepción en esa época de la parte académica?

SF. Si, había una percepción de un mundo más horizontal, de que era necesario incluir a la mayor cantidad posible de ciudadanos en internet y eso es lo que los iba empoderar (...) En el año 98 se creó en España, y fue una organización internacional, que se llamaba el Global Community Network, sociedad a la cual pertenecí. El Global Community Network lo que trataba de hacer era que se crearan en el mundo centros, lugares de acceso a internet, o lo que sea, cosa que la gente pudiera apropiarse con distintos fines de internet, justamente para mejorar su vida individual y comunitaria. Te estoy hablando de fines de los 90, me acuerdo en Australia donde se había hecho un prefecto sensacional, corría el año 99 creo, de un internet para gente de la tercera edad. No solamente que las distancias son muy grandes y uno de los problemas de la gente de la tercera edad es el aislamiento social. No solamente el aislamiento geográfico, sino el social, los hijos no le dan pelota. Entonces era formar redes, año 99, mucho antes de Facebook y demás, formar redes para adultos mayores y hacer que se sintieran, que pudieran chatear, que pudieran conversar, que pudieran hacer grupos donde en los cuales consulten determinados, foros era en esa época. O sea que en general se trataba de una recta horizontal para un mayor beneficio de las personas y la comunidad. Por otro lado también empezaba la cuestión de la contra política, acordate que en

1999 fue la reunión de la reunión Seattle, la reunión de estamos en todos lados, la reunión de contra las reuniones de los organismos internacionales y las corporaciones para ser tratados transnacionales. Estas reuniones se organizaron en Seattle, Génova y distintos lugares del mundo, Y estas reuniones fueron organizadas internacionalmente por internet. O sea que, digamos, que había una esperanza de una contra política por internet, y fueron muy efectivas, digamos en los foros sociales mundiales, que surgieron primero en Brasil, se organizaron gracias a internet. Se planteaba toda la cuestión anticapitalista, usemos todas las armas capitalistas para luchar contra el capitalismo. Era una ilusión militante. Aparte se usaba para emprendimientos comerciales y demás, eso iba en paralelo, FB. Ahora vos hablas de ilusión y ¿de alguna forma estás diciendo que internet potencialmente puede ser un espacio abierto e igualitario pero no lo es?

SF. Yo creo internet es un espacio. Internet es múltiple y multifacético, es como Dios no se lo vi pero puede asumir la forma que quieras. Es multifacética, en internet puede haber espacios abiertos y de hecho los hay, digamos Qué hay espacio de organización política, que hay espacio de empoderamiento ciudadano, y al mismo tiempo hay espacio que son crecientemente comerciales. No digo que esté bien o mal que sean comerciales, lo que digo es que los espacios comerciales están apropiándose de todos los otros espacios. Antes para nosotros, digo nosotros como la generación que empezaba con internet en los años 90, Internet era absolutamente libre, las redes sociales eran redes sociales que creábamos los ciudadanos. Ahora las redes sociales son absolutamente comerciales, son gratuitas pero que cuestan en otras cosas yo no sé si estás leyendo la revista Cola de Pez

FB. Si, algunos artículos estoy empezando

FB. La revista Cola de Pez está recuperando todos los artículos que se pusieron en la publicación Enredando, a partir del año 97 hasta ahora. Entonces vos lees un artículo del año 2000, o 1997 o 98 y decís en qué cambio con respecto ahora, es sumamente ilustrativo. Yo le sugerí a Luis Ángel que hiciera una suerte de

payada de contrapunto y en un mismo número pusiera un artículo de esa época, ponele del 2001, y un artículo sobre el mismo tema escrito por alguien hoy. A ver qué es lo que pasa con esa comparación. Me dijo que lo van a ser igual. Digamos que ahora existe, por un lado, mayor oportunidad de que los ciudadanos tengan actividades políticas, de hecho existe mayor oportunidad que los ciudadanos tengan intercambios políticos con los políticos. Bahh, no sé si tenían intercambio políticos los políticos ponen cosas en Facebook y en Twitter, no sé si ven lo que los ciudadanos ponen, alguien los ve, y hacen que reaccionen de alguna manera, sino no se entendería que nuestro presidente, quién dijo que estaba demasiado cansado para ir al desfile de las fuerzas armadas del 9 de Julio, que lo twitteo, y parece que recibió una montaña de tweets hostiles a esa iniciativa, a la y media se levantó y fue. O sea que bueno, alguien los lee.

FB. O sea, que también demuestra la efectividad como espacio de comunicación al servicio del poder. La ciudadanía ejerció un poder sobre el presidente.

SF. Exactamente, mínimo por una cuestión mínima, pero lo ejerció. Hay que ver qué pasa con otros asuntos. Eso, no sé si conteste tu pregunta.

FB. Si, bárbaro. Ahora quería con el reportaje de la revista Technos, de la profesora Cabello, ahí un poco presentadas tu libro y hablabas de un viaje de 30 años.

SF. Correcto, 30 y más años.

FB. Uno le saca algunos años. Bueno dice que en tu relación con la tecnología pasaste de la tecnofilia al escepticismo, no hacia las tecnologías, sino a cómo se utilizan comentabas. ¿Podrías dar ejemplos de causas que generaron escepticismo?

SF. Gobierno electrónico por ejemplo. Yo quería trabajar sobre sociedad y tecnología, Era lo único que hizo poder refugiarme en los fines de los 80, que es cuando volvía Argentina era el gobierno electrónico, una de las pocas cosas que

se estaba aplicando en la ciudad. Se aplicaba en la gestión de redes técnicas urbanas, en los cajeros electrónicos y en un inicio, inicio, inicio de gobierno electrónico. Pero en ese momento los que empezamos a trabajar en gobierno electrónico, qué le hacíamos tanta propaganda y estábamos tan ilusionados, decíamos gobierno electrónico con dos funciones, una la e-administración, o sea la administración electrónica tanto front-office, de cara al ciudadano, como back office, de cara a la misma ministración. Y la otra era la e-política, que el gobierno dialogará con los ciudadanos, aceptara sus propuestas, explicará ante los ciudadanos. Vos sabes ahora que me doy cuenta, mientras lo digo ahora la e-política tiene mucho que ver con lo que se llama gobierno abierto.

FB. Claro que sí.

SF. Me acabo de dar cuenta. Esta segunda pata por lo menos no se desarrolló, por lo menos no se desarrolló en este momento, pero si se está desarrollando ahora de modo que tal vez tenga que empezar a recuperar un poco de fe, aunque sea poca. La otra fueron las ciudades digitales, yo me ilusioné mucho con las ciudades digitales, me entusiasmé. Las ciudades digitales son plataformas que van a reflejar la ciudad presencial mejorada, en qué sentido, en que en esas plataformas van a poder estar, van a poder interactuar todos los actores sociales de la Ciudad real, el gobierno, las empresas, del sector educación, investigación, la sociedad civil. Se pueden comunicar por sectores, por ejemplo el barrio chino de la ciudad de Buenos Aires puede interactuar con el barrio chino de la ciudad de San Francisco, por intereses comunes y demás. Las ciudades digitales, a pesar de que hubo mucha propaganda y mucho negocio que consistía fundamentalmente en la venta de herramientas tecnológicas, no se concretaron como tales en América Latina. La AHCINET (...) y que estaba en toda Iberoamérica, que era producto de las telefónicas, hacía una promoción increíble, donde había como 2000 ciudades digitales en América Latina. Y vos te ibas a mirar Qué pasaba con las ciudades digitales, y no, realmente a lo sumo un pequeño portalito con información acerca de la ciudad y cosas por el estilo, era una plataformita. De modo que en las ciudades digitales, en las que se iba a permitir la interacción de

los actores en un solo lugar, no existió. Esa fue una de las desilusiones, pero uno se endurece con los años.

FB. ¿Y tuviste en alguna otra área desilusión? o escepticismo digamos.

SF. Si, escepticismo bueno justamente lo de la ciudad de inteligente. Cuando llego la época de las ciudades inteligentes Georgia estaba escéptica, algo había crecido y empecé a ver de qué se trataba. Lo que vi es que en la mayor parte de las veces se trataba de consultoras Internacionales o extranjeros que vienen y te venden una plataforma, herramientas y un proyecto. Y el proyecto era para poner en cualquier ciudad. Mirá, hace un año más o menos, estuve en La Paz y en ese momento justamente me agarró el Rector por las pestañas y me dijo inmediatamente tenemos que hacer con vos un evento de ciudades digitales crítico, porque acá está un equipo, que creo que es norteamericano, que está vendiendo al intendente de La Paz un proyecto de ciudad digital que no tiene nada que ver con La Paz. Se venden ciudades digitales y luego lo ajustarán más o menos a la necesidad de La Paz.

FB. Lo que pasó siempre cuando no es genuino

SF. Exactamente lo que pasó siempre, pero yo le pregunté, Dime qué participación tienen los ciudadanos, ninguna, y así hicimos una especie de contrabando donde fue toda la Facultad de arquitectura y la facultad de ciencias políticas y cosas por el estilo. Fue enorme, donde se habló y justamente fue una consideración crítica sobre las ciudades inteligentes. No es que yo esté en contra de las ciudades inteligentes, creo que las ciudades inteligentes pueden ser tremendamente útiles y tienen en cuenta el mayor bienestar de la población, el cual creo que siempre debe ser el mayor objetivo, el mayor bienestar de la población. Salvo sobre ideas como la felicidad, porque sea te dije, pero si el bienestar, la satisfacción, la facilitación de la vida cotidiana, la armonía con la naturaleza. Que ahí te creo que tenemos bastante que rescatar de las ciudades del buen vivir que empezaron a hacer en Ecuador. Pero también las ciudades de al buen vivir se fueron en puro discurso.

FB. ¿Hasta qué punto es consciente el hombre que su mundo físico se expandió, se enriqueció y se complejizó, por una capa nueva que no es visible, que es el ciberespacio? ¿Hasta qué punto el hombre, del ciudadano urbano estamos hablando, es consciente de eso?

SF. Sí, no creo que el ciudadano urbano esté muy consciente de la complejización de su vida. Para empezar porque ha tenido que aprender. Si dejamos de lado los llamados nativos digitales. Los inmigrantes digitales hemos tenido que hacer un aprendizaje que muchas veces ha sido forzado, violento y rápido sobre el uso de las tecnologías si nos quedábamos fuera de todo. Aprendes o aprendes, te alfabetizas o no te alfabetizas y después de la alfabetización vino la AMI, la alfabetización en medios e información. Una vez que supimos cómo acceder a esa información tuvimos que aprender, recordás que se decía allá por los 90 era " pero estamos totalmente inundados de información". Se ponía como una de las contras.

FB. Estamos infoxicados

SF. Y la respuesta era "y bueno negro, tenés que aprender a discriminar tener que aprender a usarla" la gente está aprendiendo a usarla. Seguimos bastante infoxicados, porque aparte se requiere de toda una práctica muy fina y también ver qué información puede ser verdadera o no. Fíjate lo que pasa en Facebook actualmente, toda la desinformación que muchas veces se distribuye yo prefiero actualmente no re postear una información, no replicarla, si tengo alguna duda. La verifico.

FB. Sí, también hay un nuevo rol de los ciudadanos

SF: El chequeo.

FB. Las organizaciones de chequeo, los colectivos el chequeo que se instalan dentro de la democracia con el fin de colaborar, y por otro lado los ciudadanos individuales, los rescata mucho Pierre Levy cuando estuvo en Argentina el año pasado, el rol de curador. Algunos ciudadanos toman ese rol de curador empiezan

a filtrar y empiezan a convertirse en referentes, en canales de referencia de su sapiencia.

SF. Es correcto.

FB. Que esto es parte de esta nueva constitución del ciberespacio, me parece.

SF. Tal cual. La otra cosa que sí puedo decir que encuentro una contra grande es el síndrome de Gran Hermano, la vigilancia la que estamos sometidos todos los ciudadanos. Yo contaba en el libro que la primera vez que entre en una filial de un banco chiquito, y que el gerente me conocía por ser un banco chiquito, me dijo "qué tal las vacaciones en Grecia, que le gustó más, tal isla o tal otra". y yo le decía como usted lo sabe, porque recibí los talones de las tarjetas de crédito. Y ahí tuve la primera conciencia de lo que hoy en día se denomina trazabilidad. Y te estoy hablando de los años 80.

FB. Sí claro ahora eso está multiplicado por varios órdenes de magnitud.

SF. Ahora es inevitable, yo era la boluda que cuando primero apareció la tarjeta SUBE me negaba a usarla porque no quería dejar rastros de mis viajes, no sé para qué, pero no quería dejar rastros y ahora dijo rastros por todos lados cada vez que bajó una aplicación. Quería referirme a una cosa porque en la época de la dictadura eso estuve exilada, y uno de los exiliados que había ahí, que no se había exilado tanto por razones políticas, pero podría volver, era un sanjuanino que había hecho mucha plata con un invento. Él fue quien inventó, viste las correas que sostenían las mangueras en las estaciones de servicio, la inventó él, era una pavada y se hizo millonario.

FB. Era necesario, y fue una Innovación porque se usó.

SF. Exactamente fue una innovación porque se usó.

FB. No estaba y su usó

SF. Tal cual, se hizo súper millonario en un momento dado extrañaba, extrañaba, extrañaba y volvió a San Juan. Nosotros esperábamos carta para saber cómo le

fue este chico, y él Decía si tenés una vida transparente no te molestan, y a mí me daba absoluta repugnancia el concepto de vida transparente. Y si yo no quiero una vida tan transparente. Y si al cabo Rudecindo Querejeta se le ocurre que tu vida no es tan transparente como él quisiera ¿qué pasa? Pues están los grados de transparencia, pero ahora no hay no hay vuelta, lo quieras o no somos transparentes vamos dejando semillitas, semillitas, semillita por todos lados y piedritas y todo el mundo no pude seguir.

FB. Creo que somos transparentes por omisión y acción. Por omisión sobre todo aquello que no tenemos control, la tarjeta de crédito, yo acabo de pasar por un peaje con el RFID, etc. etc., el historial médico informatizado

SF. La AFIP

FB. Ahora, por acción, somos porque se ha establecido una suerte de nuevo contexto social, donde desde la interfaz, desde las pantallas, se promueve la exhibición de lo privado, de lo que pensás, Facebook creo que te pregunta

SF. ¿Qué pensás? ¿Cómo te sentís hoy? acabo de poner que estaba en una reunión de UNIPE en Gonnet

FB. Twitter te pregunta qué estás haciendo. Hay una promoción de, muchos plantean que con la sociedad del espectáculo se empezó a abrir esa puerta, y se crea una suerte de intimidad inversa llamada extimidad. Ahora, eso sólo puedo entender por parte de las empresas, porque es negocio para capturar más datos de las personas para distintos usos, Qué tienen que ver con el marketing, con la perfilación, etc. Y los gobierno también que tiene que ver con recabar + datos de sus ciudadanos para distintos usos, que pueden ser desde usos sociales hasta usos de vigilancia, en seguridad. Ahora, la pregunta para que me ayudes a pensar ¿Por qué cambiamos esa intimidad por esa extimidad? ¿Porque aceptamos eso juego de la transferencia, y además gratis?

SF. Yo creo que por varias cosas, mientras vos estabas hablando yo me preguntaba qué efectos le hace a uno que alguien te pregunte a lo largo del día

que pensás, como te sentís, que haces, uno lo toma como un interés del sistema hacía uno.

FB. Mándame una foto

SF. Si, mándame una foto. Y responde a ese interés, es una cosa que juega casi con la afectividad de la gente. Y aunque una persona esté casada, tenga 5 hijos y varios nietos y su vida esté colmada, también le resulta importante que alguien le diga ¿qué pensás? ¿Cómo te sentís? ¿Qué haces? Entonces hay un juego, de alguna forma, con la afectividad humana. Por otro lado, el cambio creo que fue insensible, vuelvo a referirme a los inmigrantes digitales, porque los nativos digitales ya nacieron con eso. Nosotros hicimos una investigación con el equipo, lo que pasa es que luego no la escribimos, no sé qué pasó, nos vimos sumergidos por otras cosas. Hicimos una investigación muy básica entrevistando gente, de distintas edades usuarios de Twitter y de Facebook. Para ver cómo eran las dimensiones de intimidad, las Burbujas de intimidad. De qué tamaño era La burbuja de intimidad que los rodeaba, es decir qué cosas ponían en Facebook y qué cosas no ponían en Facebook. Por ejemplo los mayores de tal edad, en general nadie pone nada acerca de cuánto gana y nadie pone demasiado sobre problemas de pareja. Bueno, los Adolescentes por ahí ponen mucho más que tienen problemas de familia con los amigos, pero los adultos no. Los adultos, sin embargo, ponen en peligro a sus nietos poniendo las fotos de sus nietos, sí. Este,

FB. ¿Asumen un riesgo o es falta de conciencia?

SF. Es falta de conciencia, a mí me pasa. Estoy con los chicos y digo qué bonitos, tan lindos, tan inteligentes y quiero tomarles una foto para que el mundo vea que están conmigo.

FB. Puede más en el momento.

SF. Te lo vuelvo a decir, eso te lo puedo contestar mejor un psicólogo que yo, pero tiene que ver con la afectividad humana, tiene que ver con el compartir "miren qué divinos que son, están conmigo" los míos, qué divinos qué son los míos, porque

no te interesas por los demás. No pasa eso con exhibir a los viejos, muy poca gente pone fotos de sus padres viejos, o de sus tíos viejos, ese tipo de cosas. Lo que se exhibe son los chicos y las mascotas.

FB. En este juego de las redes sociales en general, ahí atrás hay un algoritmo. Atrás de Twitter, Atrás del buscador de Google, atrás del que se arma el muro de Facebook hay un algoritmo. Qué es algoritmo, en general, está programado para maximizar tu tiempo de atención en la red ¿por qué? Porque cuando vos más tiempo pases en la pantalla más probabilidad de que consuma saldo hay y más datos están entregando a ellos para la perfilación, ese el juego de fondo.

SF. Exactamente.

FB. Entonces en ese juego, yo la pregunté quiero pensar en voz alta es ¿Hasta qué punto, estando ese objetivo de maximización del tiempo, esos algoritmos no te generan una suerte de Matrix, una suerte de espacio, que no que relaciona con el mundo tangible, una especie de burbuja?

SF. Si es una especie de hipnotismo,

FB. Si o de otra realidad. En mi muro no hay amigos que hablen a favor de Macri, por ejemplo, por decir algo. Algunos dicen que la negatividad corta la comunicación.

SF. Si, de todas formas yo pensaba en lo siguiente, a las redes sociales las construimos nosotros, o por lo menos las sesgamos nosotros. Si la si las sesgamos, nuestras redes están muy sesgadas, yo me doy cuenta, eliminé una cantidad de gente que me resultaba demasiado agresiva importa discutir, estar en desacuerdo pero no me gusta que lo hagan agresivamente. hay gente que te lo hace de manera soez, chau y afuera.

FB. Sí, fanatismo le dicen

SF. Fanatismo que ni siquiera esperabas, y por ahí no se la agarró conmigo, sino con amigos míos en mi muro y no, basta. Gente que me borró a mí, eso también

ocurre, porque no estaba de acuerdo con determinadas cosas o lo que fuere. Este, y entonces lo que te queda como resultado también vas aceptando a alguna gente, pero lo que te queda después de cada proceso depurativo, qué se da periódicamente, bueno mira yo estoy limpiando mi red de gente que no quiero para nada, lo que te queda de este proceso depurativo una red totalmente sesgada. Los amigos que invitas a cenar y que sabes que se van a llevar bien con vos, y se van a llevar bien entre sí, qué no vas a tener quilombo. Entonces también en ese sentido las formamos nosotros, no la construimos pero si la vamos formando.

FB. Y ahí, porque yo te lo planteó porque esos algoritmos no son neutros. Un algoritmo neutro podría ser orden en mi muro en base a los últimos mensajes recibidos o los mensajes recibidos ordenados alfabéticamente por nombre de usuario, ese tipo de cosas. Dentro de los algoritmos hay una carga.

SF. Hay una carga, te muestra los mensajes de gente con lo que interactúas.

FB. Claro. Entonces la pregunta es ¿si es información y además de la información de propaganda agregada o a veces los resultados de salida tan adaptados a tu perfil, de alguna forma no podrían configurar en uno una percepción distinta de lo que es la realidad?

SF. Por supuesto que sí, pero del mismo modo que tenemos un mundo sesgado en las redes, un mundo donde tratamos evitar más o menos (?), un mundo donde tratamos de compartir intereses, también tenemos una percepción sesgada de la realidad. Una de mis primeras referencias, hoy estoy con el lado histórico parece, la primera vez que hice una compra por Amazon, qué fue en el año 97, y algo que había encargado por internet, apareció un día mi puerta de casa un paquete, con una sonrisa, que para mí eso había salido de internet, era magia.

FB. Se compraban CD y libros en esa época.

SF. Sí claro, CD y libros fundamentalmente. Eso que te decía el MINCYT todo el tiempo "no es magia, es ciencia", a mí me tienen que convencer, para mí es

magia. Era magia y sigue siendo magia una gran cantidad de cosas. Entonces después del primer paquete de libros Amazon empezó a mandarme correos, correos, diciendo que le pueden interesar tales y tales libros que eran afines a los intereses que yo había mostrado, estoy hablando del año 97.

FB. ¿Y eso por correo electrónico?

SF. Sí, eso por correo electrónico. Me aparecieron estos libros que me pueden interesar, entonces tu mundo está configurado por una potenciación de tus intereses. Ellos descubren tus intereses entonces te los repotencian y amplían. Amplían en un sentido, en el sentido por supuesto que es rentable y que vos le mostraste interés. No te dicen bueno usted que se interesa por tal cosa acá le mostramos lo opuesto a ver qué pasa.

FB. Claro, ahí está, ahí está.

SF. Pero, puede aparecer

FB. Iba para ese lado, a veces hay como una percepción como que no pueden recortar lo nuevo, o lo experimental, o lo no conocido, porque recomendándome tantas cosas que me pueden gustar a mí.

SF. Sí que nunca tienes tiempo de consumir a todas, me refiero los libros por ejemplo,

FB. Se puede armar hasta una endogamia,

SF. Exactamente es la endogamia que se armen las redes, fijate. Hablando de eso uno termina con una red con endogamia, endogámica perdón. Y probablemente con tu consumo, de turismo, o de libros, ocurre lo mismo, salvo que te pongas investigar o salgan cosas de tus contactos personales. Que cuando salís de la red y te pones cara a cara pueden salir otros datos.

FB. Hoy estamos en un mundo donde el aprendizaje pasó a ser en gran parte por conexión, por posibilidad de vincular cosas con cosas. Y ahí proceso como esa palabra rara que se llama serendipia.

SF. Serendipity en inglés. Es mucho más bonito en inglés.

FB. Que se dan conexiones, sin buscarlas se producen conexiones y se generan nuevos conocimientos. Mi pregunta original tenía que ver si de alguna forma no atenta contra esto algunas veces el algoritmo.

SF. Y si, si, si, digamos que la serendipity se achica bastante, no sé si se anula, se achica bastante, pero puede darse en otros ámbitos.

FB. Claro.

SF. Fíjate vos, la serendipity se da en ámbitos extraños, la otra vez estaba preparando mi ponencia para Moscú. Que era sobre AMI y gobierno abierto, ahora voy a dar una en Rosario, en castellano, porque se fue en inglés, y mientras buscaba, la mayor parte del público eran bibliotecarios, iba todo IFLA. Mientras estaba buscando, yo siempre empiezo mis presentaciones con algún efecto sorprendente

FB. La boga

SF. La boga a la pizza, si exactamente. Cómo hacer la boga a la pizza ahora, y mi mirada cayo, sobre el diario en papel que estaba sobre la mesa, hablando de los 400 años de la muerte de Miguel de Cervantes. Claro! El Quijote, eso es serendipity, y te juro El Quijote fue un éxito en esta ponencia, porque yo empecé diciendo que El Quijote estaba sumido en la lectura de sus novelas caballerescas, y luego se fue con Sancho Panza, quien yo se la creía mucho, a atacar algunos Molinos de viento que se creía que eran gigantes. Qué pasó, Don Quijote es una mala interpretación de lo que leía, se equivocó mal, cometió un error grave. Entonces, ¿somos nosotros los quijotes modernos, sumidos en la fascinación de los medios masivos? y ahí arranqué. Y termine con que la AMI nos puede servir a conservar, para conservar los rasgos de buena locura Y de generosidad de Don Quijote, pero ser mucho más lúcidos. Les encantó, les encantó.

FB. Lindo abordaje.

SF. Sí, pero fue una cuestión de serendipity.

FB. Claro, claro.

SF. Sí, hay 2 cosas que se unen por azar.

FB. ¿Qué promovió para vos la red en el mundo?

SF. Al principio promovió serendipity, cuando la gente iba y buscaba, y los buscadores no estaban tan ordenados, era hermoso.

FB. Y después cuando se masificó. Por ejemplo a partir de la web 2.0, que también fue una burbuja de empresas. Pero de alguna forma, la web 2.0, para mí la establezco como el momento en que las personas empezaron a ser autogestión de la red, de sus contenidos, de lo que querían expresar, de lo que querían comunicar. Ya no necesitaron el informático cuetas dado que todo lo empezaron a ser ellos.

SF. Y aparte el uso del equipamiento informático se simplifica muchísimo. Yo aprendí con el DOS, vos sabes lo que era el DOS.

FB. Pero que las personas hayan tenido posibilidad de autoexpresión y de auto organización ¿ha cambiado en algo la vida de las personas? Siempre hablando de personas que usan (...) Te decía que con la web 2.0 al romperse la mediación, Al haber autogestión la gente empezó auto organizarse y a auto expresarse, ahora, esa posibilidad socio técnica, en las personas que usan internet, ¿Ha cambiado en algo significativamente su forma de ser, estar, transitar por el mundo?

SF. Su forma de ser no sé. La forma de transitar por el mundo sin ninguna duda. Y si ya se, me refiero específicamente a los viajes, como vos organizar un viaje, visitas Trivago que te compara, ni siquiera estás vos mismo visitando varias empresas aéreas. Te vas a un buscador especializado como Trivago, que te da en pocos segundos la comparación de precios entre varias empresas aéreas, cuántas escalas hacen, cuántas horas tardan, etc., etc. y te vas a AIRBNB y te alquilas un departamentito. Toda esa organización está mediada, está mediada por

buscadores, no está mediada por las empresas de viaje, no está mediada por las empresas inmobiliarias, está mediada por empresas buscadoras que reúnen y buscan.

FB. O sea de alguna forma les dio.

SF. Inmediatez, les das variedad, mucho más acceso a la variedad e inmediatez. Vos accedés inmediatamente a una gran variedad. Antes tenías que ir a Aerolíneas Argentinas y telefonar y después tenías que telefonar a otro, y a otro, y a otro para hacer una comparación. Ahora accedes desde tu mesa a una mayor variedad. yo creo que eso algo te cambia en tu forma de circular. Viendo lo que estamos viendo en este momento, que es una calle muy agitada, aparentemente no cambia mucho de la forma de circular por la ciudad. Hay cosas que por las cuales sea no necesitas movilizarte. No necesitas ir al banco con tanta frecuencia, no necesitas ni siquiera ir a tu trabajo con tanta frecuencia, podés teletrabajar. la otra vez que hacía muchísimo frío y yo tenía a Ulises y Patricio resfriados, y tenía que hacer la entrega de un resumen para Bariloche, estábamos los tres en un documento Drive, cada uno desde su casa, y trabajando sobre el documento Drive, haciendo comentarios y chateando mientras tanto. Para mí eso sigue siendo magia, que querés que te diga, es muy simple, extremadamente simple.

FB. Se ha simplificado muchísimo la interfaz

SF. Si, se ha simplificado muchísimo la interfaz y se ha simplificado muchísimo el poder trabajar colaborativamente, como decíamos hoy, con otros, por medio de una interfaz sumamente fácil.

FB. Ya que hablamos de la interfaz, un poco de contexto para luego pasar a la pregunta. Hoy si nosotros hiciéramos un análisis de lo que usan las personas, más frecuentemente, en cualquiera de sus pantallas nos quedamos con 56 aplicaciones están Facebook, Twitter, Google, YouTube, etc., etc. De alguna forma de cómo las personas perciben a la red, como la usan, como la naturalizan a la red, las terminan naturalizando por esas aplicaciones, pero son todas

corporativas. De alguna forma son la marca de la industria expandida a escala mundial.

SF. Por eso te decía, digamos, cómo han ido cambiando, eso es la cuestión como la industria, las empresas cómo han ido comiendo sobre nuestro espacio que creíamos tan libre y tan ciudadano. Volviendo a la primera pregunta que me hacías.

FB. ¿Y Hoy podemos hablar de una interfaz hegemónica, una interfaz digital hegemónica a hoy?

SF. Diría que no, aún no, pero es posible que se viene. Yo no quiero ser apocalíptica, pero qué es posible, hay signos de que se está viniendo. Una interfaz hegemónica como, eso hay que verlo, porque vos tenés una interfaz hegemónica en China, vos tenés un interface hegemónica en Rusia.

FB. Hegemónica desde lo corporativo.

SF. Ahh, hegemónica desde lo corporativo y también, porque lo corporativo también tiene que ver con lo político.

FB. Una interfaz reducida un conjunto de empresas, pero todas esas empresas son corporaciones.

SF. Exactamente.

FB. En general son corporaciones, entre comillas, del modelo, entre comillas, gratis. Entonces, ahora digo, la cultura popular, lo colaborativo, las personas han sabido construir, en lo digital, herramientas que se utilizan masivamente a nivel mundial. Wikipedia, de la cual luego vamos hablar, un servidor web Apache, el Linux como sistema operativo, bases de datos que son libres y hoy utilizan hasta las empresas, para abaratar costos. Pero todas las aplicaciones, menos la Wikipedia que es otro caso, son aplicaciones que no son del uso del usuario común. Las construyeron colectivos de usuarios pero son aplicadas en lo que se dice el back office, de fondo, de infraestructura. Ahora, si nosotros fuimos tan

exitosos construyendo eso, Además hoy lo utiliza mucha gente y hasta el privado lo capitaliza, ¿por qué perdimos, o no peleamos, o perdimos la posibilidad de ser parte de la interfaz, desde la cultura popular, desde el procomún?

SF. Probablemente porque hubo una deficiencia de los pocos movimientos que se lanzaron en la defensa de esa independencia. Hubo movimientos, con algunos de los cuales estoy de acuerdo, y con otros no tanto. Otros fueron fundamentalistas como Vía Libre, qué son los talibanes del open source, pero no reunieron suficiente fuerza, la perdieron, tuvieron que ceder. Otra cosa que estoy pensando es, bueno se está hablando mucho de software libre, pero también de hardware libre.

FB. Claro, y data libre.

SF. Si, y data libre, pero lo que más me intriga es el hardware libre, como uno va a poder configurar su propios aparatos con las impresoras 3D y algunas nociones de ingeniería. (...)

FB. Si uno piensa el mundo en tres grandes grupos, a ver, en tres grandes grupos, uno podría pensar desde el poder está en las corporaciones, está el gobierno y hay una tercera fuerza que se llama los commons, en inglés, o en castellano el procomún. Recién vos me hablabas, desde el procomún, que no supo articular acciones para pelear esa batalla por la interfaz.

SF. Claro pero hay movimientos, tales como Creative Commons, que la pelea bastante todavía.

FB. Pero no tenemos un navegador, no tenemos una red social, no tenemos un buscador y lo único que podría segar hacer en Wikipedia, pero es de uso marginal. Wikipedia como aplicación servicio sería un servicio, pero la gente no consultar a Wikipedia todos el días

SF. Pero sí casi todos los días.

FB. Pero no es de uso intensivo, el cual puede tener un Facebook o un YouTube. Entonces, también, los estados, ¿no es como que un poco en esto de la apropiación digital, el desarrollo digital, se han visto muy favorecido por las empresas, le dan guiños a ellos y dejan una suerte de connivencia, o sea que retardan las regulaciones?

SF. Sí, yo creo que sí. Hay una cuestión, primero que las políticas para la sociedad del conocimiento le falta mucho, todavía están muy verdes, sobre todo en Argentina que no hay, explícitas no hay. Primero que está muy verde. Segundo, yo creo que hay una cierta connivencia, por eso te decía recién te agrandes lazos entre las corporaciones y la política. Indudablemente a muchas empresas chinas le debe convenir tener muchas conexiones con el exterior, pero sin embargo apoyan, no me cabe duda, al Estado chino en las limitaciones que pone internet, bueno y de ahí para adelante. Yo creo que hay una cierta connivencia, pero lamentablemente esto es una suposición y no es un información, es una suposición.

FB. ¿Y a eso vos cómo lo ves? ¿Lo ves en la falta de regulación?

SF. Lo veo en la falta de regulación, Yo creo que el hecho de que la Argentina fue el último país en América Latina que firmó un decreto diciendo que había una agenda digital, yo participe en la confección de esa agenda digital, después no pasó más nada, no pasó más nada, y no hubo una actualización deshaciendo digital, y sigue. Uruguay y etc. van por la tercera versión de agenda digital, porque es algo que hay que actualizar muy rápidamente. (...) Antes decía no eso es dejarse estar, eso es ignorancia eso es estupidez ahora no lo creo, ahora creo que es una cuestión, vuelvo a decir es una opinión, es una suposición, no es un información, pero sería, vamos a ponerlo en un lenguaje más, sería posible que se base en una connivencia con las empresas en no tener un programa claro, una agenda clara, una legislación clara.

FB. O sea, de alguna, ¿cada uno para sus intereses en esa asociación, en esa alianza se favorece?

SF. Correcto. Lo que pasa que vos salís a decir eso y le pegan de derecha y de izquierda viste.

FB. Bueno entendamos que a eso lo han dicho los que se llaman, esa categoría nueva, los ciudadanos lanzadores de alertas. Es el nombre que usa Ramonet, aquellas personas que se dedicaron a denunciar exceso de poder en lo digital. Como fue Julián Assange en Wikileaks, como fue el Soldado Manning. Como fue este muchacho Snowden. De alguna forma ellos también planteaban con evidencia y documentación fuerte de que por lo menos algunos estados utilizaban de manera ilegal, si se quiere decir, las redes comunicación de los privados para espiar a los ciudadanos.

SF. Correcto

FB. Eso no es nuevo, ya existía en Inglaterra el sistema Echelon, que trabajaba sobre el fax y los teléfonos.

SF. Si, si, la gente de attack por ejemplo. (...)

FB. Una cosa que me llamó la atención en tu libro cuando lo leía, es la relación que tienen las personas con la tecnología. Vos contabas el caso, en la introducción, del sistema Minitel francés, en el cual muy lindo, se empezó a regalar, se probaron los usos que tenía, la interfaz que tenía. Un poco por lo que contaba me hacía acordar a los BBS de las épocas pasadas, el del ACA de Argentina.

SF. Claro, pero era previo

FB. Si, era previo. Muy lindo, muy lindo, y muchos lo guardaron lo devolvieron.

SF. Pero duró hasta el 2012.

FB. Pero hubo YouTube donde los usuarios le empezaron a dar otros usos no planificados.

SF. Claro, la mensajería rosa (en francés)

FB. La mensajería amorosa erótica, y ahí tomó un impulso.

SF. Enorme, eso fue lo que le impulsó, por eso fue que el Minitel no murió muchísimos años antes.

FB. Fue como un ciclo de realimentación

SF. Claro, porque al principio poder utilizarlo para consultar la guía telefónica o para comprar pasajes de trenes, no entradas a espectáculos, pero pasajes de trenes y guía telefónica y muy pocas cosas más. O sea que si francamente tenías la guía en papel para que te vayas a complicar la vida buscando ahí.

FB. Y además era muy lenta la comunicación

SF. Los servicios telefónicos de Francia siempre fueron muy bueno, los servicios de correo. Si la información la tenía de otra manera para que te ibas a complicar la vida con ese aparatito. Eso es lo que pensaba la mayor parte de la gente,

FB. ¿Y hoy seguimos resignificando la tecnología o caímos en una suerte de determinismo empresarial?

SF. Yo creo que la seguimos redefiniendo, la seguimos redefiniendo, yo creo que hay montones de resquicios de intersticios por los cuáles van surgiendo nuevas iniciativas, que a su Debido tiempo van siendo incorporadas por las Industrias, por empresas. Fíjate vos que desde sale una cosa como MercadoLibre o De Remate, que tarde o temprano demuestra ser exitosa, es absorbida por una empresa. Esa es la cuestión que también tenemos que ver, qué cosas no van a ser absorbidas por empresas, que sean buenas quiero decir, no, no aquellas que no valgan la pena. Y también cosas que no han resultado exitosas, en esto me refiero a la primavera árabe y me pregunto Quevedo porque tomas la primavera árabe si fue un fracaso, es cierto fue un fracaso en lo que resultó, terminaron con la sartén en el fuego, pobres egipcios por ejemplo.

FB. Pero la tecnología demostró el poder de organización.

SF. Exactamente, es cierto lo que se lanzaron con gran generosidad y gran valentía usaron la tecnología.

(Fin de la primera parte de la entrevista)

Segunda parte: CABA, Argentina, 22 de agosto de 2016

FB. ¿Vos te acordás del urbanista Paul Virilio?

SF. Claro.

FB. Te acordás del concepto que el planteaba del accidente, desde hace años atrás de él veía que cuando la tecnología se utiliza rápidamente, aceleradamente, podemos ir hacia accidentes grandes. Él ilustraba con los accidentes de trenes cuando se establecieron los trenes uno de sus libros lo ilustra con la salida de una locomotora por el frente de una estación.

SF. Claro, me acuerdo.

FB. A ver, un poco para pensar, yo pensaba también agarraba

SF. En realidad el accidente forma parte del aprendizaje para usarlo.

FB. Ahí está. Si por usos acrílicos

SF. ¿Estamos grabando?

FB. Sí, sí. Y Foucault en otro contexto, también me ayuda a pensar, decía en un reportaje sobre la locura hablaba, " no sobre el poder hablaba no es bueno ni malo, sino que es peligroso" decía. A mí también me parece que utilizará críticamente la tecnología es algo peligroso.

SF. Sí, es algo peligroso por supuesto, yo te lo hubiera dicho hace 20 años.

FB. Ahora para poder emitir un juicio de valor sobre si está bueno o malo primero tengo que conocerlo.

SF. Es bueno o es malo para quién (?)

FB. Exactamente. Ahora ¿Hasta qué punto tenemos usos éticos de la tecnología en general?

SF. ¿Cómo usuarios o cómo?

FB. Como usuarios en general, los ciudadanos ¿Hasta qué punto hay usos críticos?

SF. Yo te decía que la gran masa, una investigación, una encuesta puede darnos sorpresas siempre. Yo te diría que la gran masa no tiene usos críticos. la gran masa la usa como se usa la heladera. ¿Vos te pones a pensar técnicamente en tu heladera o en tus redes eléctricas?, no solamente cuando fallan.

FB. O cuando hay un tarifazo Y cómo las uso mejor

SF. Por eso como el ajuste mejor O tal vez me conviene una heladera que no, compro una heladera que no consuma tanta electricidad, y a eso lo compensó con una baja de mi factura o no me importa, o si soy ecológica (?) digamos. Pero, por supuesto los ciudadanos alertas, los lanzadores de alertas y demás, pero creo que la mayor parte. La mayor parte de los adolescentes que se la pasan dentro de su celular creo que lo utilizan acríticamente.

FB. ¿Y la escuela hasta qué punto contribuye hoy, la escuela como institución, a esos usos críticos? ¿Está contribuyendo? ¿Está construyendo?

SF. No, no. Qué curioso porque la escuela es uno de los organismos más resistentes a la tecnología, inclusive en docentes jóvenes. Bueno uno diría los docentes viejo qué sé yo, qué sé cuánto, pero los docentes jóvenes también se resisten a la tecnología y no están contribuyendo. Y hasta que no se expanda la educación mediática informacional no va a haber pienso yo usos críticos.

FB. A ve, uno ve que los docentes hacen usos intensivos de la tecnología digital, porque uno ve que utilizan fuertemente si un celulares, manejan redes sociales, manejan sistemas de comunicación, hacen búsquedas para sus necesidades. Pero es como que son hábiles usuarios en su vida privada, Pero hay un bloqueo cuando están en situación de enseñanza.

SF. Pero por qué, porque cada vez más tienen bancos de recursos didácticos en Internet. RELPE, Bueno ahora el Ministerio ya no le está dando tanta importancia a RELPE. No sé lo que van a hacer con RELPE, pero RELPE es un recurso increíble, y además activo y colaborativo en el intercambio entre distintos países. Cada vez tiene más recursos en la red, ¿qué pasa con eso? no lo sé, yo no trabajo con docentes, no sé qué pasa con eso.

FB. ¿Pero tú percibes que no, hoy no está ese acompañamiento para usos críticos, usos apropiados, usos en el sentido que plantea Gurstein no se dan?

SF. No, usos con sentido no. No sé, por ahí viste cuando los chicos salen con un, cuando se realiza trabajo en equipo, creo que es muy distinto que hacer el uso individual de la tablet individual. Cuando se hace trabajo en equipo con los chicos trae algún beneficio a su barrio, a su pueblo, a su escuela ahí podés tener un uso con sentido.

FB. Internet logró de alguna forma, con respecto a los saberes estoy hablando, nosotros veníamos de una construcción de conocimiento muy basada en lo local. Muy basada nuestros mayores, muy basada en la escuela, muy basada nuestra referentes, el cura, etc. y en el acceso a los materiales que teníamos la biblioteca de la escuela, la biblioteca del pueblo y después vinieron los medios masivos. Según Comenta un filósofo educador Martín Barbero, con la llegada de internet los saberes se deslocalizaron, dejaron de estar donde estaban antiguamente.

SF. Los buscás en cualquier lado, los encontrás en cualquier lado, ellos te buscan a vos.

FB. Se diseminaron, entonces eso cambió un poco la relación del hombre con la construcción de sus saberes, de alguna forma ya no tiene una dependencia tan grande de lo local. Ahora, a tu juicio, esta desmaterialización del territorio social y dispersión de saberes ¿Ha aumentado, ha promovido cambios en aptitud y actitud relativa a lo creativo? ¿Las personas son más creativas?

SF. No puedo afirmarlo porque no he hecho una investigación al respecto, sólo te digo mi percepción, yo creo que sí, yo creo que. Para empezar hay una mentalidad en ese sentido más global, los otros existen, hay otros modos de enfocar las cosas. Eso también, curiosamente yo creo que la movilidad, la movilidad intelectual virtual figura en la movilidad física, existe tal cosa, trato Investigar cuál país, no sólo de hacer un curso en línea, sino quiero ir a estudiar a tal país, quiero hacer la experiencia. A mí me parece todo súper positivo. Me interesa completar con lo que pasa en otro lado. Yo creo que estimula la creatividad, estimula la serendipia de alguna forma, y estimula una cabeza más global, lo que contradice mucho la realidad actual, dónde vamos cada vez más, así lo creo yo, hacía mundos regionales, BREXIT y Barcelona.

FB. Una necesidad de volver al territorio.

SF. Una necesidad de volver al territorio y de recuperar las raíces frente a lo que parece como una globalización fuera de control. Este mundo es demasiado grande de abarcar, fíjate Buenos Aires es demasiado grande de abarcar. Yo no soy de Buenos Aires, yo soy de Palermo qué es lo que puedo abarcar.

FB. Claro tú territorio es Palermo

SF. Si, y después me desplazó, pero es como una excursión a los ranqueles. (...)

FB. Ahora vos en tu libro hablás de que recurriste varias veces al Wikipedia, son recurrentes en el uso, o sea que ideas cierta importancia la herramienta y las legítimas.

SF. ¿Sabes por qué? La Wikipedia se legitima sí misma. Lo que pasa con Wikipedia que no sólo te da una definición de una cosa, sino que te da una amplia

bibliografía sobre el tema, los que yo usó. Entonces no tomo la Wikipedia como palabra santa, sino veo si justamente está legitimada.

FB. Y te aporta mucho en conexión decís

SF. Muchísimo.

FB. Ahora ¿cómo valoras ese proyecto en relación al hombre?

SF. Me parece una cosa absolutamente genial.

FB. ¿Es innovador en la historia del hombre? ¿Lo ves distinto? ¿Es disruptivo?

SF. Sí, yo creo que es innovador y es disruptivo, por lo menos fue innovador y disruptivo en su momento. (...) Lo tenemos totalmente naturalizado pero fue muy innovador.

FB. ¿Qué piensas que estamos creando en esos espacios? que todavía no son tan colaborativos, porque no hay una simetría muy grande, pero

SF. No, no, es colaborativo, pero no todo el mundo colabora por igual. Es colaborativo, pero yo estoy lejos de la cuestión de la inteligencia colectiva, porque estoy pensando mucho en inteligencia colectiva, en la Inteligencia artificial, y todo eso, en estos últimos tiempos.

FB. Ahí ya vamos a llegar en algún momento

SF. Pero si se está creando un conocimiento colectivo, no es información, es conocimiento colectivo, de ahí a que pasemos a una sabiduría colectiva es otra cosa.

DB. Con relación al libro, nosotros cuando salimos de la oralidad y pasamos al libro masivamente, el libro bueno, nos permitió empoderarnos, nos permitió romper las relaciones, era un poco lo que quería Lutero romper la mediación en la interpretación. Ahora.

SF. No en vano Lutero (?)

FB. Claro. Ahora la pregunta es: estos nuevos espacios de conocimiento colaborativo, no quiero hablar de repositorios porque los cosifico, sino espacios ¿están expandiendo nuestras capacidades cognitivas? ¿Pueden considerarse como parte extendida de nuestra mente?

SF. Sí, es una parte extendida de nuestra memoria y de nuestra capacidad de recepción. Para empezar nuestra memoria, memoria de nuestra búsqueda de datos y de nuestra capacidad de recepción yo sí, creo que sí. Creo que internet le brinda muchas posibilidades de extensión de la mente, de extensión cognitiva.

FB. Son más qué herramientas podemos decir, son partes de una forma de aprender, de estudiar, de relacionarnos,

SF. Si, exactamente.

FB. (...) Te acordás que en el libro presentabas la anécdota de cómo Apple presentó su equipo al mundo con la parodia de Orwell y Gran Hermano.

SF. Que la presentaba como la liberación del hombre

FB. ¿Hasta qué punto es realidad esto hoy? ¿Desde la relación del hombre con las empresas y los gobiernos?

SF. No, en realidad se da todo lo contrario de una forma mucho menos bestia y mucho menos perceptible. Estamos más metidos en el gran hermano que nunca. Lo que el gran hermano quiere hacer con nosotros es tener nuestros datos y los perfiles, no solamente de lo que se informa, sino también de lo que se crea. Como veníamos diciendo en el coche, todo esto cambió, así como tenemos redes sesgadas, es probable que estas cosas le impriman sesgos a uno. Toda sociedad te imprime sesgos, una cibersociedad también, entonces es probable que sí. Lo que pasa que lo están haciendo de una forma mucho más imperceptible, que mucha gente no se plantea tanto los datos que está dando todo el tiempo, si reaccionan cuando Uhhh mirá (?) tiene todos nuestros datos y los puede vender. Ya los tiene todo el mundo.

FB. Unas costumbres, casi sin darnos cuenta.

SF. Aparte, un gobierno no debería utilizar los datos de los ciudadanos para otro propósito que el que se lo pidió, ningún gobierno. La cuestión es que ya estamos en el horno, estamos en el horno. Ya estamos en el gran hermano. En la película Gran Hermano se borraba memoria, acordate que una de las misiones de Gran Hermano, una de las misiones del actor, era borrar una memoria.

FB. Reescribir el pasado.

SF. Reescribir el pasado. Que también se hace, cuando entré a tal sitio y no encontré lo que se hizo sobre tal cosa, también se ha escondido el pasado.

FB. Hay sectores que promueven que Internet debería ser considerado un bien común. Debería ser considerado al mismo nivel que es el medioambiente, qué el agua, qué el aire, Qué es un bien de todos pero nadie en particular, como esta vereda qué es un bien de todos, de nadie en particular, y es un bien no susceptible de ser mercantilizado. ¿Hasta qué punto pensás que Internet debería ser así?

SF. Si, yo pienso que sí, totalmente. En algún modo, hay lugares están asegurando la conectividad, por ejemplo San Luis está asegurando la conectividad gratuita como un derecho humano. En algún momento la conectividad gratuita para hacer un derecho humano, porque aparte a las empresas lo que le va a convenir no es proveer tanta conectividad si no proveer servicios a través de la conectividad. y no tanto se va a aprobar como derecho sino por una cuestión de interés.

FB. Bueno, el caso de Facebook y de Google de dar un internet particular en aquellos lugares donde no llega internet, son humanamente lugares muy poco desarrollados.

SF. Sabés a quién deberías entrevistar a Sebastián Bellagamba.

FB. No lo ubicó.

SF. Es un argentino que vive en Uruguay, que es muy difícil de encontrar porque viaja mucho, es muy laborador, es director de ICANN (Corporación de Internet para la Asignación de Nombres y Números) para América Latina.

FB. ¿ICANA?

SF. No ICANN

FB. A, si, la de Internet.

SF. Es un tipo muy lúcido y que te puede dar muchas respuestas que yo no te estoy dando. Él si información tiene información y poder conectarlo de mi parte.

(Fin de la segunda parte de la entrevista)

Tercera parte: CABA, Argentina, 2 de septiembre de 2016

SF. ¿Cómo andas?

FB. Que amabilidad la tuya, darme un rato de viernes por la tarde. (...) Yo me apuré a transcribir lo que habíamos hablado el otro día, para poder tener insumos y seguir pensando en lo que estamos trabajando, ha quedado bastante bien, bastante claro, yo un poco armado había un caminito para seguir más que nada hacia adelante. Una pregunta que te quería hacer, estos últimos tiempos que has preocupado bastante por la Inteligencia artificial,

SF. Sí.

FB. ¿Qué estás viendo la Inteligencia artificial qué te llama tanto la atención y ocupa tanto de tu tiempo?

SF. No, en realidad no me preocupa tanto. Por ahora estoy leyendo, viendo y coleccionando información. Que me preocupa

FB. Ocupa digamos

SF. Lo que realmente, si te lo puedo decir con franqueza y no me mandas al manicomio más cercano, me parece que va a haber, y no lo digo yo solamente, va haber un cambio de evolución en el modelo de ser humano que hemos estado trayendo hasta ahora. Digamos que hasta ahora tenemos desde las culturas más antiguas de registradas, ¿cuánto? más o menos 14.000 años estarían registradas, el ser humano no ha cambiado demasiado. Ha ido adquiriendo conocimiento, pero nuestro cerebro no ha cambiado, nuestro cuerpo no ha cambiado prácticamente, digamos que no ha cambiado, y ahora sí que se viene un cambio. Y es un cambio justamente de funcionar, de evolucionar con la inteligencia artificial. Si voy al límite de la locura te digo que así como somos Ciborgs, en el sentido de qué podemos añadir otras partes a nuestro cuerpo o que vivimos en la red, o sea somos en red, no es solamente eso sino también que vamos a utilizar nuestro cerebro, nuestros cerebros se van a acoplar y se van a enriquecer con la Inteligencia artificial. Y ahí es dónde viene un salto en la evolución humana, que no es la singularity.

FB. Vos en la charla pasada, yo recuerdo que vos jugaste, tiraste, hablaste del concepto de que hoy por estas facilidades de conexión que tenemos, de alguna forma nuestras capacidades conectivas están expandidas, estamos en una suerte de mente extendida.

SF. Exacto

FB. Esa mente extendida nos permite aprender más, conectar, relacionarnos de otras formas alternativas; ahora, eso que estás planteando sobre los desarrollos Inteligencia artificial, que si bien conceptualmente una preocupación del hombre desde que inventó la máquina, ya con Turing y su test estamos hablando.

SF. Si, exactamente.

FB. Y que Turing a su test lo planteo un poco como para

SF. Vivan los autistas, aparte. ¿Vos te das cuenta todo lo que les debemos a los autistas?

FB. Sí, sí. Pero vos fijate que Turing a su test lo planteó más que nada para saber los límites de una máquina.

SF. Claro, exactamente.

FB. ¿Cuál pensás que serán Islas cosas límite, no en lo tecnológico, sino aquellas cosas que caracterizaron al humano como humano y no como máquina?

SF. Las pulsiones, el otro día hablamos con vos de las pulsiones. Yo te hubiera dicho, incluso hace unos días te hubiera dicho la intuición, pero como decía Borges, lo decía muy bien, la intuición es una manera de captar, vamos captando inconscientemente un montón de informaciones infinitesimales, y las procesamos inconscientemente, y a eso llamamos inclusión. Bien, y estoy de acuerdo con Borges, en eso por lo menos. Entonces te diría que una máquina es capaz, puede ser capaz de hacer eso, no en este momento, pero digamos muy pronto y en base a algoritmos. Yo lo que quiero saber lo que va a exceder al algoritmo, la Inteligencia artificial No necesariamente va a ser informática, la Inteligencia artificial puede ser biológica o puede ser una combinación, puede ser una cosa bioinformática. Eso es lo que a mí me intriga, lo que me da un poco de cositas pero también me da mucha curiosidad y expectativa.

FB. O sea, se escapa la interfaz, va por otros campos.

SF. Nosotros vamos a ser la interfaz,

FB. Nosotros vamos a ser la interfaz,

SF. Un nuevo ser humano digamos, nuevo ser humano, no sé, con otro tipo de cerebro probablemente.

FB. Y vos ves que eso, ese liderazgo, ese rumbo, ¿Y es un rumbo, hoy por lo que percibís, académico, académico corporativo, mixto?, quiero ver hasta qué punto.

SF. How can we know, How can we know, Yo te diría que obviamente que la investigación, que la investigación va a venir de lo académico, qué se debe estar haciendo y no lo sabemos, con un fuerte componente corporativo. Imagínate

producir un biorobot inteligente, un biorobot inteligente, ahora estamos produciendo robot hasta que te sirven como mascotas. El otro día un robot de compañía, que te ofrecían, que tenía el cerebro parecido al de un gato. Imagínate que en vez de tener un robot con un cerebro parecido al de un gato tengas un gato, al revés, con un cerebro de humano o casi, si. Y a eso lo pueden producir los biólogos, escapemos en los algoritmos.

FB. Claro, si del algoritmo conocido del procesador.

SF. Exactamente y creo que es limitado.

FB. Javier Díaz me decía el otro día, en una charla, ya hay organizaciones internacionales de estándares, que a él le llamaba la atención, pero ya lo ve con mucho sentido, quién establecido estándares para códigos de conducta de robot en este momento, porque se están utilizando en algunos lados para asistencia adultos mayores.

SF. Mira que bien.

FB. Entonces me dijo que tuvieron que legislar, llegar a acuerdos, para ver cuáles son los límites que tienen que ver con el trato, con la asistencia, entre comillas con la humanidad. Le voy a pedir más referencias, pero el dato este, porque este dato lo que me da es el grado de desarrollo que hay en esto.

SF. Yo voy a ir más lejos en esto. Estaba conversando la otra vez con Alejandro Prince, estábamos hablando porque él estaba muy interesado de los derechos de los animales. Fíjate vos hace 100, 150 años, ya podría haber matrimonios interraciales, o sea casarse con un negro era impensable, porque no eran considerados seres humanos de alguna forma. OK, Ahora hay matrimonios interraciales, pero también se están reconociendo los animales como personas no humana, con determinados tipos de derechos. Quien te dice, decía él, que en la próxima familia sea una familia que Integra un hombre y una mujer, dos hombres, dos mujeres, etc., etc. y un animal como persona no humana. Y Yo te

diría e Integra alguna forma de robot. Le digo robot Aunque la palabra robot ya no describe esto acerca de lo que estamos hablando.

FB. Si, de la utopía de separar el trabajo

SF. Vos, hablando de trabajo, en tu libro, en alguna parte, en la página 63, hablas de que "por último es necesario mencionar la relativa propiedad de los medios de producción que hasta cierto punto se desvanece con las TIC". De alguna forma, en esta parte, hablas de la relación de los medios de producción y las personas en la sociedad industrial, y que hoy en esta sociedad del conocimiento, de alguna forma, el humano empieza a tener su máquina en la cabeza.

SF. Exactamente, no dependes de la computadora, no necesitas tener, poseer una computadora.

FB. Hoy le aporta al trabajo, al capital y al capitalista, algo más que músculo, hoy le aporta cerebro digamos. Ahora en este contexto.

SF. Hemos ido (?) los músculos hasta cierto punto.

FB. Sí, sí. Pero de alguna también, en la composición de las ganancias, lo cognitivo hoy, a ver, está tomando una participación mayor en las ganancias que antes.

SF. Correcto.

FB. Ahora, a ver, que la máquina. Metafóricamente hablando, que la máquina del capitalista ya no esté solamente en el taller del capitalista produciendo, ahora parte de la máquina de capitalista está en las personas en su cerebro, ¿eso crees está trayendo algún cambio en relación con lo que era el modelo anterior, en relación a esa relación obrero capital u obrero dueño del capital?

SF. Si, a ver, en alguna forma, estoy pensando mientras me lo preguntas. En alguna forma, digamos que ya no hay nadie que sea dueño exclusivo de tu cerebro, o sea que se puede poseer un cuerpo pero no un cerebro. Vos podés decir esta persona es mi esclava, es mi siervo, acabo de terminar un libro sobre

Rusia donde la cuestión de la servidumbre era una atrocidad por eso lo tengo muy acá. Es mi esclavo, es mi siervo, es mi obrero, poseo su tiempo, su cuerpo, pero no se cumple tanto con la cuestión del cerebro, no podés poseer de la misma manera, adueñarte de, apropiarte de un cerebro. Tenés el caso de un trabajador que puede vender su trabajo con exclusividad, firma un contrato, esto es exclusivo. Como el contrato que firme con la editorial Diseño, qué es un contrato de exclusividad absoluta, absoluta y absoluta.

FB. Sí, me decías el otro día.

SF. Bueno, uno puede estar sujeto por determinados tipos de contratos, pero tu cerebro puede seguir produciendo para vos, para otros, ya no perteneces como una unidad manejable.

FB. Y eso necesariamente ¿está trayendo cambios en la forma en que nosotros producimos, trabajamos, creamos nuestra relación con el mundo? porque antes era como que a la máquina la dejábamos en la empresa, y nos íbamos a casa y no teníamos la máquina, pero ahora la máquina va con nosotros.

SF. Si, aunque sea tu teléfono celular que obra como computadora y qué te mantiene conectado

FB. Por qué voy con estas preguntas, por lo siguiente.

SF. Me estaba preguntando que tenía que ver con tu tesis, aparte que como conversación me encanta, que tenía que ver con tu tesis

FB. No, porque, donde veo las relaciones, hoy yo lo que estoy percibiendo es que en este cambio el ciudadano tiene mayores potencialidades e interactuar con su mundo, de ser parte activa del mundo y no de una masa dirigida o llevada, que fue la masa de la modernidad que hicieron las naciones, estamos hablando. Por ejemplo, te doy un ejemplo con innovación ciudadana y con laboratorios ciudadanos. Venimos de ciencia y tecnología donde en la década del 70 se hablaba del modelo triple hélice, en el cual estaba por un lado el estado, los centros y universidades y por otro los privados.

SF. Ahora pasamos a la cuádruple hélice se dice.

FB. Claro, y ahora el ciudadano, en algunos lugares, empieza a tener una participación real en los procesos de definición de problemas y de definición de ciudadano, de soluciones. Entonces digo, lo que ahí se le está pidiendo al ciudadano es que aporte, entre comillas, su máquina, que es su conocimiento y su experiencia.

SF. Si, el know how y todo eso. Su conocimiento tácito, que explicita su conocimiento tácito además para aprovecharlo.

FB. Claro, por eso lo estaba tratando de ver desde ahí, porque está habiendo cambios en nuestra subjetividad, en nuestra forma estar, pertenecer y contribuir al mundo. Ahora,

SF. Contame que ver con tu tesis.

FB. Tiene que ver con esto con una forma de interactuar con el mundo. Si se están produciendo formas nuevas de interactuar con el mundo, eso.

SF. En 5 minutos llega Belén. Si se están produciendo nuevas formas de interactuar con el mundo

FB. Las personas

SF. Si se están produciendo nuevas formas de interactuar en el mundo. digamos que estamos en un contexto de rápido cambio tecnológico, rápidos cambios tecnológicos. Además estamos en un contexto de tercera guerra mundial lo cual no contribuye a tener unos muy tranquilos, ahí estoy de acuerdo con el Papa, es una guerra mundial fragmentada, donde hay guerra hay más cambios tecnológicos. O sea, acordémonos y volvamos a Turing, cómo fue que surgió la computadora, había una guerra y una necesidad. Las guerras estimulan la necesidad de cambio tecnológico, no en vano un país como Israel, que es casi microscópico, produce tanta Innovación tecnológica, tiene puesta gente, ¿Vos sabés cómo es el sistema (?) en el ejército?

FB. No, no.

SF. Ellos necesitan emprendedores, necesitan emprendedores tecnológicos. Entonces ellos van seleccionando en las escuelas secundarias los mejores alumnos en determinados temas. Cuando llega el momento del ejército, que es obligatorio los 18 años, de 3 años para los hombres y dos años para las mujeres, a esos chicos seleccionados en realidad los ponen a estudiar y a practicar, para que cuando salgan del ejército ya tienen un semillero de emprendedores, y les facilitan un montón de cosas, infraestructura y etc., etc. O sea, que de ahí sacan innovadores.

FB. Claro, yo creo que hay países que tienen claro que deben que cultivar esto.

SF: Israel es un país en guerra, yo creo que la guerra es un motor grande.

FB. Porque a mí me da esta sensación de que cuanto más podamos interactuar con el mundo, como ciudadanos, más soberanos vamos a ser, por lo menos en aspectos que tienen que ver con la tecnología y con decisiones tecnológicas.

SF. Correcto.

FB. Ahora vos en la parte de Hipatía, en la parte de la ciudad del conocimiento, vos está relacionando en tu capítulo libros de ciencia ficción donde poner acento en el relato en el límite de todo conocimiento encerrado, todo conocimiento privado de Libre con circulación.

SF. Exacto, hay una privatización del conocimiento que va y se vende. Ojo dura lo que duró Marta Aurelia, que nunca supe quien fue Marta Aurelia, pero bueno, dura eso porque el conocimiento No puede ser privatizado por mucho tiempo.

FB. Ahora, ¿Cómo ves A la nueva ciudad de este momento, con respecto a eso? ¿sigue habiendo espacios de privatización del conocimiento o, en general, vamos a espacios de libre circulación?

SF. No, no. Ambas cosas coexisten, el conocimiento especializado sigue estando privatizado, vos querés seguir una carrera tenés que pagar algo. Tenemos

la universidad gratuita pero si quieres hacer un posgrado aún en la estatal tenés que pagar. Desde este punto de vista y la privatización del conocimiento específico, por otro lado eso coexiste con Creative Commons, con una enorme difusión, y con difusión que hacen las mismas instituciones. Fíjate que hoy Acabo de poner en Facebook, no sé si los viste, los dos libros que sacó la ONU, uno es el de uno es el handbook de política y el otro es una biblioteca. Esos libros son gratuitos y los puede utilizar quién quiera que se interese por el tema, los puede difundir como quiera, obviamente siempre nombrando fuentes. Pero lo quiero decir, digamos por otro lado que alguien pago por ese conocimiento, en este caso pagó la UNESCO, pagamos todos nosotros de alguna forma. o sea, paga un organismo internacional por una cierta creación de conocimientos, y luego ese conocimiento se difunde Urbi et orbi gratuitamente para quien quiera que quiera aprehenderlo y aprenderlo. O sea que ambas cosas existen.

FB. Ahora en la tendencia de la ciudad inteligente, como modelo de referencia propuesto hoy, ese conocimiento y esa relación de los ciudadanos con el conocimiento ¿Cómo se está proponiendo? Proponiendo digo

SF. Para empezar, objeto una cosa con el dedito admonitorio, que la ciudad inteligente no tiene que ver con el conocimiento. La ciudad inteligente, tal como se lo propone hoy, es la ciudad conectada, no es la ciudad inteligente, ahí podés darme textual. la ciudad inteligente no necesita ciudadanos con conocimientos, que los haya mejor, pero no necesita ciudadanos con conocimientos, necesita ciudadanos capaces de utilizar una app hasta ahora eso es todo.

FB. O sea, hasta ahora des ese marco. Es mejorar la calidad de vida, y los destinatarios son los ciudadanos, y No necesariamente los ciudadanos son los fundadores de esa ciudad.

SF. Para nada, es más la ciudad inteligente, hoy en día, es un súper negocio donde determinadas consultoras llegan y te venden un modelo hecho de ciudad inteligente que vos vas y lo aplicás a tu ciudad. Algunos desarrollan una parte pero es raro que nunca vi que se convocara a ciudadanos, por decir

queremos hacer de Buenos Aires una ciudad inteligente y los llamamos para saber sus propuestas, hagamos este foro.

FB. ¿Esa pata de la innovación ciudadana vos ves que no está por lo menos en las propuestas?

SF. No, no, está en las propuestas.

FB. Ese es un buen dato.

SF. Aún en las ciudades del conocimiento, que muchas de ellas están inhabilitadas, mira qué casualidad, ciudades que se construyeron en la India y en Países Árabes, ciudades del conocimiento cuando empezás a buscar, bueno en mi libro las menciono Y todavía están deshabitadas. Yachai todavía sigue siendo un campus universitario, no hay, no se produce la sinergia planificada desde el principio. No sé por qué razón Habría que ver en cada caso

FB. ¿Y eso no huele a vino viejo en barricas nuevas?

SF. Ni siquiera barrica nueva

FB. Barrica nueva cómo una cáscara de cambio de etiqueta

SF. Si cambio de etiquetas, pero ni siquiera es la misma barrica con una etiqueta nueva. Como el caso en que suprimieron las barricas de roble, que eran buenas, y ahora pusieron barricas de plástico.

FB. Me pregunto eso, hablando acerca de cuáles son las instituciones del Siglo 21, de qué nos vivimos quejando, con cierta razón, de que en ciertas instituciones tradicionales se produjo una falta de sincronía, una asincronía, con respecto a la época, me da que pensar en este tipo de cosas que se planifican sin los ciudadanos.

SF. Correcto. Se planificas sin los ciudadanos, se habla, fíjate que es el modelo centrado en el ciudadano ¿cuándo viste vos algo centrado en el ciudadano?

FB. No, muy poco.

SF. Estamos escribiendo ahora con el equipo un paper que quiero presentar en la India, en lo de (?), en la India. Espero que me lo aceptan porque no es fácil que te acepten un paper ahí, sobre justamente, quería combinar un poco lo que presente en Rusia sobre el media information literacy y el open government, Cómo puede el media information literacy contribuir a una cultura ciudadana para que participe de gobierno abierto. Vos puedes contribuir a la cultura ciudadana, pero después del otro lado, ¿qué? Lo que estaba pensado, tengo que presentar 10 páginas y nada más, estuve mirando mapas, hay un mapa Internacional de la corrupción y hay, yo no creía que no había pero hay, mapas de países donde aplican más el gobierno abierto, y hay una coincidencia, a mayor corrupción menos gobierno abierto.

FB. Ahhh, interesante correlación has encontrado.

SF. Yo la busqué porque quería saber si existe esa correlación, no es una cosa que calce como un guante, sobre todo porque si bien hay bastante mapeo sobre corrupción, no creo que el mapeo sobre gobierno abierto esté completo. Pero está bastante interesante.

FB. Una cosa es corrupción, otra cosa es percepción de la corrupción.

SF. Hay un mapa de percepción de la corrupción.

FB. Porque vos fijate que es lo que pasa con la seguridad. Cuando nosotros, a ver vivimos, cuando la seguridad servía a intereses corporativos que sea visualizada, expandida y ampliada por los medios de comunicación, el concepto de percepción de la seguridad, de inseguridad, era grande. Claro estamos con una noticia a la mañana de violación, repetida cada a cada hora, a las 10 de la noche me habían violado a mí con la misma noticia. Una de las cosas de las que me daba cuenta Es que miraba los índices de delincuencia, y a medida que esa sensación incrementaba, los índices reales, del dato duro, no incrementaban. Por lo menos en delitos duros, en delitos fuertes, en delitos de sangre. Entonces era como, por eso te decía recién de asociar una cosa a percepción y otra cosa la corrupción.

SF. No, no, el mapa efectivamente era de la percepción y no de la corrupción real, ojo que mucho de eso se escapa y el mapa incompleto y con respecto al gobierno abierto.

FB. Avanzando un ratito así te libero.

SF. No, no, tranquilo, yo mientras tanto estoy intentando ajustar.

FB. Hay una parte de tu libro donde lo que es el tema de la privacidad y la vigilancia, específicamente dices, para contexto "la gente común, por otro lado, está cada vez más consciente que sus documentos de identidad, sus tarjetas de crédito y hasta su tarjeta de transporte, sin hablar de su participación en las redes sociales, se usan para seguir sus pasos, sus tendencia de consumo y" bla, bla, bla. ¿En qué medida somos conscientes de esto como ciudadanos, de nuestra pérdida de intimidad?

SF. Vos sabes que yo creo que eso depende mucho de la franjas etarias. Qué diría que la gente mayor, como yo, está, el que entiende del tema está consciente, porque tenemos un círculo de privacidad más amplio alrededor nuestro, y ese círculo de privacidad se va estrechando con la edad. Los adolescentes tienen ahí, ponen todo, los mayores sabemos que no hay que facilitar tanta información. Hablemos de gente de clase media, con un buen nivel educativo, por ejemplo, porque tendríamos que hacer la cosa no por franja etaria sino por clase. Este, pero hablemos de gente como uno, te diría que la gente mayor está preocupada seriamente, que los adultos jóvenes están preocupados pero están resignados y que los más jóvenes, me refiero a los 18 años una cosa por el estilo, ya no les preocupa, bueno ellos están más jugados. Fíjate todo el revuelo que levantó todo esto de Facebook y de WhatsApp, y yo decía ya está, estamos jugados, estamos en el horno igual.

FB. Si, yo veo que de alguna forma tú no te pones pesimista o totalmente negativa con respecto a esos temas en tu libro.

SF. No, son cosas que pasan.

FB. Exactamente, las tratas de naturalizar como cosas que pasan. Y a esa filosofía ¿porque decidiste adelante, de naturalizarlo?

SF. Porque no es una filosofía, me viene así. O sea, no es una cosa ideológica, Yo supongo que tengo una mentalidad de científica. La mentalidad de científica es estoy estudiando este fenómeno y no pienso si me gusta o no me gusta, lo estudio. Ahhh mira que interesante, tiene derivaciones. Es como si tuviera un bichito bajo la cosa del microscopio, no me preocupó si me resulta simpático o no el bichito, ahhh Mirá y después se divide y se multiplica, toma otra forma, qué bárbaro, no sé si un Gremlin o no.

FB. Está bien, está. Lo veía trabajar, si bien mucho de los autores de hoy en día le asignan, si se quiere decir un disgusto, vos lo tomás, está bien, desde una posición más lejana (...) En algún pasaje de tu libro mencionas a Piketty describiendo la educación y la tecnología.

SF. Bueno eso tiene que ver con la privatización del conocimiento justamente.

FB. Yo quería ir un poquito más son las instituciones educativas, si prefieres, si no hay problema. El autor habla de una suerte de desincronización entre acciones del estado e intereses corporativos ¿tú estás de acuerdo con eso? ¿Ves que el sistema educativo, la organización educativa, se desarrolla hacia un lado pero las demandas del sector corporativo son otras?

SF. Sí totalmente, totalmente.

FB. ¿Y dónde lo deja eso?

SF. Lo estamos viendo actualmente en las políticas de ciencia y tecnología. Las políticas de ciencia y tecnología están también integrando las demandas del sector corporativo. (...)

FB. Estábamos con Piketty, y un poco sobre la falta de sincronización entre el currículum educativo. En general. Algunos planes de gobierno y las corporaciones,

estábamos en ese tema. La pregunta que quería hacer, es que a veces veo que lo corporativo Está tratando de saltar elípticamente el currículo oficial

SF. Sí, esas son necesidades corporativas.

FB. Y cómo que se están generando enseñanza y aprendizaje paralelos. Por ejemplo toda esta movida grande de aprender a programar. Toda esta movida grande nació de las empresas,

SF. Obviamente, necesitaban con urgencia tener más programadores.

FB. Ahora, la pregunta que hago es ¿hasta qué punto, en un futuro cercano, la formación del ciudadano va a pertenecer en exclusividad al estado o va a pertenecer a las corporaciones, más allá de que la educación sea negocio corporativamente? O sea, la pelea por la currícula

SF. Entiendo. No va a ver una división, una división más entre la currícula estatal y la currícula, que no sé si se va a dar desde los primeros pasos, ahora que pienso. ^Porque vuelvo a pensar en San Luis, porqué cuándo quitan la enseñanza de las ciencias sociales, está bárbaro estimular el ajedrez, está bárbaro estimular la lógica, pero eso está encaminado a producir matemáticos informáticos. Entonces hay una influencia obviamente empresarial en esto, corporativa, y se manifiesta desde la infancia. Y creo que va a haber dos tendencias, como hay en los colegios secundarios de los cuales salís con un título que te sirve para algo, y otros como el Colegio Nacional Buenos Aires que te sirve indirectamente porque no sabes hacer nada, y un colegio técnico como la ORT que salís y si tenés una profesión encaminada, bueno yo creo que va haber una división así, no sé cuál cuenta o tajante puede ser esta división. Porque la gente ahora puede circular de un sistema a otro, más o menos. Pero creo que va a haber obviamente cada vez más influencia corporativa en educación. Y lo peor es en las políticas de investigación y desarrollo.

FB. ¿Qué ves vos? habíamos cortado ahí Cuando entró a Belén, me estabas contando que pasaba en ciencia y técnica con estos temas de falta de sincronización

SF. vos viste que a las 8:30 hay un debate importante en el MINCyT sobre ciencia y política, yo lo puse en el muro de mi Facebook. A las 8:30 de un lunes es un pecado mortal pero bueno, aunque tengo clases de gimnasia me gustaría ir para saber que se discute.

FB. ¿Ves una asincronía ahí?

SF. Yo veo una influencia corporativa cada vez mayor. O sea por eso se dan más crédito a las ciencias duras, siempre se han dado más crédito a las ciencias duras, pero ahora más. Vos ves planes de ciencia y tecnología y es un estímulo a determinadas ciencias duras además. Incluso te digo que cuestiones como hábitat, la cual Siempre fue una cuestión necesaria y No necesariamente teórica, está cada vez más metido, o transversalizado por otras cosas. Te lo digo desde el Conicet, hay una clara preferencia por biotecnología, todas las ingenierías, ciencias duras en general.

FB. ¿Y eso cuánto crees que afecta la independencia, la soberanía de un país, digamos esta intrusión que a veces no se da sobre una mesa de diálogo abierta?

SF. Cuánto afecta la soberanía. Cuando lo entrevistés a Artur Serra probablemente te va a hablar de un proyecto que estaba desarrollando el año pasado, porque él es separatista claro, que era ciencia y tecnología para un país independiente, siendo el país independiente en ese caso Cataluña. Él enfoca, a pesar de que es antropólogo, lo enfoca de lado de las ciencias duras, de producción y desarrollo duro, producción en ciencia y desarrollo duro. Porque por ahora en esta sociedad, en este momento histórico, en este contexto de guerra que estamos viviendo esa es la ciencia que sirve. Me gustaría mucho imaginarme una sociedad donde la preferencia esté dada en las ciencias sociales, en el arte y la literatura. Me gustaría imaginarme una cosa así, no sé si va a ser utópica o distópica tampoco.

FB. Porque a veces pienso que la formación del ciudadano es una tarea compleja que tiene muchísimas dimensiones,

SF. SI.

FB. Y cuando está sólo la palabra de lo corporativo las dimensiones son muchos más recortadas porque están casi en función directa del desarrollo de negocios, ya sea de producción o de servicios. Entonces yo digo bueno puede ser que haya un ciudadano formado para un momento particular social, pero esa persona va a vivir muchos años y sabemos que su mundo está en constante readaptación, entonces me pregunto eso a veces, hasta qué. Por momentos estamos formando estrellitas entre comillas, del momento.

SF. Bueno hay que hacer un punto importante, si me bancas 5 Belén, ahí estás tocando un punto importante. Creo que los estábamos charlando con vos. Cómo aparecen en las redes sociales hallazgos, cosas, argumentos que duran un momento. Duran, estallan se mantienen como trending topics durante algunas horas y desaparecen. Si, entonces vos podés tener un gran descubrimiento científico que es tratado por un ratito, por cierta cantidad de gente, y después desaparece, porque es reemplazado por otro, por otro, por otro, por un evento político o por un evento personal o lo que fuera. Entonces, yo creo que estamos construyendo gente con una mentalidad del, no del toco y me voy, no me voy a ningún lado me quedo tocando otras cosas porque están dando muchos juguetes para tocar. Es como si fueras chico y te rodearan de una montaña de peluches, todos suavitos y lindos. Por eso no es poco y me voy, me temo mucho que estamos formando gente para ese tipo de cosas, para lo inmediato.

FB. Lo inmediato y lo emergente.

SF. Lo inmediato, lo emergente y lo efímero. No se trata de que lo que emerge sea efímero en sí, sino del tratamiento que le damos. ¿Existe la palabra efemeridad?

FB. No sé, la voy a buscar. Yo me acuerdo que durante una época hubo dos casos que fueron crisis de profesiones. Un caso fue el técnico que reparaba

televisores en blanco y negro cuando vino el color, muchísimo no pudieron, en su momento, re-aprender.

SF. Exacto.

FB. Porque eran técnicos cerrados, ya sea por formación propia o reglada, que hacían eso. El otro caso es el de los mecánicos cuando el auto se computarizó. De los mecánico del auto analógico casi muy pocos sobrevivieron.

SF. Si, lo que va a pasar con los autos auto conducidos no me lo imagino.

FB. Claro, entonces, digo si nosotros cada día más vamos a una expansión del currículum sobre lo privado, más a que oferte lo privado paralelo al currículum oficial, digo hasta qué. No es responsabilidad del estado realizar todo eso, porque la visión larga de la vida, del largo plazo del ciudadano, no la tienen las corporaciones, la tienen los gobiernos.

SF. La corporación tiene una visión corta, a mediana plazo, las corporaciones de lujo digamos. Tiene una visión a mediano plazo, Google, Apple y todos esos tienen una visión a mediano plazo, no solamente a corto, tienen que ver el pasado mañana. Los gobiernos no la tienen

FB. ¿Vos sentís que hoy lo urgente puede más que eso?

SF. Si, sí, yo creo por lo menos en América Latina los gobiernos no pasan del mediano plazo a todo dar y a todo lujo. Porque estamos en situaciones apremiantes, no sólo estamos cómo está Europa y demás, estamos hablando de la tercera guerra mundial fragmentada que está teniendo lugar, exactamente, sino que estamos en el continente más polarizado del mundo, y el continente más poblado del mundo eso da lugar a muchas guerras intestinas. Fijate vos ahora que estoy preparando clases en Colombia. Colombia es un país con un gran capital intelectual, una gran capacidad educativa, un excelente sistema de ciencia y tecnología que produce muchos cerebros, pero hasta ahora ha estado paralizado por una guerra, hay que ver qué pasa en la posguerra, luego que se arregle la paz. Qué hacen con toda esta gente que salió de la selva y todo ese tipo de cosas,

y como, qué va a pasar ahora digamos. Pero hasta ahora son países, mira los países, para decirlo de alguna forma políticamente incorrecta civilizados de América Latina somos pocos, si lo somos, somos pocos.

FB. Yo para finalizar y liberar tu tiempo. Al final de tu libro y con alegría que compartes la lectura conmigo de Pulgarcita (Michel) Serrés. Yo en su momento lo leí e hicimos un grupo de trabajo para tratarlo.

SF. Sí, me lo mandó Laura Serra.

FB. Con Laura estuve en ese grupo. Un grupo que se armó en OEI, que debatimos. Con Laura estuvimos en ese grupo. De esa lectura ¿qué te llamó la atención?

SF. Vos sabés que no le presté demasiada tensión a Pulgarcita. Me parece que se fija en un presente y que no va más allá, que se fija en lo inmediato, la digitalización, y la cosa esta va mucho más allá de lo digital.

FB. Cuando lo leía, un hombre acostumbrado a hacer tratados, un hombre acostumbrado a escribir, a filosofar, hace un pequeño libro con una lectura llana y directa. A ver, si se quiere decir un manifiesto para las nuevas generaciones pero con algunos guiños para las viejas generaciones como diciendo sean tolerantes, este es el mundo que está hoy y a este mundo Hay que aceptarlo.

SF. Sí, sí.

FB. Por eso cuando lo leí lo leí en esa clave.

SF. Yo también lo leí, pero no es una cosa que descubra grandes cosas. lo que sí es que se hace más ilusiones sobre las posibilidades futuras de Pulgarcita, una niña más libre, capaz de decidir, pero eso no depende tanto de sus habilidades digitales.

FB. Si además hay una parte que hace la metáfora de San Denis decapitado, entonces ahí Pulgarcita se pregunta qué gesto que está sobre mis hombros, como diciendoCuál es la nueva configuración cognitiva de este presente.

SF. Bueno eso sí, es lo que te digo, yo creo que eso que tenemos sobre los hombros va a cambiar mucho no a partir de una singularidad, sino a partir de nuevos experimentos biotecnológicos que ya se deben estar haciendo en algún lugar del mundo. Hace poco puse en Facebook una cuestión de un púlpito robot, fíjate, es la combinación esa a la que me refiero, la combinación de lo biológico con un informático.

FB. Sí, sí

SF. Que creo que eso va a ser el gran salto, no es ciborg, ciborg no es un salto.

FB. Yo creo que hoy, me parece, que si bien la Inteligencia artificial no dio grandes frutos en los últimos años si estuvo reservada estudiando. Y hoy me parece que en el área de aprendizaje significativo aprendizaje profundo es donde puede dar el salto, porque hemos recolectado tantos datos para alimentar modelos, por un lado, y por otro lado hemos mejorado tanto los algoritmos de aprendizaje que me parece que se da una combinación que hace que si se puedes llegar a tener avances significativos, por lo menos en un comportamiento de cosas que aprenden, y de alguna forma en ese aprendizaje se mejoran día a día sus habilidades y sus servicios.

SF. Sí, por supuesto, por supuesto, pero fíjate que de hecho 14.000 años de los conocimientos que hablábamos, a pesar que el conocimiento humano se ha multiplicado exponencialmente nuestro cerebro fisiológica y anatómica mente no ha cambiado.

FB: Sí claro, no ha cambiado.

SF. Lo que yo quiero ver qué tipo de transformación va a causar en el futuro, porque ahí si va haber transformaciones, informática mediante.

FB. Pero, generalmente los tiempos biológicos darwinistas no dan y esas transformaciones van a tener que ser hecha por el mismo hombre, interviniendo su organismo.

SF. Yo te diría que deberías entrevistar a Diego Milone. Diego Milone ganó un premio, el Sadovsky de Oro y varios premios Konex más, es un tipo que hace bioinformática y vive en Santa Fe, está en la universidad, está en el CITED, voy a buscar su correo y te lo paso.

FB. ¿Él qué podría aportar ahí?

SF. Él te podría contar bastante sobre esto, porque él es de ese palo.

FB. Bárbaro.

SF. Nosotros estamos filosofando sobre eso, él sabe.

FB. Te agradezco muchísimo Susana, empieza a disfrutar el fin de semana, voy a ir a la presentación de tu libro, ya lo tengo agendado.

SF. Sí, sí, va a haber vino y esas cosas.

(Fin de la tercera entrevista)

Entrevista a Efraín Foglia

Fecha de realización: Barcelona, España, 23 de junio de 2016

Cargo: Profesor de Diseño Experimental y Diseño Interactivo en la Universitat de Barcelona, Facultad de Bellas Artes. Profesor asociado en el Departamento de Comunicació Digital en la Universitat de Vic.

Perfil: Doctor en Bellas Artes por la Universitat de Barcelona. Especializado en NewMedia Art por la Bauhaus-Universität Weimar. Licenciado en Diseño de la Comunicación Gráfica por la Universidad Autónoma Metropolitana, Ciudad de México. Diseñador en interacciones digitales, investigador y docente. Su trabajo se posiciona en la intersección del Diseño, activismo ciudadano y tecnologías de la comunicación. Miembro del grupo de investigación BRAC (Barcelona, Research, Art & Creation), Universitat de Barcelona y del GIIP (Grupo de Investigación en Convergencia entre Arte, Ciencia y Tecnología) UNESP, Universidad Estadual Paulista de São Paulo.

Razón principal de la entrevista: Es miembro fundador de guifi.net, la red de telecomunicaciones auto gestionada más grande del mundo. Dado que su proyecto es de borde, de periferia, y trabaja directamente sobre la infraestructura de Internet, amerita conocer el trabajo realizado y sus reflexiones.

FB. Hola, ¿qué tal?, Buenos días Efraín

EF. ¿Cómo estás?

FB. Muy bien, muy bien. Primero un placer conocerte y segundo darte las gracias por ayudarme a dar un poco de luz a este investigación que estoy realizando, en el marco del doctorado. Bueno, cómo sabes, soy argentino y estoy trabajando en la UNED de España, con el doctor Aparici, en el marco de todo un trabajo que tiene que ver con esta evolución acerca de internet, en relación a cómo las personas

utilizan, y cuanto las personas pueden interactuar Y cuántas veces se sienten interactuadas por aplicaciones de terceros, eso por un lado. y por otro lado, lo que estoy tratando de buscar son elementos de periferia, elementos de contracultura, elementos de contrapoder, que de alguna forma equilibrar este terreno, este campo de batalla que por sí mismo es Internet. Entonces, en este marco de trabajo, me pareció muy interesante toda tu historia, lo que has hecho, lo que has contribuido, por hacer qué parte de la red sea más abierta. Te propongo charlar un poco estos temas durante un rato.

EF. Claro, si quieres articularlo en preguntas, mira yo tengo aproximadamente 20 minutos, y si luego no es suficiente podemos buscar otro hueco. Si tienes preguntas en concreto tienes un tema en concreto, yo lo arranco y lo empiezo a desarrollar.

FB. Podemos ir a preguntas concretas. Internet, en un principio, fue un espacio, Cuándo fue tomado académicamente, como una promesa de un mundo más abierto y más igualitario ¿hasta qué punto eso es real para ti?

EF. Bueno, esto es, hoy en día justamente irreal. Se han hecho gran parte de los grandes conflictos que se han dado en el periodismo actual, incluso ahora mismo estoy leyendo, mira en el diario. la entrevista que le han hecho a Julián Assange. Claro, allí en esa entrevista puedes ver el estado de la cuestión, el estado del arte, que significa básicamente, que por un lado, lo que dice ahí Assange y lo que podemos ver es que Internet es una herramienta que tiene tantas posibilidades de generar libertad y democracia que preocupa demasiado. Porque el salto de los realmente mono lineal, de los medios broadcast a esto es una locura. Entonces todos son intentos de cerrarla, de recortarla, de ilegalizar cualquier tipo de actividad. Por lo tanto, básicamente es como si te invitan a una (?) pobre y comes un bocadillo, y de repente te invitan a una mesa gigante llena de mariscos y cuando vas a comer allá hay alguien con un palo pegándote para que no pongas la mano. Alguien agarrará a un marisco por ahí, se lo llevara y lo comerá, habrá gente que por 3 segundos podrá comer mucho, Pero tienes 50 personas intentando que no comas. Eso es básicamente lo que está sucediendo, lo que

pasa es que Internet al ser una infraestructura tan compleja y tan grande, y tan susceptible de ser extendida por la ciudadanía, que es un poco lo que hacemos en guifi.net, y mucha gente que trabaja en estos días. Pues claro, las leyes, incluso la policía va muy por detrás de todo esto. Hay una imagen de la revista Wired, de la revista está americana, es una fotografía de hace 3 años, no recuerdo ahora el número, pero para mí es el reflejo de lo que ahora estamos viviendo. Es una fotografía, de estas maravillosas, que le hacen a un coronel de la armada estadounidense, típica imagen de camuflaje, el tipo está en primera línea de la foto, atrás se ven los tanques, las armas y todo, pero su camuflaje es, ya no es que son manchas sobre verde, pues las manchas son manchas de píxeles. Porque ya tienen desde hace tiempo, tienen clarísimo, y ya es oficial, e incluso lo representa así este uniforme, el número de Armada que tienen que tener, de ejército, dedicado a esto es igual o más de grande de lo que es la armada a nivel física, a nivel de seres humanos en batalla. Ahora mismo pueden estar contratando más gente, que esté generando bots para internet, que este bloqueando cosas, que esté controlando dones, que esté hackeando, las guerras ya empiezan muchas semanas antes hackeando los servidores de la otra persona, y te habla de que si Internet realmente fuera aquel espacio que se promete, pues no tendríamos que llegar a estos grados. Donde básicamente, cada mes se suicida una persona que logró liberar algo de Internet, es juzgado y lo van a llevar hasta morir. Hace poco el creador de Debian se suicidó, por ahí vas leyendo y sabes que tenía pinchado su correo. Mírate ahora mismo el documental de Aaron Swartz, de repente es un niño, que lo que quería era liberar papers académicos usando la red. Si estamos hablando de los mismos problemas de derecho de autor y todo, pero aquí, por los que les preocupa es porque al liberarlo lo están liberando en toda la red. No es como si me robo 100.000 copias de El País y las pongo aquí en Las Ramblas de Barcelona y la gente va pasando, no, no, no. Que pongo yo un paper académico del MIT o de la Universidad de Barcelona o de quien quieras, y de repente es susceptible de estar en muchas partes del mundo. Entonces, aquella idea de Internet, esa pregunta nos la estamos haciendo, por un lado sí creo que sigue conservando, porque su arquitectura es indomable en totalidad,

porque precisamente hay mucha gente generando movidas de este tipo. Assange en una entrevista del diario.es lo dice, dice que es increíble que después de todo lo que nos han pegado, de que el gobierno británico y el estadounidense nos estén dando, aun así un país pequeñito como Ecuador y en nuestra estructura siga funcionando, o sea que por otro lado no es tan fácil detener a la gente que está luchando por la libertad de Internet. Es evidentemente muy desproporcionado

FB. Yo puedo entender que lo que tú me estás diciendo, como mensaje de fondo, es que técnicamente, en el terreno de las posibilidades, las posibilidades son muchísimas, y eso, de alguna forma, hoy está presente por parte de los poderes centrales.

EF. Si, totalmente y además también es verdad que, es muy reciente Internet e incluso la web acaba de cumplir 20 y tantos años, imagínate la web. Entonces estamos en la prehistoria, por lo tanto hay muchas cosas que todavía desde los dos lados, el de la gente que busca que se mantenga así, desde los poderes, que se sienten amenazados por una serie de cosas, que también los poderes y los estados requieren por constitución protegerse. No solamente es que haya como estas dos vías, que hay gente que quiere buscar la libertad y los estados reprimirla, no, no, también hay estados, se me ocurre ahora la medicina, la telemedicina, o la teleducación, que son sistemas que nunca llegaron a muchos lugares, a través de la red y a través de un buen plan de estado educativo y de salud se puede llegar allá, pero tranquilamente. Puede haber intereses que no son estatales, sino corporativo que digan "eh, eh, eh, detén eso" y pueden obstaculizar todos esos procesos. Es por los dos lados, pero lo que está claro que es que tú lo ves. Ayer fui a firmar actas digitales en la Universidad de Barcelona, yo trabajo ahí, y era impresionante ver como todas esas generaciones intentaban convivir con este fenómeno que todavía es muy complejo para gran parte de la sociedad, entender que tienen que entrar a un campus, que tienen que poner una tarjeta con un hardware, que tienen que ir a firmar, también tienes a personas de administración que vivieron otra época, entonces claro, sigue siendo muy duro. Yo soy de la generación donde nos tocó, hoy precisamente lo hablaba con unos

colegas, es la generación que me tocó el cambio, me lo pidió a los 20 años y yo lo asumí de una forma tan feliz.

FB. Vivimos una etapa analógica y luego pasamos, y nos reconvertimos a una era digital.

EF. Pero gran parte de mis compañeros no lo asumieron, y de repente cuando se dieron cuenta habían pasado 15 años. Por ejemplo te hablo de fotógrafos, que dicen "no. no. no, eso es una moda", yo todavía recuerdo escuchar a periodistas que dijeron "Internet es una moda" y ahora mismo. También estamos hablando de que más allá de las intenciones de coartar internet, más allá de las intenciones de liberar Internet o mantenerla abierta, estamos en un proceso, a un montón de velocidades, donde apenas se están produciendo un montón de estructuras de libertad y de censura.

FB. Planteando en estos 20 años de la web específicamente. Según un vecino tuyo, Manuel Castells, a partir de ese movimiento comercial, de marketing, llamado web 2.0 hubo efectos reales, según Castells, en lo referente a que transformó las posibilidades de comunicación de las personas por la auto publicación y la auto organización digamos. Desde tu punto de vista, esas posibilidades de trabajar auto gestionados, esas posibilidades de comunicarse cara a cara con pares, ¿qué cambió radicalmente en la vida de las personas?

EF. Bueno, lo que sucedió con esto de web 1.0, 2.0, que me parece que las etiquetas me aburre bastante, pero es para ilustrar. Es que la red siempre ha dado estas posibilidades de comunicación entre pares, por eso mismo es una red tan potente. Cuál es el problema, que a nivel de usuario esto no se podía, me explico, si yo tenía, estaba conectado en Barcelona y había alguien en Granollers yo tenía la posibilidad, pero lo que no existía para el usuario común era un sistema en el navegador, como un chat, un Wordpress, un Skype, una Wikipedia para que yo lo pudiera hacer. Entonces, básicamente, la irrupción de la web 2.0 y todo eso tipo de herramientas lo que hizo es facilitar esto. Es decir hablar un lenguaje común escrito, hablado, tacatá, en cualquier tipo de formato, pero en la red y sus

posibilidades de lograr una comunicación simétrica, de par a par, a tener esto de forma natural, por eso es fundamental que haya herramientas y toda la banda de un sistema de gestión de contenidos. Comparado con una página web HTML, en el fondo en una página web tú podías hacer eso, pero necesitabas generarte las herramientas, entonces necesariamente era para gente especializada.

FB. Necesitabas una especialización profunda o un agente de mediación.

EF. Efectivamente, y la web 2.0 entregó una serie de herramientas, qué nivel simbólico, le hicieron entender a la población del potencial de internet. Por qué he de hacer el momento, antes tú mándame un archivo ftp que era una cosa (?) un FTP, podía ser un túnel VPN o cualquier cosa, pero si tenías que entrar a tantas carpetas ir a zonas oscuras, tirarlo y si de repente de eso pasamos a que yo en mi blog Wordpress, que es de código abierto y además tiene la posibilidad para quien sea experto de desarrollar partes, módulos para terceros, para instalar, ahora yo simplemente puedo auto editar, hablemos de todo lo que es docencia, etc., etc., puedo enviar una carpeta compartida, que eso ya existía en Internet, pero desde el punto de vista de usabilidad pues una carpeta como en Mac, (?) este mismo chat, etc., etc., pues claro lo que hizo fue, podemos decir, suavizar, facilitar, lo que era ese potencial que ya tenía Internet. Para mí también, más allá de las herramientas, es el hecho de que cosas que se daban hecho desde el sector especializado pues se cristalizaron, a nivel de emprendimientos, en la población en general. Su uso, evidentemente despegó ahí de una forma muy loca.

FB. Esa posibilidad de tener uso de la herramienta de forma directa, de alguna forma los potenció desde las habilidades, después desde lo cognitivo, Desde el saber hacer, desde el aprender, desde percibir el mundo que tienen al lado ¿les cambió en algo? Lo planteó porque tú eres una persona que ha trabajado mucho con el presentó guifi.net, empoderando, dando posibilidades de comunicación concreta a gente que muchas veces no la tenía desde lo comercial. Entonces, como has tenido contacto directo con un montón de estas situaciones quería preguntarte esto, si de alguna forma les cambió su percepción del mundo.

EF. Si, en el, totalmente. A ver, para empezar Internet está claro que en todas sus fases, desde que yo pueda gestionar, que pueda comprar algo en Ebay por Internet, hasta que pueda agendar mi visita al médico, hasta hablar con mi madre en México que tiene sesenta y tantos años, o sea a todo esto lo cambió todo. Todavía hay gente que todavía no se da cuenta que lo cambió todo, todo, todo, todo hasta el grado que así como, ahora mismo, y mucho tiene que ver con el capitalismo también, asimismo como el capitalismo logro para su conveniencia que ya no nos demos cuenta, que hemos perdido la libertad que nos de nuestra nómina en mano, ya está naturalizada hasta esa exigencia que para tener un trabajo tengas que tener una cuenta de banco. O sea que tu dinero Pasé por una cuenta de banco, hasta este grado de naturalización, Qué es muy bestia total y absolutamente economicista, pues a ese mismo grado estamos llegando con el hecho de no tener email. O sea que tanto ha cambiado que básicamente quien no tenga email, y si asociamos a redes sociales, a nivel laboral, o a nivel de mucho tiempo quien no tenga Twitter o Facebook o etc., etc. ya ni siquiera es tener una página web, porque tú ya, después de muchas otras cosas que son más eficaces si no eres tu un desarrollador web o una institución que puedas tener mantenimiento de la web.

FB. En ese sentido quería comentarte, hoy sabemos que hay un grupo de empresas entre las principales están las que comentaste recién, Facebook, Twitter, Google, Youtube, etc. que han construido una forma de usar, abordar, naturalizar el mundo digital, o sea una suerte de interfaz digital general que representa la marca de la industria, pero expandida a nivel mundial. Ahora, la pregunta que te quiero hacer en relación a esta observación. ¿En qué medida podemos hablar de la existencia de una interfaz digital hegemónica?

EF. Bueno, esto se está viendo claramente. Mira Internet, en principio su gran potencial y sus promesas es que era un rizoma, precisamente por eso aventajó a la tv. Por eso mismo nunca ha existido, a pesar que mis amigos, los argentinos especialmente hablen de la TV interactiva todo esto, claro esto no puede llegar a existir desde el punto de vista total porque un canal de TV quiere que te quedes

ahí. Es exactamente lo contrario al hipertexto, el hipertexto te saca del lugar donde estás, esa es su maravilla. Si yo le doy un clic a un texto, me salgo del diario y me voy a la página de la CNN, sino hace un iframe que ahora mismo es ilegal, o sea que te meten esa misma página en su medio. Claro esto, es una de las maravillas de Internet, entonces precisamente el potencial de Internet es este. Y si nos damos cuenta de lo que ha hecho Facebook es que ha empequeñecido la red Internet, entre otras cosas porque la facilita a la gente ir a donde está la fiesta. O sea si estoy en una ciudad, en vez de ir bar por bar para descubrir dónde está la juerga pues yo me voy a no donde sé que está toda la juerga. Y ahí hay un libro en vez de ir a buscar a una librería, y que me pueda tomar una caña y puedo hablar, entonces Internet ha empequeñecido y ha generado el lugar donde estar, inclusive cuando no tienes nada que hacer, me explico. Entre otras cosas porque es de una actualización constante, es de una excitación, pasa desde un comentario académico, político hasta una cosa de ligo, algo sexista, algo ilegal, algo fake, desde luego que a lo que nos estamos enfrentando ahora, y también se está hablando, y debatiendo y diseñando cosas en muchas partes, es que, quizás ni siquiera era la idea de Zuckerberg, porque era un chaval allá en California que seguro quería hacer pasta, pero luego se ha encontrado también en paralelo con las conveniencias de su país evidentemente, con la industria todo (?) y todo en que ahora mismo es el gran concentrador que aglutina toda la excitación. Y hablo de Facebook y vale para 3 o 4 más que ya sabemos, pero el caso concreto de Facebook es impresionante porque ahí vemos que de todas las posibilidades que podrías tener en la red, y ahí podemos hablar de crítica al usuario y este romanticismo que se habla de la libertad del usuario, que a lo mejor lo que hace el ejercicio de estar navegando para encontrar la información interesante en todos lados, en mil foros y todo sino que dice "mira, si yo voy ahí, ahí ya tengo el chat". Ahora mismo tú me contactaste por ahí porque era quizás mucho más sencillo si ves que tengo actividad, que por realmente por enviarme un email. Que han salido unas estadísticas, hace unos días, en donde ya los jóvenes no usan ya el email, mis estudiantes ya se encuentran más fácil por otra vía que por el email, que si vas viendo se va quedando allá atrás, porque su sistema también de frecuencia,

de velocidad, de spam, ta, ta, ta, lo hace ineficaz, lo hace más lento para todo este mundo. Es más fácil que encontremos en esa gran juerga, para hacer una entrevista, que en los canales de, mucho de contenido yo hablo con los estudiantes para explicar el tema de las licencias en la academia, muchos de los estudiantes se intercambian sus trabajos académicos en grupos cerrados de Facebook más que en el campus de la universidad, ¿por qué? porque Facebook lo tiene mejor mantenido a ese campus.

FB. Y está ahí.

EF. Está ahí y tiene versión móvil, y tiene tacata, tacata y además seguramente ahora que estamos haciendo un taller muy chulo para el CCB dibuja el futuro de Internet, lo presentamos el 5 de julio, y dentro de las especulaciones poníamos que dentro de un tiempo Facebook te pagará para que lo uses.

FB. La pregunta que quiero un poco afinar es la siguiente. De alguna forma estas plataformas, principalmente Google, Facebook, Twitter arman una presentación de retazos de información, en los muros de las personas, que no es neutra, hay un algoritmo que arma ese relato, que arma esa presentación. No está presentado lo último que publicó algún contacto, ni lo que publicaron los contactos por orden alfabético, es mucho, pero mucho más complejo eso. Esos algoritmos, en definitiva, ¿qué sentido implementan a tu juicio? ¿Cuál es la idea que hay de fondo atrás de esa lógica?

EF. Bueno, está muy claro, eso es el gran potencial que tiene el hecho, punto uno, de generar algoritmos, el algoritmo es algo que es invisible. Hay gente que a veces dice "coño, me acaban de enviar la propuesta de vacaciones ahora que justamente estaba chateando con un amigo" y se dan cuenta que hay un motor, muy potente hay detrás, que te está fichando. Pero en el fondo es mucho más relevante que eso. Y la pregunta, la clave es muy sencilla ¿quién programa esos algoritmos? a partir de allí tu puedes ver lo que se está buscando. Por ejemplo, el hecho de hace poco, el tema de todos estos papeles filtrados, de todos estos leaks que ha habido a nivel mundial pues hablaba de que Facebook

tranquilamente puede poner algoritmos o estas redes al servicio de algún estado que le pague o incluso puede ceder información. Entonces, cuál es el interés real de esos algoritmos, exactamente el interés que tiene la plataforma, y entre otras cosas son plataformas lucrativas y son plataformas pro algún estado. Pues evidentemente de lo que no estamos hablando es de derechos humanos. Esos algoritmos no se acercan al tema de, a nivel de derechos humanos que los tweets que vayan siendo más relevantes no. De hecho tu puedes pagar que te posicionen mejor en Google y ellos lo que están haciendo es programar un algoritmo para que tu salgas antes que otra gente. Estamos hablando de que el algoritmo es muy potente y tú puedes realmente, estamos a la deriva de las decisiones de quienes ponen esos algoritmos. Y está bastante clara la idea de cada una de las plataformas y además tienes que ver de dónde vienen esas plataformas. Sabes, no estamos hablando de gente que genera algoritmos en el norte de África o en Guatemala o Nicaragua, estamos hablando de la repetición de las grandes empresas, etc., etc., en donde si es verdad que siempre se pueden encontrar huecos allá. El hecho que nosotros como ciudadanos no podamos meter algoritmos de comportamientos a estas redes nos deja afuera, a menos que creemos otra red. Pero el algoritmo en si es algo que es muy crítico, porque es un sistema especializado de lenguaje, pero básicamente es una decisión de cómo se comportará, que publicará y todo. Entonces tu imagínate en elecciones, aquí mismo ya venimos a elecciones el próximo domingo, entonces imagínate en Twitter todo lo que se ha invertido para campañas on line que tienen algoritmos en redes públicas y privadas, digamos Twitter pública privada porque es privada en su ownership, en su pertenencia, pero es pública porque se puede ver todo lo que sucede allí. Entonces tú imagínate la peña que está trabajando ahí atrás, asalariada, haciendo algoritmos para que determinado partido político de determinado diario tenga mejor posicionamiento y mejor velocidad en esas noticias. Entonces, por eso mismo hay otra serie de plataformas que también están en el escrutinio de todo esto. Está muy claro. Yo como, es un poco lo que hablamos en Guifi.net que necesitamos simetría en la red, que cualquier persona pueda tener el mismo trato de tráfico de datos, de capacidades, de gestión de

servidores de Internet y todo porque si no el que tenga más pasta, para generar algoritmos, servidores y todo, pues va a generar más flujo.

FB. Está claro, en lo que tú dices, que hoy la lucha está por el algoritmo, de alguna forma y el terreno de lucha es la interfaz. Y que de alguna forma, por lo que planteas, estas aplicaciones concentradas hoy en día nos quitan posibilidades de control de esa interfaz, por más que nos dejen publicar contenidos no nos dejan variar la lógica que hay de fondo.

EF. Exacto.

FB. Ahora, la pregunta es, a tu juicio, para un ciudadano común ¿qué significa entender el código digital? Hoy una persona que pueda interactuar con este mundo digital, a tu juicio ¿qué significa comprender el código digital?

EF. Bueno, ese es uno de los grandes temas que considero yo del siglo XXI. Por ejemplo Trevor Sholds (?) en la Hands On Schools (?), él es un alemán muy potente que está teorizando y dando muchos debates de eso. Él por ejemplo dice que ya las nuevas generaciones tienen que empezar a estudiar algoritmos, da igual la asignatura en la que tú estés. Si estudian en colegios para que, para que puedan llegar preparados a la madurez, sabiendo mínimamente como se programa el ecosistema mediático en que vivimos. Entonces entender todo esto yo creo que tiene como dos partes, una es a nivel de usuario, donde realmente tenga yo de forma cristalina y con claridad una idea de lo que yo puedo hacer en Facebook o en Twitter, o sea hasta donde yo puedo tomar decisiones, hasta donde puedo modificar eso, o si realmente nomas es mi perfil y etc., etc., eso es fundamental, que la gente entienda eso. Entienda que tiene un límite ahí y que no se trague eso de que con Facebook y Twitter somos más libres. Y luego está el tema de los algoritmos, que es muy complejo, porque aquí estamos hablando de ciencias de la informática, la cual es un área que ahora mismo es total y absolutamente relevante, dado que nos atraviesa a todos.

FB. Es un rizoma, como tú lo dijiste hoy, es el rizoma.

EF. Es muy compleja de entender, que no puedes aprender a programar y saber que hacen los algoritmos, los firmwares y los softwares en 10 días. Entonces claro pues aquí nos encontramos con un desbalance muy grande, el gran poder en contra el poder o las ventajas que puede tener alguien que sabe hacer código o algoritmos. De hecho, si tú lo ves, la gente que ha reventado el periodismo son informáticos como el Assange y toda esta gente. Estamos hablando de quien las grandes amenazas para algunos, las grandes ventajas para otros las tienen aquellas personas que son capaces de involucrarse y poder proponer cosas desde la programación, los algoritmos, etc. etc. Por ejemplo en ciencias tenemos un proyecto en donde me estoy acercando mucho al tema de las ondas cerebrales y te das cuenta que hay una cosa que se llama machine learning que es precisamente es esto, va de los algoritmos, es el hecho de que si yo te tomo una serie de medidas de tu ritmo cardíaco, de tus ondas cerebrales, y todo esto yo lo llevo a un procesador y ahí hay algoritmos diseñados para buscar algo en concreto, ese algoritmo aprende de ti y te regresa en una serie de feedbacks, en una interacción con unas posibilidades increíbles, y esto es machine learning. Entonces ahora mismo la ciencia está volteando hacia allá, porque ahí puede descubrir una serie de cosas que no se han podido descubrir sin los algoritmos. Ahora todo el mundo busca desarrolladores y programadores, ahora mismo hacen falta, precisamente para lograr entender cuáles son las posibilidades de expansión de todo esto, si tu no entras en todo ese territorio, aunque sea para entenderlo, tu básicamente es como si estuvieras viendo la tv en muchos sentidos, tu eres un espectador que te dejan un poquito más de libertad que en la tv, porque puedes postear, subir una fotito y tacata, tacata, pero como funciona esa arquitectura y como se está comportando lo puedes intuir pero es muy difícil que puedas ser partícipe en la toma de decisiones.

FB. O sea que ¿tú visualizas como dos grandes categorías, aquellos que son interactuados por la tecnología y aquello que pueden interactuar con la tecnología?

EF. Efectivamente, y hay para mí una más importante, porque es imposible que toda la sociedad después pueda interactuar con la tecnología, según las categorías que dijiste, pero tiene que ver con darnos cuenta de nuestras limitantes en este gran mundo digital. Y ahí también, en comparación de mucha gente querida que tengo por ahí y todo, hace falta desde la gente especializada es un espíritu crítico. Porque lo que no puede ser es que se esté divulgando, con gran alegría, todas estas ventajas de una forma acrítica. Si, todas las redes, esas maravillas que tienen, pero siempre tiene que haber este pulso de decir si, aquí vamos a hablar de privacidad, vamos a hablar de derechos de autor, vamos a hablar de peligros, vamos a hablar de peticiones, pero tampoco llegar al apocalipsis, porque sabemos que no es así. Hay que tratar de dar en el punto medio, pero recuerdo cuando salió la web 2.0, pues todo el mundo se llenó las bolsas de billetes vendiendo libros, halando de las maravillas y así vamos. Ahora con las impresiones 3D y cada 5 años tendremos un nuevo golpe, porque hay que excitar el mercado de consumo, hay que excitarlo.

FB. Y esto que dices recién, tú ves en la educación, en la educación integral no solamente en la universitaria, sino también en la primaria y en la secundaria ¿hay conciencia acerca de esta parte, que tiene que ver con entender el código según decías recién?

EF. No, todavía es muy primario, pero hay mucha gente que ya trabajando en esto. Por ejemplo, aquí en el CCCB de Barcelona llevamos tres años haciendo módulos para profesores, esto es un ejemplo, pero hay mucha gente trabajando en ello. la clásica respuesta que te encuentras con gente que ya tiene bastantes problemas con llevar su vida, su profesión y todo, aparte de decir "es que yo no soy técnico", cómo eso que es verdaderamente relevante se redujera al que te arregla la impresora y todo eso, (?) unos problemas en la institución pública, por lo menos, los técnicos están allá y básicamente se odian con los profesores, porque ellos son los que no arreglan las cosas y para los técnicos éstos no se enteran de nada, ni son capaces de enviar un email, ni de configurar una impresora, pero estamos hablando de cosas más serias. Estamos hablando de que la educación

tiene que interactuar con todos estos para poder sacar ventajas y poder explicar bien de lo que están hablando. Hay mucha gente que está explicando cosas por ahí afuera de Internet y de las redes sociales y no sabe realmente cómo funcionan a nivel estructural.

FB. Hablabas acerca de qué estaban realizando algunas tareas de prospección sobre internet. Puede ser en el ámbito educativo, ¿tú comentaste algo de tu universidad?

EF. Si, en el CCCB en el Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona.

FB. ¿Me podrías comentar en esas prospecciones qué reflexiones y acuerdos han llegado hasta el momento acerca del futuro próximo de internet?

EF. Bueno, lo que estamos haciendo es un taller, por ejemplo, este es el último que llevamos, es una serie que se llama Universo Internet y tiene varios módulos. El primer módulo es de hace 3 años, yo lo desarrollé, y se llamaba "Tejer la red". Precisamente de lo que habla es que tú entiendas lo que es internet para que puedas asumir que puedes hacer ahí, y te das cuenta que casi nadie sabe lo que es internet realmente. Lo han asumido como una palabra y como una magia.

FB. O como una aplicación de esa interfaz hegemónica

EF. O como una aplicación, y ese ha salido bastante lindo, porque la gente básicamente lo que está haciendo es clarificando con que está jugando. Y lo del futuro de Internet lo estamos trabajando, y en el taller trabajaremos con más docentes, es ver, desde un punto de vista humano, como es el internet que queremos para el 2050. Lo que vamos hacer es una hoja de ruta de cómo debería ser internet, y nos damos, precisamente nosotros, unas bases de todo esto. Por ejemplo, Vincent Cerf, lo entrevistaron ayer en Barcelona, y él decía "Internet será invisible". Que es una frase que me parece bastante coherente. El hecho de decir, está idea de que la interfaz va desapareciendo, y en el fondo tú puedes estar interactuando con un objeto, estás conectado a internet y lo estás manipulando con sensores y todo, pero a esta idea del navegador, esta idea del teclado pantalla

y todo se va a ir diluyendo cada vez más. El primer gran salto fue con el teléfono móvil, esta es una idea. Otra es el gran debate, y la necesidad tiene que ver con temas legales, de cuáles son esos límites y quién los está poniendo. Entonces se tiene, necesitamos abogados juristas, que tampoco hay, o hay muy pocos, especializados en estos límites de la legalidad. Ahora mismo casi nos pueden acusar a cualquiera de crimen informático porque tampoco sabemos que es eso y ellos también se lo pueden estar inventando. Entonces por ahí vamos, estamos dilucidando esto por un lado, por otro lado estamos yendo hacia cosas más de contacto personal, y pensar que si hay un alto porcentaje de la población Europea, por ahí se ven los resultados, que ha tenido relaciones sexuales usando Tinder, está hablando también de cómo se está desplazando, esto es lo que respondieron, Cómo se está desplazando la relación personal hacia ecosistemas también productivos, centralizados por empresas, pero que también por otro lado da un montón de beneficios. Hay un montón gente feliz, porque ellos en el mundo analógico no podías llegar a relacionarse con una pareja, y hay gente que se está casando. Tuvo que cargar una aplicación, realizar los más y ahora es súper feliz y tendrá hijos. Entonces por ahí vamos, estamos acelerando todos estos procesos y vemos que en el 2050, en una sociedad ya con una contundente crítica hacia la ecología también, aquí está fraguando, los últimos 20 años sólo eran hippies, los que pensaban que se estaba acabando el mundo, pero ahora ya se ve, porque vayas donde vayas está todo jodido, en el 50 ya no hay marcha atrás, porque afecta a todos, inclusive a los ricos. También cuál es el cuestionamiento de nuestra creación de tecnología despiadada en este momento. Realmente la energía solar, tacatá, tacatá, y por ahí estamos. Ya verás los resultados más adelante porque Saldrá a un librito, pero básicamente lo que hacemos Es lo que la escuela británica estudios de diseño y estudios culturales es lo que llama diseño especulativo. Tú lo que haces es excitar o acelerar para que se prototipos de unos objetivos de futuro.

FB. Efrain, a ver, antes de la sociedad de la información, en la sociedad industrial, las personas aportaban casi exclusivamente el músculo, lo cognitivo estaba reservado para muy pocas personas, en general todos los operarios eran

operarios de músculo. Hoy en este nuevo panorama, donde del conocimiento pasa a ser parte central de la economía de los países, si bien estaba antes pero hoy está cada vez más, y las actividades que tienen que ver con generación de conocimiento se empiezan a valorar mucho más que antes. La pregunta que te quiero hacer bajo estos supuestos, es que hoy tenemos un panorama donde la máquina empieza a estar en gran parte en el cerebro, en la cabeza de los humanos, cosa que antes estaba dissociada, porque el dueño era el que tenía el capital. Si la máquina hoy empieza a valorarse y está en parte en los cerebros humanos ¿eso va traer algún cambio en un futuro cercano en la relación de fuerzas que se están dando en el desarrollo del mundo?

EF. No, totalmente de hecho esto ya se ha entendido desde todos los sectores, incluso desde el sector más corporativo saben que la suma de estos conocimientos puede afectar en que ellos capitalicen mejor sus productos. O sea que ahora mismo podríamos llamar desarrollo colaborativo de casi cualquier cosa, pensamiento colaborativo, sí que se está asentando en la sociedad como algo fundamental. Si tomamos en cuenta que toda esta creación, todo este pensamiento, y esas conclusiones colaborativas pueden servir vehiculizadas de alguna forma relativamente sencilla por todas las tecnologías digitales de la red, creo que la sociedad va hacia allá. El gran dilema de esto cual es, sigue siendo Quién va a capitalizar todo ese conocimiento y esas decisiones, quién lo va a distribuir, Quién va a cobrar. Por ejemplo si todos decidimos un día dejar de twittear, Twitter cae en bolsa, pero cuando tú y salió en bolsa no nos repartió acciones a todos lo que twitteamos ¿me explico entonces? Si vemos lo que pasa en Twitter a nivel humano es maravilloso, tu entras allá en algún momento concreto, la gente opinando, debatiendo, salen cosas, se filtran, que hay cosas que dudas si la crearon , es una maravilla. Cómo acto colaborativo es genial. El problema a nivel político social es quien capitalista, quien distribuye, quién se beneficia, de lo que hablábamos a nivel de simetría, si al proyecto lo generamos todos, entonces todos deberíamos ser los beneficiados. Pero no al proyecto lo generamos todos felizmente, lo que Trebor Scholz llama digital labor, hacemos trabajo constante, para que un cabrón de por allá sea el único que cierre, que filtre

y que gane. Esta es la relación, lo otro totalmente de acuerdo, es una maravilla nivel de voces, de cosas que se pueden sumar, añadir, filtrar, etc. etc.

FB. De tus palabras puedo rescatar, de alguna forma implícitamente, que hay una queja o una demanda sobre el poder político. Como que los poderes políticos hoy son más funcionales a los negocios corporativos digitales a las necesidades de los ciudadanos. ¿Qué relación entre los poderes políticos y los poderes corporativos en torno a la lógica digital, los negocios digitales?

EF. El corporativo está muy claro y es el que siempre ha tenido New York Times, hay tú tienes un mercado y ellos van a invertir en sus plataformas para que tu colabores y todo hasta que lo puedan capitalizar, hasta que les salga rentable, eso está muy claro y hasta me parece bien, es cristalino cada vez más. Todavía Antes había gente que pensaba que determinado medio, no, no, no. Acá la televisión pública cada vez que entra un partido político pone a los suyos, hablan de los suyos y tapan a los suyos. Todo esté relativamente claro, te vas a México, Estados Unidos, si es verdad que hay pequeños grupos, pero ya son personales, que adentro de todas estas instituciones corporativas pues intentan hacer algo. Y luego la parte del gobierno, esa es la que está menos clara, porque si hay entidades que en todo momento intentan beneficiar a lo que sería la sociedad en términos generales. Pero yo creo que el problema de los estados y los gobiernos es que van a una velocidad mucho menor que las entidades privadas y corporativas. Si tú ves los servicios administrativos de algún país, a no ser los tres o cuatro que son parte del primer mundo real, pues van muy por detrás, A eso me refería con lo del intercambio de documentos de los alumnos en Facebook, porque la misma plataforma Universitaria, de no ser 3 o 4 del mundo, pues va muy lento, porque están allá con sus recursos, apenas los van entendiendo, no pueden quitar a aquel que no lo sabe hacer porque es del sindicato, ¿me explico? Una empresa te lo quita y te pone otro, la empresa puede ir a una velocidad. Y además que a nivel de datos, y todos lo sabemos, para eso puedo revisar los textos neomarxistas de Negri y Lazaratto todos hablan de lo que hacen imperio. Y si Facebook se planta puede invadir algún país de Latinoamérica, lo estoy

exagerando, pero los intereses del chaval que va ahí con short y tenis Nike va allá y se ve Lula o con el Presidente de México, y es como una visita de estado.

FB. Pero no es muy loco eso, yo por ejemplo leyendo libros del colectivo Ippolita, este colectivo hacker italiano, no me acuerdo ahora el nombre del libro pero ahí la editorial de Traficante de sueños lo publicó, ellos hacen un, le asignan una relación muy pero muy directa de la corporación Facebook con la derecha, más derecha norteamericana. Es un proyecto político, aparte de ser un negocio es un proyecto político, es una expresión, un recurso político de este grupo.

EF. No, totalmente, pero además te digo yo, en mi intuición, que pasa si ahora mismo haces un medio y tu intención no es que fuera político. Haces un medio digital, imagínate un nuevo chat que es una mezcla con Instagram y todo y lo hacemos y de repente en cinco tenemos cinco millones de usuarios que se podría dar. En ese mismo momento si yo tengo un grupo de usuario concreto, que para las empresas serían consumidores y para un gobierno ciudadanos, Pues claro es ahí donde está la información. y si quiero buscar algo a mí me conviene hacer un deal(?) si soy gobierno, con ese flujo de datos, pues para poder saber más de ese sector. Ahora mismo, y lo que vendió en su momento las redes cuando no tenían un modelo de negocio claro, porque claro no tenían publicidad ni nada, era la acumulación de flujo de datos de la peña. Es lo que compró Facebook cuando compró WhatsApp. Es lo que alguien acaba, se van comprando entre ellas,. Lo que está comprando no es la tecnología, que uno de sus técnicos la hace en una tarde, a una de estas plataformas de desarrollo, lo que está comprando es aquel disclaimer que no leímos, y que cedíamos nuestros datos de WhatsApp, y de repente alguien en Facebook sin estar conmigo en WhatsApp se le recomienda mi amistad, ¿por qué? porque hace realmente un link Y eso es lo que están comprando y vendiendo, nuestro profile.

FB. Y nuestros datos, nuestras costumbres y nuestros hábitos

EF. Si, si, si, con el profile todo esto está incluido, Y entonces pasa, que eso es de un fuerte poder político tener en sus manos. Lo que antes les costaba a la KBG o

a la CIA infiltrar a un montón de cubanos anticastristas en Cuba, Pues ahora meten Facebook en Cuba, en la Habana, y ya está. La gente es feliz y se entrega.

FB. Y ahora, cuando yo hablaba de la relación de los gobiernos con las corporaciones, esto también es hecho con el visto bueno de los gobiernos. Porque en general aplican el mismo disclaimer a lo largo del mundo, independientemente del país que sea.

EF. Si, si, si, principalmente cuando son temas de vigilancia y de represión, y también de delitos, delitos que hay que atacar. Pues a eso voy, que ahora es mucho más sencillo pillar a alguien, Incluso si te quieren echar de un trabajo. ir a buscarlo primero, yo te quiero despedir del trabajo, A lo mejor te lo mereces, o a lo mejor porque te quiero echar, y no te quiero dar liquidación, porque dicen que porque dice que sí cometiste algún delito o rompiste alguna norma no te la doy y pues me la ahorro, lo primero que voy a hacer es irme a Facebook y a Twitter, a tu muro, a ver dónde sales borracho con el gin tonic, bailando ahí con tres chavales, sabes cómo me ahorra. Con eso te digo que ahora es más fácil ir ahí, porque ahí está, es una gran fiesta como lo dije anteriormente y vas a pasar des tu foto cuando te doctoraste o hiciste el master, llorando con tu familia, hasta cuáles son tus preferencias de futbol, hasta cuando ibas en hiperpedo y colgaste no sé qué, o cuando se te salió, te fuiste de lengua e hiciste un comentario xenófobo, que responde a un chiste pero te lo sacan de contexto, bueno tenemos todo eso. Desde luego eso es oro, es oro puro todo lo que tiene que ver con la gobernanza.

FB. En este aspecto, a tu juicio, los gobiernos son socios de las corporaciones.

EF. Bueno, lo que se sabe, no le llegó a todo en nivel, lo que podemos intuir y todo, que se ha publicado en algunos lugares, algunos gobiernos han pedido directamente datos de personas que estaban buscando a estas corporaciones y estas corporaciones los han seguido o los han vendido. Esto es a nivel público, ahora imagínate a nivel privado todo lo que sucede, pero a nivel público por ejemplo ahí salió.

FB. A nivel público no debería ser problema siempre y cuando sea legal

EF. Ese es el problema, lo que importa es que no existe ese marco legal porque te lo puedes crear a medida cuando lo quieres hacer. Si yo deajo vacíos legales y si en algún momento te quieren enjuiciar, en ese momento me redacto una ley, en una tarde, como ha pasado en muchos de los casos. Al Assange y a los otros, a todos los de Wikileaks, no los están juzgando por lo que son famosos y lo que hicieron, los están juzgando por temas de acoso sexual.

FB. Eso es periférico

EF. Si, exactamente, o sea en el fondo porque el marco legal lo protege y están haciendo todo bien, y la ONU dice que no que es un derecho humano a la información y tacatá, tacatá. Pero por eso no lo pueden pillar Hasta cierto punto, porque claro están encerrados, los han encerrado, los han pillado pero no los han puesto en la silla eléctrica y entonces buscan esto otro también. Al de Tor hace poco, hace unos días lo agarraron por acoso sexual y también se habla de problemas similares. Pero bueno. Tengo 3 minutos más, la última pregunta.

FB. ¿Cómo ves en los próximos tiempos el desarrollo y apropiación, por parte de los ciudadanos, de los recursos abiertos de hardware y de software?

EF. Yo lo veo de una forma positiva, está avanzando a un nivel bastante grande y te voy a decir un elemento por el que creo que va más rápido. La gente que está convencida que estaba bien, funciona y todo ya está militando y se está alineando. El problema es toda la gente y las corporaciones que dicen no esto no me conviene porque no gano pasta, es lo contrario. Las empresas se están dando cuenta que también ahí pueden ganar pasta. Las empresas se están dando cuenta de que si hacen sistemas abiertos, como cerrados e intermedios también tienen otro tipo de público. Que hay muchas empresas, por ejemplo nosotros utilizamos un tipo de hardware muy corporativo que se llama Ubiquity que te permite meterle software abierto, porque también dice yo quiero ese mercado. Además de toda la gente que está trabajando, que es mucha a nivel mundial en software y con resultados bastante claros, el último problema, quizás en los últimos años era la usabilidad, desde que no era tan fácil se va mejorando, va

bien. Hay modelos de negocio viables ya sea de Linux, Ubuntu y de un montón de cosas, Arduino mismo que está dando resultados, se mueven economías, Pero además muchas grandes corporaciones ya han empezado a decir "bueno, bueno, sí ya no está tan mal, si tampoco nuestros sistemas eran tan buenos, porque estamos teniendo perdidas" entonces de repente encuentras como grandes corporaciones, que eran infranqueables del copyright, del dominio, del no compartir se están dando cuenta que algo está cambiando y dicen voy abriendo mi spinoff, mi startup, vaya investigando sobre eso, porque a lo mejor no me viene mal, meterme en software libre o hardware libre y etc., etc. Entonces en ese sentido, para mí, todo está yendo a una velocidad bastante interesante, y a pesar de lo que se pensaba que era estos van a llegar, van a dar un golpe en la mesa, y van a bloquear a nivel de leyes no, no. Están viendo que es viral, están viendo que es producción tecnológica de consumo capitalista, y que se están apuntando un montón de gente a licencia de código libre, de hardware libre y de todo esto. Para cerrar un poco esto, ten en cuenta a los chinos, los chinos dicen a mí me pelan estas movidas, yo quiero meter productos, y si son de hardware libre los meto. Entonces ahora tu puedes encargarse a China placas, circuitos y ellos te lo van a enviar y llegar al puerto de Barcelona en un contenedor de tren, entonces detén eso, no puedes, mejor te sumas, generas productos de calidad en esa línea y ya tienes los tuyos que son los corporativos, con asistencia, licencias y todo. Y luego tienes esa línea que ya verás por donde se te va dando.

FB. La última pregunta, prometo y no te molesto más, ¿qué importancia Efrain le asignas, para el desarrollo de nuestra sociedad, a los espacios de innovación colectiva, tales como fablabs, makerspaces, hackerspaces, media labs, etc.?

EF. Bueno, estos son los laboratorios ciudadanos. Estos son los laboratorios ciudadanos donde están funcionando cosas interesantes desde hace casi una década. Lo único que regreso a lo que hablábamos de los beneficios, o sea que todo el mundo se pone labs, hackerspaces, laboratorios ciudadanos o lo que sea, pero para mí lo relevante es analizar en estos espacios si realmente hay una simetría con la ciudadanía, si realmente está modificando los barrios, si hay dinero

público cual es el retorno social, no solamente quedarnos en el proyecto hipster de que nos estamos ocupando de tecnología y que estamos dejando participar a la gente. Eso ya está bien como principio, pero si vemos un fablab y vemos que está en tu ciudad y vemos las cuentas y vemos que hay dinero público allá, aunque tenga el logo del MIT, pues si hay dinero público tu que estás haciendo para este barrio o para la economía general, que no solamente se quede en aquella Innovación social que solamente puede consumir la clase alta o los enterados de tecnología que van a vender una nueva aplicación y se van a enriquecer. Hay que romper esa relación de pensar de porque le ponen laboratorio ciudadano no debe dar un escrutinio, porque si no es otra nube, es otro humo, donde no vemos lo que pasa y pensamos que hay una movida allá, pero lo que es una juerga concreta de todos los hijos del MIT. Y ya con esto me voy. Un abrazo, estamos en contacto.

FB. Estamos en contacto y muchísimas gracias Efrain, muy amable has sido.

(Fin de la entrevista)

Entrevista a Marcos García

Fecha de realización: Madrid, España, 2 de septiembre de 2016

Cargo: Director del Medialab-Prado

Perfil: Licenciado en Bellas Artes por la Universidad Complutense de Madrid. Desde el año 2006, Marcos García ha sido responsable de desarrollo de contenidos y coordinación en Medialab-Prado, en el año 2014 asumió su dirección.

Razón principal de la entrevista: Como director del espacio posee una visión muy profunda de los laboratorios ciudadanos. En particular desde su propia creación de la metodología de trabajo colaborativo llamada Interactivos.

FB. Buenos días, buen mediodía para ti. Más que nada agradecerte agradecerte por tu tiempo, que como dice el ex presidente uruguayo es lo más preciado que tenemos las personas. El tiempo es lo que nos hace libre dice Pepe Mujica. Mira eso para ponerte en contexto y robarte poco tiempo, estoy haciendo mi investigación de doctorado. Esta investigación es en la Facultad de Educación en la INED bajo la dirección del Doctor Roberto Aparici. Tiene que ver con repensar la relación del hombre en este mundo, altamente tecnologizado, con su mundo, para poder comunicarse, para poder expresarse, para ser el mismo. Manuel Castells hace unos 15 años atrás él percibía dos grandes categorías de personas: los que están interactuados por la tecnología y los que pueden interactuar con ella, los que puede fluir, los que puede navegar. Y a eso lo puse en línea con el pensamiento del pedagogo brasileño Paulo Freire, puede servir para empoderar a las personas o para domesticar las entre comillas, a las personas. Este es el marco general de trabajo, en ese marco, cuando empecé a estudiar, encontré a los labs. Dentro de la complejidad que hay de los labs, y dentro de las subcategorías, yo los pensé como un modelo de una floreciente de una nueva posible institución pública,

cómplice y adaptada este tiempo. Una institución pública donde aprendemos, colaboramos, trabajamos juntos, resolvemos nuestros problemas. Entonces desde esa perspectiva, dado que no quiero hacer un trabajo pesimista, ni crítico solamente, ni que solo advierta, sino también tener un contraste donde diga veo posibles líneas de fuga. Y una de esas líneas de fuga se da en estos modelos de instituciones que son los labs. El lab que tú diriges es un espacio de referencia mundial, es más, yo estoy estudiando esto porque un día, por casualidad, hace 3 años atrás caminaba por el jardín de la Caixa, veo el muro de ustedes y entro de casualidad. Un sábado me encuentro con Mónica Montoya haciendo un Coder Dojo, me siento ahí al costado, le pido permiso y me conecta con Sara Alvarellos y ahí empiezo a caminar, de 3 años a esta parte, por un camino bastante grande que me llevó por toda Iberoamérica. En cada uno de los lugares que voy, ya sea Camilo Cantor en Medellín, o esta chica Cinthia Mendoza en NUVEM, Paola Ricaurte en México, siempre la referencia son ustedes, más que nada en lo que son metodologías y dinámicas de instituciones de referencia, quería trabajar un poquito contigo si es posible. Yo voy a estar en Madrid, de octubre a diciembre voy a tratar de estar para escribir la parte final de mi trabajo en Madrid, le decía a Antonio Lafuente el otro día. Pero con él hablamos más que nada del tema del procomún, que de la institución. voy a estar por ahí seguramente los iré a visitar de nuevo tendría algunas dudas, Tendré que rever algunas cosas, pero la idea era tener una primera parte contigo, si es posible en dos sesiones. Una primera hablando del Medialab, y una segunda si es posible con Marcos García, no como el director del Medialab, en algunos temas que tienen que ver con las tecnologías digitales y la relación que hay con las personas, esa en una segunda parte. ¿Te parece?

MG. A ver, y lo primero te voy a pedir disculpas porque el primer mail que me enviaste fue en enero, fíjate que hemos ido posponiéndolo porque ha sido un año bastante complicado. Yo intentó, a mí me encanta hablar del proyecto, y hablar con gente que está investigando temas relacionados y eso, porqué es lo que nos ayuda también a pensarlo y a ver cómo puede evolucionar. (...) Luego también quiero agradecerte por todas las palabras que acabás de decir, y la historia que

has contado con Mónica Montoya y Sara Alvarellos porque, claro ese es un trabajo que no es visible y luego se recoge (...)

FB. Voy a cortar el video por problemas en el audio.

MG. Vale, yo también.

FB. A ver si podemos

MG. ¿Mejor ahora?

FB. Si, ahora está.

MG. Pues esto de las historias de la mediación, el programa de mediación sabes que es muy importante, Sara y Mónica fueron del equipo, ya había mediadores antes, pero fueron del primer equipo en la Serrería. El cambio al nuevo edificio ha acarreado muchas dificultades, pero posibilidades también, todavía estamos haciéndonos al edificio. Entonces esto qué cuentas me hace mucha ilusión, tanto Mónica como Sara sí que han hecho aportaciones muy buenas y siguen haciéndolas. Sara ahora está trabajando en una empresa que se llama (BQ?), creo que en gran medida toda la experimentación y todo el trabajo que hizo en el Medialab le ha servido.

FB: Con Mónica me encontré de casualidad el otro día en la Fundación Cerezales, entrevistando a la gente en León.

MG. Ahhh, estuviste ahí ¿tú ahora estás en España?

FB. No, no, ahora Estoy en Argentina pero voy a España 3 meses. El otro día estaba con la gente de León, estaban dando talleres de verano, Y menciona a Mónica por mencionarla, y justó aparece por ahí atrás. Ssí Mónica está vinculada con ellos además me dijeron que se había presentado para algunos trabajos. Con la Fundación Cerezales también tenemos relación. Ahora, estas dos semanas que vienen, vamos a trabajar el tema de los laboratorios ciudadanos con las residencias de innovación ciudadana que promueve la Secretaría General

Iberoamericana. Bueno, el lunes entrevisté a Pablo Pascale. El lunes ya estuve con él.

MG. Bravo, estás con todos, muy bien, muy bien.

FB. Claro, tengo alrededor de 30 entrevistas.

MG. Bueno, fantástico, todas las personas que han mencionado creo que forman parte de un ecosistema que se ha ido construyendo estos últimos años y creo que tiene un potencial extraordinario. Desde luego toda la colaboración con SEGIB, pero también los viajes de Antonio Lafuente, de los últimos 3 años América Latina, están siendo totalmente fructíferos. Yo creo que así y todo está evolucionando de una manera muy potente. Ya que estás por venir aquí, te invitaría a venir aquí todo el tiempo que quieras, ya que el espacio es abierto, incluso tienes un espacio muy tranquilo para trabajar. Hemos hecho, no sé si te servirá y te interesará, en estos momentos no hay ningún activo o muy activo, Pero tenemos un pequeño programa, que de hecho queremos activar y comunicar bien que Serían como estancia de investigación. Todos aquellos proyectos de investigación o tesis que estén relacionados con Medialab o proyectos de Medialab, si quieren pasar una temporada que utilizando el espacio. Realizando incluso algún debate, podemos hacer una sesión de discusión que te sirva para la tesis, algunas conclusiones.

FB. Bárbaro, yo lo primero que pienso hacer y si le agradecerles y saludarlos. Estoy llegando la primera semana de octubre, a partir de ahí articularemos porque a partir de estas charlas se empiezan a crear puentes con otras cosas, creo que hay todo un continuo con este trabajo de investigación.

MG. Cuando vengas en octubre nos reunimos y vemos que se puede hacer independientemente de estas dos entrevistas, que ahora podemos hablar dado que tengo tiempo.

FB. Sí, mi trabajo va a ser todo compartido, para mí ha sido muy grande lo que me he encontrado. Yo iba a trabajar con 8 o 9 entrevistas en mi trabajo, pero cuando se me abrió la puerta al mundo de los labs en general fue habilidad de la gente, y

con una red de conexión tan grande encontrado. Venía Susanna Tesconi de Barcelona y me decía tenés que hablar con Lucía de La Laboral, y Lucía me decía hablá ahora con tal y volví a Zemos a hablar con tal, por eso han sido más de 30 entrevistas, por lo amable que es la gente que está en estos espacios, que quiere compartir y además construir cosas. Hay mucha información que está más allá de mi tesis Y seguramente la voy a seguir trabajando, luego de la defensa y todo eso la voy a seguir trabajando porque me parece que mirar a esto como posibles nuevas instituciones sincronizadas con este momento histórico, me parece que eso qué es un centro, un objeto de estudio interesante.

MG. Vamos, yo me alegro que estés trabajando eso porque para mí esa sería una manera de escribir lo que tratamos de poner marcha en Medialab. Intentar de construir un modelo de institución que responda a necesidades del presente.

FB. Para empezar quería preguntar, desde que nació la idea de Medialab-Prado hasta hoy esa transformación ¿por dónde ocurrió? ¿Por dónde fue? Porque una cosa fue lo presentado, lo planificado, lo inaugurado y otra cosa es lo que es hoy ¿qué es lo que llevó a Medialab a que sea lo que es hoy?

MG. Yo voy a dar una visión que es parcial, porque es un proyecto colectivo en el que hay muchas voces, e incluso hay una parte que yo no estaba, en el origen del proyecto que es Medialab Madrid y no Medialab-Prado. Empieza así el 2002, 2000 2002, 2002 es cuándo se inaugura con el nombre de Medialab Madrid en el centro cultural Conde Duque. Te puedo pasar un relato, lo voy a buscar, no tardó, no tardo anda. La directora

FB. ¿La señora alemana esta hora en Gijón?

MG. Si Karin, Karin Ohlenschläger, o sea que ella también tiene su punto de vista. Luego está el director de Conde Duque Juan Carrete, el responsable que lo puso en marcha y luego fue el director de Medialab-Prado. Juan Carrete que tenía también una visión ligeramente diferente, podríamos detenernos (?) en este momento, en el cuál fue el conflicto entre los directores del proyecto Medialab Madrid y Juan Carrete, y como hubo un cambio en el año 2006, con su salida

aprovechamos una experiencia que habíamos tenido en el Programa Educativo que llevábamos Laura Fernández y yo, con el taller Interactivos. Habíamos organizado el primer taller de interactivos en el año 2006, que realmente es la inspiración para Medialab-Prado, para el modelo de Medialab-Prado.

FB. O sea que tú, con la idea de la metodología interactivos, la introdujiste, digamos tú, cuando empezaste a formar parte ¿ya venías con esa idea?

MG. No es exactamente eso. Yo entré a formar parte en el año 2003 en un proyecto que se llamaba Banquete, una exposición, juntó con otra gente como guías, guías de sala. Mira qué casualidad justo veo que Karin Ohlenschläger se acaba de conectar a Skype. Bueno, entonces, nosotros llevábamos el Programa Educativo, yo venía más del mundo del arte contemporáneo, de la teoría del arte, pero ya había trabajado un poco como guía, como vigilante de sala, me interesaba mucho lo que ocurría en el espacio expositivo. Yo pasaba muchas horas con la gente y básicamente lo que veía, que era mucho más potente la relación, la conversación entre el visitante y el vigilante o el mediador, que más o menos podía conocer un poco sobre los proyectos que estaban expuestos, que la relación entre la obra y espectador. Sobre todo en proyectos en algunos casos de carácter más documental. Me acuerdo que estuve mediante en uno que se llamaba (Pulp Fiction?). Pulp Fiction es uno, esto lo hice en la "Documenta de Casells?" en 2002. Pulp Fiction era un proyecto en el barrio de San Pauli en Hamburgo, un proyecto vecinal, comunitario, en el que había un grupo, un colectivo de artistas visuales, pero ahora se llama arte comunitario, de activismo, y quería movilizar un poco con los vecinos la posibilidad, la lucha contra constructoras que quería hacer de un solar un edificio y los vecinos querían un parque. Entonces generaron ahí un proyecto de posibilidades, de experimentación sobre jardines, sobre las funciones en la ciudad, sobre cómo especular, con la participación de los vecinos qué tipo de parque hay ahí, no sé, un montón de actividades de producción de comunidad. Entonces lo que había en el espacio de la exposición era la documentación sobre eso, algunos videos, entrevistas y libros. Entonces eso, eso en realidad para el espectador que camina alrededor de miles de proyectos, o cientos de proyectos

expuestos, es muy árido. Entonces en las prácticas artísticas se da un tipo de acción, de proceso muy interesante, y cuando llega al espacio expositivo, al museo, es muy difícil de transmitir. Sin embargo, si hay una persona ahí que puede hablarlo y que puede contarlo, puede conversar, entonces de alguna manera eso se puede recrear. Estoy hablando muy de los orígenes míos, personal mío, entonces en el proyecto Medialab Madrid, qué puedes ver el vídeo y todo eso, también es un relato un poco a posteriori.

FB. Pero tú entre el 2006 y el 2014, como responsable del programa cultural del Medialab, pusiste a disposición y trabajaste sobre esta metodología interactivos tratando de introducirla y además pulirla, refinarla.

MG. Si, si, la clave es que empezamos a trabajar en el programa de mediación de como activar espacio positivo como lugar de encuentro y de conversación. En el 2005 ocurre algo muy importante que son un par de talleres, sobre todo uno que es el taller de Arduino. Es el primer taller de Arduino que se hace en España.

FB. ¿Quién lo dio a ese?

MG. David Cuartielles

FB. El lunes lo entrevisto a David, por ahora es mi última entrevista.

MG. Hombre, hombre, es que has dado con todas las personas claves. A ver el encuentro con David fue crucial.

FB. A ver, cuenta, cuenta

MG. Organizamos un taller, nosotros llevábamos el programa de mediación y empezamos también con el programa de talleres y actividades, entonces hicimos uno con Zachary Lieberman que era maker (?) con Processing, que es una herramienta de código abierto para animación. En octubre, a ese no lo pudimos organizar con mucho tiempo, pero en octubre tuvimos varios meses para organizar un taller que era sobre justo uso creativo de electrónica, no me acuerdo como se llamaba, pero te lo puedo mandar.

FB. No importa

MG. Y era de una tecnología nueva que se llamaba Arduino, que es un microcontrolador, una plaquita con un pequeño ordenador de bajo coste, de hardware libre. Nosotros habíamos manejado bastante la idea de software libre, que había influido mucho, pero esto era hardware, incluía un poco la cultura material. En aquel momento se hablaba mucho de la parte de innovación, pero todo sucedía en la web, todo era en la pantalla. Y entonces, de repente, esa introducción de la cultura material, que en la cultura material incluimos también los cuerpos, entonces me acuerdo que con ese taller de octubre pudimos trabajar bien, se anotó muchísima gente, hicimos aparte comidas con los participantes, realmente pudimos cuidar toda la hospitalidad. Luego el taller resultó muy interesante, porque toda la gente el primer día construía su placa, David luego las testeaba y veía que funcionaran ya empezaban a trabajar con ellas, a prender un led. Y el último día era, eran cuatro días de taller nada más, el último día era traer tus cacharros viejos y hagamos algo con ellos. Hubo uno que trajo una TV, otro un violín roto, y entonces con el Arduino se podían hacer ingenios interactivos en un día. Eso funcionó, por ejemplo se hizo una especie de violín theremín que funcionaba, otro hizo algo del lado de la tv, hubo varias cosas. La verdad es que fue fantástico ese taller. Fue tan bueno que de allí surgió una comunidad de usuarios de Arduino. Luego cuando vino de nuevo David por Navidad nos reunimos todos, empezamos a hablar, nos contaba cuales eran los proyectos que se estaban haciendo en Malmö, donde él da clases. El proyecto Arduino comenzaba a cuajar y participantes de ese taller se involucraron en la documentación en español y la producción en español de una plataforma de Arduino. Bueno, vimos que con la herramienta y la idea de prototipar proyectos se generaba ahí un hervidero de comunidad, un vínculo entre gente muy potente. Muchos de los participantes de ese taller han hecho proyectos después y han tenido una trayectoria muy interesante. Puedo dar nombres y si quieres seguir entrevistando a gente podría darte.

FB. Si, si, a ver

MG. No quiero que se dispare pero

FB. Sí, sí, pero yo después lo anoto para, lo que podemos hacer cuando transcriba esto, más allá de algunas preguntas nuevas que surjan, algunos datos te los pregunto en un mail.

MG. Vale, la importancia de ese taller fue muy grande.

FB. ¿Este taller sirvió para empezar a pulir la metodología de interactivos?

MG. Ni siquiera pulir, en, haber, después del taller, en noviembre diciembre, empezamos a ver, eso tengo que revisarlo, pero empezamos a dar la posibilidad de juntar el taller que había de software con este de Processing con Zachary Lieberman, juntar a ese taller con el de hardware. Y luego con otra gente que tiene "Pure data?" que es otro software libre, pues hacer un taller, empezamos a pensar un taller que en vez de ser de cuatro días y que luego el último día se haga un prototipo, vamos a hacerlo lo suficientemente largo para que el prototipo resultante tenga una potencia mayor y luego se expone. Ahí empezamos a dar vueltas acerca de cómo sería el taller ideal de producción. Hay un momento en el que pensamos que esa es la clave del taller de interactivos, si seguimos la lógica de funcionamiento de la cultura libre, del software libre, que es de apertura de la producción a cualquiera, tenemos que cambiar el modelo tradicional de talleres de producción en el que se selecciona un proyecto, vienen las personas seleccionadas y luego hay técnicos que les ayudan al llevarlo a cabo. Pero sigue la figura del autor como único ideador de la propuesta. Entonces qué decimos, bueno el autor tiene la idea, es el promotor de la idea, desde el primer momento tiene que estar abierto a que otros puedan colaborar con esa idea. Al principio pensamos tiene que estar abierto vamos a ver qué pasa, ¿va a haber gente que quiera colaborar en las ideas de otros? esa es la pregunta que nos hacíamos, no sabíamos que iba a pasar. El caso es que sí hubo gente que quiso. Hubo una selección de proyectos y luego hubo a personas que no tenían proyecto seleccionado, qué les llamábamos y nos decían "oye, mi vida está demasiado ocupada para como meterme a hacer encima el proyecto de otra persona", pero

otra gente que me decía a mí me da igual, yo lo que quiero es aprender no importa que no sea mi idea, si hay una idea que guste o que tenga que ver con el proyecto que yo quería hacer me sumo. Y hubo gente que no presenta nada pero también quiso participar. Estoy pensando en personas, gente que informáticos, que querían meterse más en el mundo del arte y de la cultura. Había uno que su novia era de bellas artes y le tentaba bastante esta parte, se metió y el ayudó muchísimo porque tenía unos conocimientos muy buenos. Entonces, fue un taller, fue un experimento muy bueno, fue el primer Interactivos que se hizo en abril del 2006, hace más de 10 años. Y a partir de ahí, fue justo en este verano la salida de los directores de Medialab y ya teníamos claro con esa experiencia era hacia dónde debíamos extender el proyecto Medialab.

FB. Y después que terminaba el taller Interactivos, estos proyectos, ¿algunos continuaban?

MG. A ver, bueno, todos expusieron todos los prototipos, prácticamente todos funcionaban, la exposición fue un éxito total, porque aprovechamos la infraestructura de una exposición anterior y estaba ahí en Conde Duque, donde la gente iba mucho los fines de semana. Fue un par de semanas, yo también estuve ahí mediando, a la gente le encantaba. Cuando el director de Conde Duque lo vio dijo que auténtico es esto, el montaje lo han hecho los propios participantes en el taller, fue una aventura colectiva. Claro, en una exposición, el momento de apertura al público es el momento de la inauguración de la exposición, nosotros adelantamos también la apertura a la producción, eso está muy interesante, y el espacio expositivo como espacio de taller, que también era visitable, venían grupos, pues había visitantes. Claro, no es el mismo caudal de gente que puedes tener en una exposición de proyectos terminados que en un taller, pero el grado de apertura siempre queríamos mantenerlo. También combinado con alguna jornada reflexión y debates, actividades afuera, en otros sitios de la ciudad con colaboración. Todo siempre muy articulado. Vino gente de todo el mundo, como un taller bastante complejo. De hecho luego ha habido cosas que se han perdido, en algunos casos, por ejemplo la llegada al nuevo edificio que no hemos podido

anexar esos talleres internacionales de la misma manera que en ocasiones anteriores. Bueno pues a eso ya lo veremos.

FB. Pero, te haré una pregunta. Un día pude participar de un encuentro apicultores urbanos, por el 2014 creo que fue, uno que estaba coordinando Sara Alvarellós. Había un grupo fijo que se reunía una vez a la semana, donde había apicultores, informáticos, gente más ligada al hardware. Algún electrónico, etc., etc. yo participar de alguna sesión. Lo que me queda la duda, por ejemplo, eso estaba como un espacio permanente por un tiempo de reunión, como un proyecto, ¿Eso nació de un Interactivos o podían haber proyectos que no nacieran directamente de interactivos?

MG. Sí, claro, estamos entrando ahora en el taller internacional, pero la esencia del modelo, el modelo y creo que es el modelo de laboratorio ciudadano tal como el juego redactamos el documento de SEGIB ¿no sé si has tenido acceso a él?

FB. Si, si, Luis leído y me ha gustado todo lo que es el Back Office, o sea todas las notas de ese documento porque ha sido riquísimo.

MG. Claro, elevamos el documento, digamos que el primer borrador Es uno que redactamos nosotros desde Medialab. Definimos un laboratorio ciudadano común lugar de producción, de experimentación, en el que personas de distintos mundos colaboran en un proyecto común. Y eso es lo que está en Interactivos, con la convocatoria de colaboradores, puede haber un promotor de proyecto pero luego hay gente que se suma. Y cada proyecto, o sea cada prototipo que se desarrolla es también un prototipo de una comunidad de aprendizaje, de práctica, no. Se ha dado la idea de lo que se produce son dos cosas, el proyecto en sí y la comunidad que lo lleva a cabo, que antes no existía. Se prototipa, porque también es un ensayo, y ahí, todo lo, cosas que luego se siguen desarrollando más, de cómo aprender a vivir juntos, o Cómo aprender a cooperar. He estado mirando mucho el trabajo de Richard Sennett sobre cooperación, el libro este Together, los placeres y la cooperación en la política, los placeres y las dinámicas de la cooperación.

FB. Tiene un paper muy lindo que me alcanzó Pablo Pascale el otro día sobre la ciudad y la Innovación.

MG. ¿Open Cities?

FB. Si, ese Open Cities

MG. Ese, ciudades abiertas a ese cielo he pasado yo. Yo precisamente porque es la referencia que hemos enviado a. El nuevo libro de Sennett va a ser sobre las ciudades abiertas. A mí me ayuda mucho, aunque el tipo de cooperación que él piensa no es tanto como la hoja común o el proyecto común, es algo que a mí me gustaría pensar junto con él, porque yo creo que él no conoce tanto el mundo del software libre, del código abierto, de Wikipedia y todo eso. Intentar de trasladar todo eso a lo presencial, yo creo que nosotros estamos haciendo un aporte importante en como llevamos esto al mundo presencial, toda esta cultura, en un contexto público de una institución pública.

FB. Además Sennett tiene algo que a mí me ha gustado bastante, por lo menos en el libro que leí, que es El Artesano. Que es volver uno a poder, a construir su mundo, loto de las cosas que están en el mundo están dadas, están hechas, están conformadas, nosotros podemos interactuar. Un poco tiene que ver con las bases de la filosofía hacker de Himanen, o sea podemos dar los permisos para intervenir nuestro propio mundo. De alguna forma, estas instituciones con este tipo de acciones que se dan adentro cuestionan eso, cuestionan su mundo. Cuestionan que los ciudadanos pueden, digamos, construir cosas, definir cosas, y no solamente seguir caminos guionados o pautados.

MG. Yo creo que Sennett tiene muchas, la decadencia del hombre público, el declive del hombre público, a eso lo analiza bien. La Corrosión del Carácter en relación con el mundo laboral. Luego hay otro que es La Carne y la Piedra que es sobre la evolución de las ciudades, cultura material, es una mezcla de cultura material y urbanismo. No sé, ahí analiza el papel que cumplen los espacios públicos, los cafés, el origen de los cafés. Ahí hay una línea que me interesa explorar, que no conozco bien, Qué es igual que pasa con el procomún si hablaste

con Antonio, cómo recuperamos formas, dispositivos, herramientas, instituciones que son previas a la revolución industrial. Entonces, por ejemplo, los primeros café que fueron en Oxford, en Inglaterra, cerca de la universidad, que eran lugares en los que, se llamaban la universidad del penique, porque había que pagar un penique para entrar, algo así. Pero donde no había jerarquías, ahí hablaba todo el mundo, no se establecían las mismas jerarquías que había en la universidad, de autoridad. Se daban ahí otros tipos de debates diferentes. Entonces toda la tradición que se ha trabajado del nacimiento de la ciencia moderna y la influencia de los cafés, hay todo ahí, como lugares de encuentro, de conexión entre mundos distintos, de cruces de caminos, a todo eso creo que ahora tenemos la oportunidad de recuperarlo, de revistar, para hacer cosas parecidas a eso, recrear aquellas cosas, pero de otras manera.

FB. Tú le das un valor, tú como dirección, pero tu equipo le da un valor importantísimo, me parece, a ver si así, a todo lo que es la conexión. O sea, la conexión de las personas, la conexión en un sentido de ida y vuelta, en un sentido dialógico, porque me parece, por tus palabras y por ver las acciones, que estos espacios, estas nuevas instituciones se configuran como sitios de conexión de conocimientos.

MG. Si, diría que el objetivo es la construcción, la producción, de comunidades de práctica, comunidades de conocimiento, comunidades de aprendizaje, son la manera de definir los tipos de comunidades que hay aquí. Distribuidas también podríamos decir, por eso de que nos interesa el ámbito local pero también el Internacional, la parte online. Aunque sobre todo de lo online lo que nos interesa es como puede activar sobre todo lo presencial, donde en la presencial los afectos cobran una mayor intensidad. Entonces Cómo incluir lo afectivo en un servicio público, eso es muy raro, yo diría que el tipo de servicios públicos en instituciones públicas, toman como modelo, son también herederos del modelo de la sociedad industrial, que es el de generar una distancia grande entre los procesos de producción y los procesos de recepción y consumo.

FB. Bueno, ahí yo también quería hablar un poquito. Si hay algo está diferenciando a esta época de la época de la revolución industrial es que antes el dueño del capital era el dueño de la tierra y de las máquinas, y el obrero, el trabajador lo que aportaba era su músculo al servicio de éste, de eso por una paga. Con el advenimiento de esta nueva configuración social técnica dónde lo digital ha expandido enriquecido y complejizado nuestro mundo, la máquina empieza estar en la cabeza de las personas, es el cerebro, es la posibilidad de construir cosas, definir cosas, generar conocimientos. Entonces yo lo que estoy viendo que se está produciendo de alguna forma una ruptura o un cambio en la relación clásica que hubo entre las personas y los dueños del capital. La pregunta que yo quiero hacer en torno a esto, porque recién lo vi en una charla Ted que estabas tú, más que una charla era una entrevista, dónde se decía qué la institución clásica de la sociedad industrial, por ejemplo, asociada a un ayuntamiento podría haber sido un espacio de coworking o un espacio donde hagan viveros de incubación de nuevas empresas o un espacio donde hicieran talleres de capacitación para el trabajo. Y tú le planteas, Sí eso está bien pero tú le respondes que es un modelo pero nosotros vamos por otro modelo. Ahora la pregunta es, en el fondo, ¿este modelo está más adaptado a la configuración socio técnica?

MG. ¿El modelo del lab?

FB. Sí.

MG. Si, a ver, claro, ahí yo creo que se tocan asuntos complejos, no los voy a tratar porque los desconozco, todo este tema del cognitariado, no sé cuál va a ser la configuración final y los contras, no quiero que suene todo aquí tecno utópico o de solucionismo digital, o algo así. En el ámbito que yo, la tradición en que nosotros operamos, qué es la de los centros de producción para artistas o algo así, un momento en que se ponía mucho hincapié en los equipos. Si querías hacer una película o un audiovisual necesitabas algo costoso que no todo el mundo tenía. Ahora pasa un poco con los fablabs, no todo el mundo tiene un fablab. Caí un poco que en lo que había que dar eran herramientas, ordenadores,

lo que fueran, equipos de realidad virtual, un estudio de grabación. El acceso a la producción era muy cara y ahora hizo es relativamente menos costoso. A esto Benkler lo analiza muy bien, cuando habla, da cifras de lo que costaba un periódico a finales del siglo 19, principios del 20, la inversión que había que hacer de capital. Esa gran inversión condicionada a todo el modelo, Por ejemplo a la hora de quienes escriben en este medio de comunicación, en ese periódico. Digamos que el dueño del medio de comunicación sólo podría contratar a los mejores, y para contratar a los mejores necesitaba mucho dinero. Ahora el modelo de la red es otro, puede escribir quien quiera, ya veremos entre todos esos ya encontraremos cosas de valor, porque además es fácil de buscar, y en muchos casos son contribuciones amateur. Pues esto cambia las reglas del juego de la comunicación y el alcance que puede tener potencialmente es muchísimo mayor que el del papel, luego en la realidad veremos que no es así. Pero potencialmente sabemos que el video de un chaval haciendo un baile de Star Wars puede tener más difusión a nivel mundial incluso que cualquier televisión nacional. Entonces esto trastoca todo, es una crisis, y en el periodismo se ve muy claro. Entonces cuál es el recurso más valioso, es el tiempo y las capacidades de las personas, y sobre todo diría yo añadiría el deseo. Si se logra activar el deseo, el deseo de poder dar respuestas a necesidades básicas podríamos decir, casi básicas. ¿Cuáles son esas necesidades básicas? por ejemplo la necesidad de estar con otros que son diferentes. Si lo pensamos en las ciudades contemporáneas no son muchos los lugares públicos que facilitan la conexión entre personas distintas. Y si las facilitan como lo hacen, son lugares de consumo, los bares, las discotecas, tienen su valor, o son muy especializados como la universidad o las iglesias, ya enmarcan y condicionan demasiado el tipo de encuentro que puede darse ahí. Entonces, de repente desde luego los centros culturales no facilita más la comunicación entre los usuarios porque son lugares más de transmisión, las exposiciones lo que facilitan es una comunicación entre el artista y el público pero mediado por el museo y la obra, entre Los visitantes no hay comunicación. En cambio, cuando tú tienes un proyecto cómo esté entre manos, el tipo de vínculos o de relaciones que se hacen es muy grande. Entonces ahí diría que lo digital,

siempre hablo de dos tipos de barreras que se diluyen, una es la de los expertos y la de los no expertos, la posibilidad de que puedan implicar 11 personas que son aficionados, comunidades de afectados, curiosos, cualquiera puede involucrarse en la producción, y además hacerlo de diversas maneras. Este tema de la granularidad de la participación que ofrece la red, y que puedes en Wikipedia participar, no se leyendo un artículo cambiando una coma si estás participando, generando un nuevo número de lecturas o está perfeccionándola, en fin, ya simplemente la lectura también es forma de producción. Que en el fondo siempre lo ha sido, siempre lo ha sido, si tú lees algo produces un mundo. Lo que pasa es que muchas veces eso queda restringido más al ámbito de lo privado. Entonces ahora la conversación se hace más pública, de repente tú ves una película y la comentas, no sólo con tus amigos, también la comentas en la red. Todo ese tipo de cosas se hace más público, entonces eso es lo que tenemos que activar. La otra barrera es esa de los ámbitos de conocimiento, las instituciones que hemos heredado se organizan más bien por especialidades, especialidades disciplinares, museos de arte, museo de ciencias, Museo de Arte contemporáneo, centro de cultura digital, o sea. Cuando vamos a la cultura digital vemos que a mí me influyo bastante la lectura del trabajo de David Weinberg. Te doy algunos datos por qué estás haciendo la investigación David Weinberg tiene este libro de Todo es Misceláneo ("Everything Is Miscellaneous: The Power of the New Digital Disorder").

FB. Lo que estoy leyendo acá es que vos ves a lo digital desde, a ver, una nueva forma de mediar, de unir, de comunicar, de expresar, de organizarse, y esta nueva forma es un rizoma que une a las disciplinas.

MG. Sí, claro, simplemente que se diluye, se diluye la forma en la forma en que organizábamos el mundo en muchos sentidos, no sólo desde el punto de vista disciplinar y de ámbitos de experiencia, y también en niveles de especialización. Porque de todo eso a mí lo que me interesa, es como también tenía, las formas en que organizábamos el mundo desde un punto de vista conceptual, pues por supuesto tenía su equivalente en el mundo material. En el caso de David

Weinberg me gusta mucho cuando analiza, él es bibliotecario, entonces las formas de clasificación de los libros, piensa que se utilizan las signaturas topográficas en una biblioteca, a cada libro, cuando tú de repente dices que el 1 es filosofía, y el 7 es literatura de repente hay una distancia, si la biblioteca es muy grande hay una distancia, Y si la biblioteca es tan grande que tengo que construir dos bibliotecas voy a tenerla de humanidades y la de ciencias. ¿Qué posibilidades hay que el científico también se encuentre con el de humanidades? eso pasa también en las facultades, y pasa también, eso lo estamos viviendo, en las formas y estructuras de gobierno, de un estado o una ciudad. Las competencias, los ámbitos competenciales, los ámbitos competenciales por un lado ayudan a eficiencia en muchos casos, por que ayuda a organizar el mundo, pero por otro lado perdemos contacto con la realidad porque sabemos que los grandes problemas que tenemos por delante no solo pueden abordarse desde una disciplina y desde los expertos.

FB. Esa, lo que estás planteando se ve muy bien en la medicina, en la súper especialización donde a veces se pierde vista que un órgano o un determinado músculo está contenido en un cuerpo.

MG. Claro, son análisis más de carácter sistémico que están afectando a todas las disciplinas tradicionales. En el fondo, las conclusiones a las que estamos llegando nosotros son muy similares a las que están llegando, no sé, en el periodismo. Yo me acuerdo que cuando vi una charla de un periodista del New York Times, de un nuevo departamento de periodismo de datos, que decía que en estos momentos había que entender a un medio, a un periódico, que ya es un medio digital, que ya no es un periódico sino es una comunidad. Es que ya no hay lectores y periodistas, es más complejo, te diría que mucho más que eso.

FB. En estos labs, en general, una de las cosas que he observado, a ver cuando hablo de labs, en general, hablo de makerspaces, hackerspaces, fablabs, de forma natural he observado qué hay una tendencia a que se formen ambientes de especialistas, no importa que sean profesionales o amateur. Pero son ambientes de especialistas. Una de las cosas que yo puedo observar del modelo Interactivos, por ejemplo, que se ha aplicado en diversos lugares, ha roto con eso, a roto con

endogamia de fanatizados tecnológicos que esté únicamente ahí adentro, hablando bien del tipo más afín tecnológico. Ustedes lo que han logrado, en gran parte, incorporar ciudadanía de una forma bastante amplia. ¿Eso siempre estuvo presente como política para llevar adelante sus proyectos?

MG. Bueno, a partir de interactivos esa creo que fue la gran incorporación. La llegada a Medialab en 2003 fue algo muy importante porque empecé a colaborar, a tener contacto con ingenieros, el mundo del software libre la cultura libre, científicos, biólogos, activistas, realmente era un lugar de encuentro de disciplinas muy diversas. Pero sobre todo operaban con formatos tradicionales, sobre todo con formato de dispositivos, y operaban bajo la lógica de los expertos, sobre todo. Había diálogo con el público, había actividad, fue en ese contexto donde hicimos interactivos, digamos que propio discurso nos llevó a tratar de practicarlo. Pero en esta primera parte creo que el trabajo de, que tal si juntamos a con un ingeniero con un, lo siento en la etapa de los expertos, de un artista con un biólogo. La parte de participación ciudadana no me parece que estuviera tan desarrollada, eso ha sido un aporte cada vez mayor y bueno ahora todavía más, por las políticas de innovación, de participación en el ayuntamiento es muy fuerte, ahora tenemos aquí un laboratorio de participación ciudadana. En fin, algo ya te comentaremos, ya no dependemos solo del área de cultura sino que también colaboramos con el área de participación, las cosas que hacíamos antes ahora van a crecer. Ahora son momentos de evolución, de crecimiento creo que bastante grande. Cuando tú vengas ya te contaremos cómo queremos hacer una red de laboratorio ciudadanos en los barrios y en los distritos.

FB. Bueno, ese era otra pregunta que te quería hacer. Mucho del éxito que han tenido lo han tenido por lo vivencial, por los encuentros, ¿por qué? porque si bien un interactivo es un conjunto de proyectos cada uno de esos proyectos con los otros tienen diálogo, no es que terminamos de hacer este proyecto y solamente sabemos de nuestro proyecto, sino que, en general, todos saben Y aprovechar esa energía potencial para retroalimentarse.

MG. Si la clave que sé de lo que estás diciendo, perdona la interrupción, son los 10 proyectos que se selecciona, 10, 12 u 8 dependiendo del taller que se hacen a la vez, se dan a la vez. Aunque hay mucho barullo pero es contagioso el hecho de que haya gente al lado currando en un proyecto, que le pueda dar un consejo, y el otro te lo da a ti. Entonces hay proyectos independientes, grupos que son independientes pero están en el mismo sitio y por ende se relacionan. Y luego hay una parte festiva, salimos por la noche, hay una parte de convivencia muy fuerte.

FB. Claro, promoción de comunidad sería. Ahora ¿cómo se realiza el rol entre los que saben y los que no saben? porque de alguna forma hay que sacar cosas adelante, y hay en los espacios gente que sabe más gente que sabe menos, ayuda en la construcción de conocimientos, pero ¿cómo se redefine?.

MG. Yo lo que diría primero, que le encuentros de personas diferentes hay una explosión de alegría, de sintonías, pero también de desencuentro. Cuando decimos aprender a vivir juntos también es como gestionamos los conflictos, eso tiene que ver cómo escuchamos al otro, como acreditamos, o también como aceptamos las propuestas de otros y las acreditamos, como rechazamos las ideas del otro, como un proyecto puede dividirse en dos si hay dos posturas y se acuerda que tiene sentido intentar probar las dos opciones. Y luego, desde un punto de vista, yo creo que eso es parte del éxito de este tipo de encuentros, creo que no hay ninguna presión sobre el resultado final. A nosotros pues nos interesa que el experimento, pues luego poder ser documentado.

FB. ¿Un poco el foco está en el proceso y no en el producto?

MG. Pues claro, también yo diría que es como problemático poner eso en una dicotomía, porque el producto es una parte muy importante del proceso con los productos, hay muchos productos está la documentación, está el proyecto en si, hay varias capas. Esto también creo que es propio de lo digital, Cómo que pasan a primer plano muchos aspectos que, por ejemplo, la licencia ¿eso es parte del producto o es un metadato? ¿Son los metadatos parte del proyecto?, claro que sí, cómo está hecho es parte del proyecto. Yo creo que la experiencia de la era

industrial todavía es como que tenemos, separamos producto y proceso, El drama de que tu compra algo y no sabes cómo está hecho cuántas vidas hay ahí, el tema de que si ha habido explotación infantil o no, el tema de que material es, que huella tiene del mundo. Lo digital yo creo que acerca un poco eso, porque los metadatos son más accesibles ahora, y los metadatos no son baladí.

FB. Sí, sí, son parte del proceso.

MG. Y del producto. Entonces eso yo creo que es clave, no hay una expectativa, no se trata de llegar a un objetivo, eso puede ser conflictivo, Claro que aquel que fue seleccionado también tiene las expectativas de hacer a algo, esa presión es buena, pero desde la organización no hay una presión desde arriba, si no se trata de ver qué podemos hacer con los medios dados. Sí, claro, los medios suelen colaborar. Las personas que haya, lo que puede aportar cada uno.

FB. ¿Y a veces no llegar a un determinado producto significa fracaso entonces?

MG. No. ni mucho menos, por ejemplo en el último interactivos que hubo aquí hubo un proyecto que era divertido, era precioso, era disparatado, era imposible. Se llamaba (?) laser, era una pistola de inflaba globos muy rápido y los podía pegar unos a otros. Entonces permitía hacer prototipos con globos, que se yo, que quieres una silla pa, pa, pa, pa. Entonces era una cosa imposible, pero se presentó, y dijimos vamos a intentarlo, hubo mucha gente pasándolo pipa, diseñando máquinas inflar globos, que lo cerraban era muy difícil, luego donde los colocas y como tal, No salió nada, salieron un montón de ideas y ya está, no sé si van a seguir con este proyecto o no, es un proyecto especulativo, no pretende solucionar nada, y puede que va a fracasar, pero es un ámbito de aprendizaje, de experimentación, Pues mira que yo sólo contándotelo, te imaginaste, te abre una posibilidad, de juntar lo imposible con proyectos quieren soluciones prácticas a problemas concretos .

FB. Yo te preguntaba eso del rol de los que saben y los que no saben, porque cuando asistí al Coder Dojo yo veía eso muy lejos de la escuela de la modernidad,

o sea de la relación tallerista y participante, o de la relación profesor-estudiante, yo veía como un rol educativo distinto que se daba en las prácticas ahí adentro.

MG. Claro, claro, es que quitas muchos de los problemas de la educación reglada acarrea, como puede ser la evaluación, como puede ser la clara división entre el profesor remunerado y alumno, claro, luego éste el aprendizaje por proyectos, el carácter voluntario de la participación, el aire festivo, el lugar, un contexto agradable, la parte intergeneracional, la cual creo que es muy importante, que puedan convivir los padres, los voluntarios y los chavales. Ves, ahí otra vez, clima extendido a segmentar todo mucho, por públicos, por edades, por género, y vamos por lo menos que haya algún sitio. Que todo esto tiene sentido, pero nos hemos olvidado de lugares de reconexión. Te voy a pasar otro enlace que es interesante, que es de (Isaac Chapelman?), quién tiene el libro este el (compostalizen in the digital age, the ethos conenction?), él habla ahí de la homofilia, la homofilia es una tendencia que tenemos todos a estar con los que son iguales que nosotros.

FB. Hay un autor crítico norteamericano que es Larry Cuban, como Cuba pero con n, quien habla de la gramática escolar, como aquel hijo que ha definido a la escuela como institución súper rígida, y que cualquier cosa que intente romper esa rigidez, en general, es vista como un enemigo del sistema. Me hacía acordar lo que decías recién porque Cuban habla mucho de los seccionamientos, seccionamiento por disciplinas, por grado, por edad, por sexo en su momento, por esto y por los otros. Una escuela de la fragmentación. Si vos me pudieses hoy definir la mediación, por las características de un mediador ¿Cuáles serían para vos características que tiene que tener un buen mediador?

MG. Por un lado habría que definir la mediación como una operación o como un ámbito de actuación. Hay quién la define como el arte de hacer común un lugar. Tiene que ver con la labor esa de conexión, de crear un espacio hospitalario, que nadie se sienta fuera de lugar, también de traducción y de transmisión, pero sobre todo de escucha, cómo generar un lugar de escucha. Entonces es la persona que

puede conectar a los visitantes que viene por primera vez con algo que les pueda de interesar, pero para eso tiene que escucharles.

FB. Sí, claro, porque no es un guía, es algo dialógico. Yo los veo, entre" comillas, a algo más cercano a un mentor, origen clásico de la palabra, que creo que es griega, en el sentido de ser alguien que los acompaña, que está ahí

MG. Si, un facilitador.

FB. Si, facilitador. Y esos perfiles, ¿hoy son perfiles propios de este tiempo o cuestan?

MG. Bueno, yo creo que es algo que tenemos que desarrollar, es una, yo creo que la labor de mediación no es tanto interesante como una profesión permanente, sino como un tipo de formación, un tipo de práctica, una capacidad que deberíamos desarrollar para cualquier otra profesión. Por eso nos pareció interesante esto de que los mediadores pasen por un tiempo por aquí, y además ahora lo hacen desarrollando un proyecto.

FB. Claro, porque esa es otra característica de la institución, muy poca cosa queda de forma permanente, o sea que se sedimenta. Eso uno lo ve con las propuestas de mediaciones culturales y también con el pasaje de las personas, es como una, a mi desde afuera, a mí me da, es como una institución que tiene una alta dinámica y que está buscando, está en un estado beta permanente, si bien tiene claro las metodologías y tiene claro los intereses, pero entre comillas, en los contenidos, en los temas, en las personas tiene una altísima dinámica.

MG. Si ahí hay una parte de carencias y limitaciones que nos gustaría corregir. Hay como una inercia hacía el evento, hacía lo nuevo, hacia un prototipo nuevo pum, pum, pum, entonces ver en qué medida somos capaces de generar un mejor archivo, una mejor memoria en la que vamos aprendiendo también del pasado. Entonces en ese sentido creo que ahí hay algo que tenemos que corregir. Es verdad que con la llegada del nuevo edificio lo que ha habido es una expansión para los espacios, que nos ha dado vida sitio, al crecimiento, que puede dar vida a

uno de los males de nuestro tiempo que es la dispersión, la dispersión. Ahí hay un argentino de Rosario que se llama Franco Ingrassia con el que estuvimos hablando sobre esto de la dispersión, Franco Ingrassia, pensar la dispersión, y fue muy interesante.

FB. ¿Cuáles son los espacios que hoy considerados como fundamentales del Medialab? como diciendo son las piedras que sostienen todo el resto.

MG. Bueno, para mí las dos partes fundamentales en la mediación y el modelo de talleres de producción, las metodologías podríamos decir, sobre todo se amplifica en los talleres de producción. Y luego perdona, no te ha respondido, hace bastante que me lo dijiste, luego hay grupos de trabajo. Luego a llegar aquí al nuevo edificio, y bueno ya desde antes, introdujimos la figura está de grupos de los grupos de trabajo, grupos de aprendizaje, gente que viene toda la semana a experimentar con el textil. No hay un proyecto concreto, sino vienen a aprender, hacen cosas y desde luego producen. Por ejemplo el de Wikipedia, hay varios en Wikipedia que están haciendo cosas

FB. ¿Es lo que llaman en estaciones de trabajo?

MG. Son, bueno, son grupos de trabajo, pero luego están las estaciones. Ese también es un reto que no hemos logrado, lo que pasa es que en el caso, cuando estaban Sara y Mónica se confundieron, porque dijimos más que tener un reto tenéis una estación de trabajo, porque, y todavía nos preocupa, lo que queríamos era que el espacio del Medialab fuera como un laboratorio de laboratorios. Entonces qué hubiera un laboratorio de textil, un laboratorio de prototipado y fabricación digital, un laboratorio de ciencia ciudadana, un laboratorio de datos, un laboratorio de diseño abierto, de sonido, de software y Hardware creativo, un laboratorio de agroecología, open source y alimentación, ese tipos de cosas. Es una forma de organizar el espacio por laboratorios en los que presentan proyectos, se pueden ver, se pueden visitar, pero son lugares de trabajo también, son una mezcla. El día que vas capaz que hay gente y puedes mirar lo que hacen. No separar el lugar de exhibición del de producción, sino que se combinan. En un

laboratorio que estás viendo lo que se está haciendo, pero un poco más cuidado para intentar comunicar. Incluso si no hubiera nadie en este momento, siempre tiene que haber un mediador, pero si no hubiera nadie pues que de ahí se pudiera decir mira aquí están haciendo estas cosas.

FB, ¿Y hoy, a estos grupos, los han logrado establecer?

MG. Sí, hay grupos estables desde hace varios años, grupo de memoria y procomún, el grupo de periodismo de datos es muy estable, luego el de Wikipedia es bastante estable, ahora de proyectos concretos de los mediadores también, está el de escala digital qué es el que crea entornos, producir entornos para los niños, el público infantil, utilizando también las herramientas del fablab. Esta todo esto del textil abierto, están dos mediadores.

FB. El fablab sería como uno de esos grupos.

MG. ¿Cuál?

FB. El fablab por ejemplo

MG. El fablab es una estación de trabajo porque hay un laboratorio de fabricación digital con herramientas.

FB. Podríamos decir que si si hacemos una división clásica. Qué es lo que estábamos criticando, tendríamos por un lado los grupos o estaciones ¿puede ser así?

MG. No, las estaciones son las infraestructura físicas que acogen la labor de los grupos, de los proyectos que se desarrollan, de los prototipos, de la documentación de lo que pasa. No tiene por qué haber una equiparación de las dos. En el grupo se reúnen pero no tiene ningún reflejo en el espacio expositivo ni en un taller.

FB. Está bien. ¿Las estaciones serían como labs más especializados?

MG. Para visualizar el espacio físico.

FB. Y ahí adentro ¿qué crece?

MG. pues ahí tiene que haber como un lugar de reunión, de documentación, de exposición, de proyectos relacionados con ese tema. En estos momentos yo diría que el fablabs, desde luego porque además tiene un lugar, parece que no es tan accesible al público, pero es el sótano.

FB. Entrevisté a Pietro hace 2 años atrás, estuve charlando con Pietro.

MG. Claro, está muy identificado. Pero para nosotros es el de textil, el que a mí juicio mejor expresa yo creo hacia dónde deberíamos ir. Por ejemplo hicieron un desfile aquí y luego en otro barrio de Madrid, salió en los periódicos, luego han recortado las noticias que salieron sobre eso y las han pegado en su espacio de laboratorio. Es un lugar vivo de trabajo que también muestra las cosas que se van haciendo. A esto lo estoy escribiendo por qué es un deseo en el que llevamos trabajando muchos años y no lo hemos logrado aún del todo. Ahora cuando vengas todavía no está del todo pero mejor que antes sí.

FB. Perfecto. Yo para ir a la última parte, porque no quiero robarte mucho tiempo, has sido muy, muy amable y me estás ayudando bastante a entender esto.

MG. Claro que sí.

FB. Para mi Medialab es un caso, para mí es entender las nuevas formas de organización y de institución, más que nada. Ahora yo quería hacerte algunas preguntas ya no como director del Medialab, si es posible, sino como Marcos, como persona, las cuales tienen que ver con la relación entre las personas con la tecnología. Tú dime cuando cortamos, yo tengo algunas si eres tan amable.

MG. Dale.

FB. En los inicios de internet, por ejemplo entre los 70 y los 90, cuándo fue muy desarrollada en universidades, la red fue una promesa de un mundo más abierto e igualitario en este momento porque se basaba en la cooperación para que fuera posible. ¿Hasta qué punto es eso real hoy en Internet?

MG. Yo creo que, yo diría que, no sé si se han cumplido las expectativas que se dieron en su momento. Yo creo que también ha generado aprendizajes que a lo mejor no estaban previstos, al ser dirigidos hacia mundos que no estaban previstos. Sigue habiendo una batalla por cuál es el modelo que prevalece en el funcionamiento de la red, pero también encontramos milagros inesperados como Wikipedia, como todo el desarrollo del software libre que creo que evolucionó bien. A mí me cuesta como trabajo emitir un juicio sobre algo tan complejo, o sea yo y aquí lo que tenemos ahí es un conjunto de herramientas, por sobre todo de metáforas y prácticas que pueden ayudarnos a definir precisamente estos modelos de institución, otros modelos de convivencia. Incluso diría otra cultura. Cuando hablabas de toda la gente que mencionabas, es una comunidad amplia que participa de una cultura y que se sirve en una serie de valores y de prácticas que son comunes a toda esa gente. A mí me parece que es reciente, no sé qué capacidad de transformación tiene, pero desde luego creo que es un espacio que hay que seguir explorando y viendo qué incidencia tiene en otros órdenes, de la experiencia en la educación, el trabajo, en las relaciones familiares, casi en cualquier aspecto de nuestra vida puede tener incidencia. A la vez no está nada claro hacia dónde vamos, encontramos miles y miles de aspectos muy preocupantes: de vigilancia, de privacidad, de dispersión, de desconexión, de que también, no sé, nuevas patologías, nuevos, que desde luego no son desdeñables, nuevas desigualdades, nuevas asimetrías. Entonces a mí me cuesta mucho como decir, desde luego optimista uno no puede ser, pero tampoco totalmente pesimista. A mí me parece que hay un mundo de posibilidades y que las batallas pueden girar hacia un lado hacia el otro. Que también hay fenómenos emergentes que uno no se esperaba, por ejemplo el 15M en España, todo el movimiento de (?), eso tiene consecuencias más a nivel macro si queremos. Pero de verdad el trabajo que hay que hacer es intentar analizar ciclos más largos, de 20 años no es nada pensar.

FB. No es nada y también es mucho, porque la aceleración que hemos tenido desde dos lados, por un lado por la tecnología, y por el otro, por la apropiación que

ha tenido el mercado y como ha resignificado ilógica es algo donde nosotros también estamos peleando como una suerte de contracultura.

MG. Claro, todo esto de la cultura de los labs, como tú mencionadas, la descripción que has hecho, por un lado me alegra mucho escucharlo porque hay gente preocupada por entender esto como un fenómeno y no como una cosa aislada, como un experimento o una moda, sino como algo que pueda hacer de más envergadura. Entonces por un lado siento que es así, y que hay una evolución, pero por otro lado, a la vez, se trata de algo completamente residual.

FB. Algo de margen pero que está en el terreno de la potencialidad.

MG. Eso es, exacto, esa sería la forma de describirlo. Entonces, cuando hablamos de los orígenes de internet, hace poco estaba leyendo un librito, justo se lo dejé a Antonio y no me lo ha devuelto, de la historia de internet, que creo que la ha escrito un informático, que explica cómo se gestionó al principio, entonces sobre el origen y las claves de la gestión.

FB. ¿Puede ser que sea de un muchacho de Barcelona?

MG. Creo que es Madrid

FB. Porque hay una tesis doctoral que luego se convirtió en libro, de un español de Barcelona que yo también lo utilicé es muy linda, la escribió en el 2000, 2001.

MG. No, este es un libro publicado el año pasado y me lo mandaron. Le quiero escribir para ver si podemos generar un debate. Hay una parte de cómo se fue construyendo, los protocolos de Internet, siguen en construcción.

FB. Los protocolos son un ejemplo de comunidad, a ver, los protocolos están vivos cuenta la gente de internet, ¿Cómo se dan cuenta si un protocolo está vivo? disculpa, soy informático de base, si bien estoy en la educación estos últimos 10 años soy informático duro de la parte de ingeniería de base. Una de las cosas que cuentan es cómo saber si un protocolo está vivo, y es si sus documentos públicos tienen actualizaciones. Así definen a algo que esté vivo o no en internet.

MG. Claro, y luego la idea de que se ponen en práctica en la medida de que también en la que se proponen. Esta idea de los documentos que se llaman RFC (request for comments), entonces es un estado beta permanente pero de gestión ágil. Y luego esta parte del request for comment me pareció, propongo este pero siempre abierto a comentarios, no es cerrado. Y luego también el hecho de que fuera un proyectos sobre todo público, no tanto de capital privado, o sea público y común. Luego está la Secretaría de Defensa pero es, se hace independiente de los mandos militares.

FB. Porque hoy en el terreno de batalla de la definición de internet, las empresas privadas, en los últimos años, han tenido mucho que ver con las definiciones técnicas de la infraestructura, para después discutir Qué servicios montan arriba. Y a eso yo los discutía y lo pensaba mucho a través de leerlo mucho a Antonio y trabajos de Antonio, que más allá de las organizaciones estatales y los gobiernos que pueden ayudar a regular eso, y de darle un contrapeso para que no todo sea adaptado a negocios, parte sea adaptada a los intereses de un estado. Pero falta otra parte que es la de los ciudadanos, la defensa y las propuestas desde la ciudadanía. Esa tercera pata que un poco lo que le trataba de preguntar Antonio es como se sienta el procomún a la mesa cuando hay que discutir poder. Porque en el fondo discutir sobre el futuro, sobre el presente y futuro de Internet es discutir poder.

MG. Claro, a mí también me interesa La Riqueza de las Redes de Benkler, la ecología de lo institucional en torno a la ecología digital, como se configura eso, todavía está abierto, hay una batalla muy grande.

FB. Hoy podríamos decir que hay un grupo de empresas, donde entre las principales están Facebook, Twitter, Google, Youtube, que han construye una forma de usar, abordar y naturalizar el mundo digital. Podemos decir que es una suerte de interfaz digital, perol que representa a la marca de la industria pero expandida a nivel mundial ¿En qué medida podemos hablar del establecimiento de una interfaz digital hegemónica? Te hago esta pregunta porque después quiero dar pie a una siguiente

MG. ¿Cómo sería la pregunta?

FB. Yo lo que digo es que hoy, en las pantallas de las personas, de los ciudadanos, en general, están un grupo reducido de aplicaciones a lo largo del día Facebook, Twitter, Youtube, pa, pa, pa. Entonces, la pregunta que me hago ¿En qué medida podemos hablar de una interfaz digital hegemónica hoy?

MG. Claro, yo creo que en el mundo, los smartphones, los teléfonos inteligentes y las tabletas, creo que nos conduce más a un internet de sólo lectura. Esa es la sensación que me da, digo un internet menos abierto, creo que más de servicios que de plataformas. Porque lo otro sigue estando, pero más de acceso que de coproducción. Lo mismo va a pasar con las televisiones, el Smart TV. Pero a la vez me parece que también hay iniciativas de ciencia ciudadana, qué en la Academia y en las instituciones públicas cada vez se apuesta más por el acceso abierto. Incluso en plataformas privadas que cada vez están más inundadas de publicidad, como YouTube, es un repositorio formidable, no sé, me parece formidable para el aprendizaje, para la comunicación, sigue teniendo muchísimo potencial. En relación con los laboratorios ciudadanos una palabra clave es la de plataforma, como metáfora de lo que las instituciones deberían ser, plataformas donde suceden cosas, donde desde los propios lugares se pueden auto organizar y no tanto espacios de transmisión de contenidos.

FB. Yo te preguntaba esto porque hay una reflexión que tengo hace un tiempo, que me ronda la cabeza, es que cuando uno analiza la cultura libre, como una gran categoría, uno ve que ha sido muy exitosa en productos y servicios. Por ejemplo puedo citar a Linux, la misma internet cuando fue su corpus básico construido desde lo académico, grandes gestores de base de datos libres que hoy se están utilizando por empresas privadas también, puede hablar del mayor servidor web de la cultura libre que es Apache, que es el más utilizado en el mundo. Y después, desde la interfaz del usuario, cuando trato de ver qué cosas son las más utilizadas, es la Wikipedia. Pero la Wikipedia no es parte habitual de la pantalla diaria de las personas, si bien tiene un uso fuerte, como servicio Wikipedia ¿cómo?

MG, Casi si y no, cuando buscamos, siempre buscamos, todos los días como lector acabo en Wikipedia para saber más datos.

FB. Pero continuamente cuando analizamos a las personas en tiempo invertido frente a pantallas no aparece en los primeros lugares. En los primeros lugares aparecen estos grandes servicios corporativos.

MG. Perdona, Facebook, Twitter

FB. Youtube, Instagram, que son todos, responden todos a ese modelo, entre comillas, gratis, y son todos servicios corporativos. Entonces la pregunta que me hago de fondo

MG. Es capitalismo 2.0

FB. La pregunta que yo me hago de fondo, hacia adentro, hacia la cultura libre, ¿qué nos ha faltado que no hemos podido tener al menos alguna aplicación, hija de la cultura libre, en esos primeros lugares de uso o de permanencia en las personas, habiendo sido tan exitosos en el back office, o todo lo que está en la infraestructura, y no en el front office, en todo lo que está de frente al usuario?

MG. Pues, qué buena pregunta, la verdad es que no sabría

FB. La verdad, la hago en voz en alta porque a partir de estas últimas investigaciones me está llamando la atención mucho. Puedo aventurar algunas hipótesis, puedo decir que es tanto el poder que está en interfaz, y es tanto él por el dinero que está la interfaz, que es imposible participar de eso sí muchísimo recursos desde la cultura libre. ¿Podría ir por ahí?

MG. Solo Wikipedia, Fíjate que hubo equivalentes libres a Twitter y Facebook pero no lograron

FB. Vos mencionaste el 15M. Durante la época del 15M, como una necesidad comunicativa particular, empezaron a salir plataformas abiertas.

MG. Se apostó por el N-1 que ya estaba ahí latente, desbordó pero no hubo nunca.

FB. Sí tuvo su momento de uso para una situación particular, pero luego Dejó de ser el estándar.

MG. Si, si, luego no me acuerdo cómo se llamaba ahora el Twitter alternativo.

FB. Ahh, no, estaba N-1, Diáspora.

MG. Diáspora y Twitter, ¿cómo era?, me hice una cuenta

FB. No me acuerdo, pero es algo que me queda dando vueltas. ¿Cómo evaluar en un futuro cercano el desarrollo y apropiación de recursos libres, ya sea software, hardware, diseño o datos por parte de los ciudadanos? desarrollo y apropiación

MG. ¿En el contexto educativo o en?

FB. En general, en los movimientos, cómo ves el desarrollo futuro cercano de sus movimientos, se van a incrementar, se van a sostener, ¿cómo los estás viendo en la cultura libre?

MG. Yo creo que se están desarrollando, pero no sabría decirte, me cuesta mucho trabajo, no sé. El otro día un amigo decía qué tenemos que celebrar el triunfo del software libre porque sea el más usado que el privativo. Pues tenemos gestores de contenido, tipo Drupal o Wordpress, la comunidad Drupal es súper interesante. Yo creo que hay muchas cosas positivas y luego otras que irán más lentas o a lo mejor no se van a desarrollar, o no las vamos a ver desarrolladas, no lo sabemos, para mí son incógnitas. Yo lo que, desde el punto de vista de donde fue el trabajo que es el Medialab hay una necesidad que es creciente, sobre todo relacionada con el ámbito educativo, por eso te preguntaba, porque ahí puede haber una gran transformación cuando hay una apuesta política importante. El otro día veía un tweet, de alguien que está trabajando en tecnología y educación, que decía ¿En qué invertirías 1.400 millones de Euros? a) en libros de texto, b) en el desarrollo de contenidos y aplicaciones en abierto. Claro, y luego ponían la imagen de los

presupuestos, y claro en lo que se está invirtiendo es en las editoriales. Ahí veo un proyecto que podría darse. En algún momento dado va a haber un giro en que las editoriales, el modelo del copyright, en contenidos educativos no va a seguir porque es demasiado caro para todos. Por ejemplo, ahí veo algo que es una transformación que podemos ver. Otra es el tema de las infraestructuras de telecomunicaciones comunitarias, el caso de Guifi.net, qué es bastante exitoso en Catalunya, pero no ha triunfado en otros lados.

FB. Bueno, eso es una particularidad. Yo lo entrevisté a Efraín Foglia, qué es un mexicano que ahí están Barcelona

MG. sí, sí

FB. Ahh, bueno, lo conoces. También hemos discutido sobre este tema ¿por qué en los interiores de Brasil las redes mesh, como Guifi.net, son fuertes y después en lugares urbanos, de alto consumo, no lo son tanto? es todo un problema.

MG. Ahí hay una tradición también, las redes libres, los proyectos de wireless abiertos, los proyectos de Internet abierta, ya desde el origen de internet que están presentes y van emergiendo de diferentes maneras. El proyecto de La Phonera de Martín Varsasky ¿no sé si te suena? es un argentino

FB. No, no, a Varsasky lo conozco, pero al proyecto no.

MG. Una propuesta comercial, lo mismo, donde tú formas parte de un nodo, tienes tu Phonera y puedes compartir, y puedes cobrar. Un sistema interesante de poder hacer uso de redes de otros mientras tú prestes, tú puedes usar la red de otro, en la calle, mientras tú tengas abierta la tuya y así. Es un sistema interesante, pero ahora tenemos todo esto de los datos, de la gestión de los datos, con lo que las compañías están haciendo tanto dinero. Acaba siendo cómodo, cada vez es un poco más barato, que es carísimo, no sé, creo que ahí podría haber algo. También en el ámbito de la energía, la producción y el autoconsumo, ahí desde luego puede haber. En el ámbito del comercio con el tema de los nuevos modelos de monedas y los intercambios, ahí también creo que también hay.

FB. Toda una línea para trabajar.

MG. También en agroecología y en grupo de consumos, todo eso ya lo estamos viendo. Todo lo que tenga que ver con la huerta hacía lo local, y también con lo conectado hacía afuera, ya todo el tema de la utopía del barrio, son proyectos que nosotros estamos, por ejemplo de hacer un cambio a gran escala de este modelo institucional intentar experimentarlo en otros contextos, creo que tiene un potencial transformador grande.

FB. Te hago dos preguntas más para no rogarte mucho más tiempo Marcos. ¿Tú crees que la educación formal tiene algo que aprender, tiene puentes productivos con prácticas que están sucediendo hoy en estos labs ciudadanos?, si es así ¿dónde podrían estar esos puentes?

MG. ¿Entre los distintos labs?

FB. En el modelo de lab que piensan ustedes, en el modelo de las que estar el documento a los jefes de estado, si queremos definir como marco general. ¿Piensas que hay prácticas que pueden ayudar, que se dan en los labs, qué pueden ayudar a la educación formal a mejorarla, a resignificarla, a adaptar a estos tiempos?

MG. Sin duda, ves, yo creo que ahí es donde hay un potencial muy grande. El modelo tradicional creo que puedes seguir teniendo sentido, pero no ocupar toda la enseñanza formal. Entonces, yo me imagino a los centros educativos más como una base de operaciones, que a lo mejor puede haber un aprendizaje por proyecto, incluso puede haber también por asignaturas, podría haber. Y luego estar los laboratorios ciudadanos, o laboratorio ciudadanos en centros escolares. Estuvimos haciendo un proyecto en el que las bibliotecas escolares como laboratorio ciudadanos, como puntos de conexión con el barrio, con otras iniciativas, etc. Entonces, claro, o sea, es que veo el potencial, digamos la experiencia y el aprendizaje que se lleva la gente que participa en iniciativas aquí comparado con lo que sucede en la universidad, pues la enseñanza formal, y claro. Entonces se ha puesto siempre mucho énfasis, pues yo que sé, en los

programas de estudio, que acaban siendo siempre los mismos, pero se dan vuelta, dan vuelta, los profesores siguen siendo los mismos las metodologías siguen siendo las mismas. Entonces yo creo que los laboratorios ciudadanos tienen mucha más flexibilidad para experimentar con otras formas de aprendizajes. Aprendizajes por proyectos que se aplican en público, aprendizaje intergeneracional, interdisciplinar, intergeneracional. Todo eso es recuperar formas tradicionales de aprendizaje, más ligadas a la vida, no tan sin vidas.

FB. Y el modelo Interactivos adaptado a las circunstancias ¿podría funcionar en escuelas? por ejemplo en escuelas secundarias.

MG. Claro que sí, yo creo que sí. Tenemos algunas ideas para aplicarlo. Pero por ejemplo, lo que queremos hacer no es un interactivo para chavales de 15 años. El verano que viene queremos hacer un Interactivos que sea un curso de verano en el que participen chavales jóvenes, más mayores, adultos, gente de la tercera edad, ir más allá.

FB. O sea, están buscando otra, primero expandieron interactivos en la dimensión de que no tenían que ser expertos en un área de conocimiento, ni tener altísimos conocimientos en algo solamente el equipo, lo expandieron integrando a otros saberes y a otros ciudadanos con otros intereses. Y ahora le están expandiendo en otra dimensión que es la edad.

MG. Si, la intergeneracional, y lo queremos hacer como un curso de verano cuidando muchos aspectos. Ahí lo que hay que hacer es lo mismo que estamos haciendo en los barrios, hay que decir qué van a participar 100 personas, queremos que el 50% sean mujeres y el otro 50% hombres, un 40% de 25 a 45, pero luego que haya un 20% de chavales de 12 a 18 o 25 y un 20% de mayores de 45 a 65 y un 10% de mayores de 65, por ejemplo. Queremos que haya, si es un distrito, que exista representación, vamos a ver cuál es la proporción de población migrante, y tiene que estar representada la población ecuatoriana, dominicana o de dónde sea. Cada taller tiene que ser un experimento donde intentemos congregar la máxima diversidad. Hay que tener en cuenta, perdona una cosa, lo

que estamos pensando es algo como el fenómeno del rumor, el boca a boca esencial en esto. Pues sí vamos a un barrio con un laboratorio temporal para luego, en el futuro construir un laboratorio más grande, en escala, tenemos que tener en cuenta todo esto factores de diversidad.

FB. Una pregunta que me quedo de antes, y el tema de ir al laboratorio desde lo mediado, porque mucho de interactivos es la física, compartir el territorio, compartir el día, han hecho algunas experiencias o tienen pensadas algunas acciones, porque también lo presencial limita, limita bastante, por distintas razones ¿han hecho algunas experiencias o tienen algunas ideas interactivos digamos más mediados por plataformas?

MG. A ver, por un lado esta que ha habido participación a distancia, y bueno, eso puede darse pero digamos no es lo principal. La colaboración a distancia sobre todo puede darse si hay una buena documentación de los proyectos. Entonces, con una buena documentación eso hace que sean replicables. Entonces es un tipo de colaboración que tiene que ver con la replicabilidad tanto de los proyectos como del modelo. Por ejemplo para esto que estamos haciendo los barrios sea estamos pensando que estos talleres, laboratorios temporal no el internacional, sino locales, o sea que tiene un costo mucho menor, sea la herramienta fundamental de cooperación con barrios de otras ciudades del mundo. Y no tanto el taller internacional, el que ahora estamos haciendo en México por ejemplo Ciudades que Aprenden o el de LABICC de SEGIB. Entonces se va Agar y su tipo de colaboración en los proyectos en la metodología, con la idea también de que en cada sitio también se experimente Oceanía dan cosas a la metodología. La clave, volviendo antes a la pregunta de la diversidad y de la mediación, la clave es Cómo logramos ser un barrio en el que viven 200000 personas, que es mucho casi una ciudad, logramos conseguir implicará 100 personas en proyectos, componiendo, No todos son del barrio, algunas también son del resto de la ciudad, y que en esas 100 haya suficiente diversidad. Del barrio pensamos que deberían ser 60 o 70 y un 30 del resto de la ciudad, porque no queremos trabajar de manera aislada los distritos.

FB. ¿Pero van hacia Medialabs distribuidos?

MG. Y los talleres tendrán ubicación en los barrios.

FB. Pero van hacia un modelo, cada vez, de impacto mayor de las prácticas de Medialab

MG. Sí, claro, lo veíamos desde hace mucho, Incluso cuando estábamos en el sótano veíamos una red de laboratorios en los distritos, sino el proyecto no, no puede ser como una isla, tiene que tener su ecología, su ecosistema, con un sistema que construye que son estos labs pero que pueden ser otras iniciativas en los barrios u otras cosas.

FB. Bueno, la última pregunta que te hago. Para mi Pekka Himanen es uno de los marcos de referencia que tengo para dialogar por lo menos. Pekka Himanen planteaba que un hacker, a diferencia de un cracker, es aquel que realiza actividades creativamente apasionadas, y después, es un apasionado de lo que hace y desea hacerlo con otros a eso. ¿Cuán cercano está el espíritu del hacker de Himanen con la visión de ciudadano que ven ustedes?

MG. Yo creo que es total, está la dimensión de una tradición cívica, de responsabilidad cívica, de que ser ciudadano implica involucrarse, pues estar. La idea que nosotros manejamos de, como una necesidad, es la de poder pensar las capacidades individuales en proyectos que se hacen de manera colaborativa y benefician al bien común. Eso es, eso genera mucha satisfacción a las personas porque tienes cierta idea de que estás contribuyendo a mejorar la vida en común. Eso da prestigio, estar involucrado en proyectos de ese tipo, da reputación, da una satisfacción personal. Eso yo creo yo que es la cultura hacker de Pekka Himanen, no sé, es la cultura de la ética hacker. Entonces podría decir que es una de las principales fuentes de inspiración que podemos encontrar, como digo, yo creo en prácticas, no sé, gestión de bienes comunales. Tú sabes que sobre todo eso pasaba en el medio rural, que también tenía otros condicionantes, de control y eso que en la ciudad no se da. Entonces ahora es como pensamos eso, ese es el reto, en contextos urbanos donde no viven 200 o 150 personas, sino viven los 10

millones de personas. Yo vivo Madrid y aquí viven 7 millones de personas, no es una comunidad es otra cosa, Sin embargo estoy en un barrio donde a lo mejor tenemos un proyecto comunitario. Cómo definimos una comunidad cuando la población es tan grande.

FB. Esta es una época de avanzar para el Medialab ¿no es cierto? este año, estos tiempos, no de defensa sino de avance.

MG. Claro, claro,

FB. Se nota, se nota mucho eso.

MG. Vas a venir en un trimestre muy activo y vas a poder ver muchas cosas.

FB. Yo me quedo con una reflexión por lo que dices, que cada vez está más presente mí. Este tipo de lab, este modelo, se ha configurado como un espacio de construcción de una nueva ciudadanía, de una nueva forma de habitar, de una forma de vivir juntos. Digamos porque empecé desde lo técnico puro, que es generalmente tienen estas cosas, uno entra por los artefactos, por los despliegues escénicos, y después cuando rasca eso y llega el corazón, lo que se encuentra es esto.

MG. No te parece mágico que a conclusiones que habías llegado desde el mundo de las tecnologías libres de repente te pueden llegar a ayudar a entender fenómenos de educación, de las ciudades, son más de clase política.

FB. Claro, yo trato de buscar puentes. A ver, la educación reglada, la formal es la que nos ha traído hasta este momento del desarrollo de la humanidad, lo que para mí tenemos hoy es un proceso de desincronización, por muchísimas razones, porque hay una nueva configuración socio técnica, hay nuevas formas de relacionarse y organizarse, la información está deslocalizada, diseminada, destemporalizada, y por otro lado también qué encontró una nueva fuente de oro, una nueva fuente de riqueza para desarrollar su voracidad. Entonces en este mundo complejo estamos todos, Y prefiero pensar en los labs como contrapoder, no como contrapoder de queja, sino como contrapoder de construcción ciudadana.

MG. Yo creo que lo interesante de este momento es que se dan las dos, es un país paradójico, se refuerza digamos un capitalismo que por un lado va a más, todos los aspectos negativos, pero también pueden ir a más las herramientas que tienen los ciudadanos para generar otros mundos.

FB. Claro, por eso cuando se te hacía la pregunta de internet es que tiene esa dualidad,

MG. Si, exacto.

FB. Como ciberespacio, como territorio, tiene esa dualidad y si bien hay cosas que hoy creemos que hemos perdido el terreno de la potencial todavía es muy grande. Por eso es muy importante el rol de los estados a la hora de regular ciertas cosas, a la hora de definir el juego de los privados, y también es importante el concepto de procomún. Porque el concepto de procomún es la otra pata de la mesa que no hace falta, a ver, a Dilma Rousseff en Brasil la voltearon 60 representantes del pueblo, altamente sospechados de corrupción, contra 54 millones de personas que la votaron. Entonces los movimientos sociales necesitan esa representación, y necesitamos definir qué cosas son de todos y qué cosas vamos a exigir que no sean mercantilizadas, tomadas por el estado como una potestad pura. Por eso me parece que otro de los aciertos que ha tenido Medialab-Prado ese espacio, de pensamiento político, que es el espacio donde está Antonio. Bueno Marcos nos vemos, te voy a avisar de forma más fina cuando esté llegando. Y bueno, espero conocerte personalmente y tomar un café.

(Fin de la entrevista)

Comunicación personal de Marcos García

Correo electrónico del 14/11/2016

Hola Fernando, muchas gracias por tu amable email. No lo había leído.

Gracias también por los enlaces. Suena muy interesante.

Paso a contestar las preguntas que planteas:

¿Cuáles han sido los aportes más significativos de Medialab al movimiento de innovación ciudadana?

-Pasar de la metodología de interactivos al laboratorio ciudadano. Y hacerlo desde una institución pública. Esto es clave porque creo que de un formato nuevo podemos pasar a un nuevo modelo de institución cultural.

-El programa de investigación mediación. Creo que aquí el aporte puede darse en el ámbito laboral.

-¿De estos espacios, labs ciudadanos, la educación formal (centrar en nivel secundario) tiene cosas que aprender? ¿Se pueden dar puentes virtuosos que colaboren en la formación de los jóvenes? ¿Si es así, por dónde ves que podrían ir esos puentes y articulaciones entre instituciones?

El lab ciudadano es el complemento ideal para la educación formal: un lugar de conexión con la ciudad, no disciplinar, intergeneracional, en el que aprender haciendo con otros en público... se pueden diseñar infinidad de puentes. Así que habrá que ponerse manos a la obra...

Entrevista a Fernando Irigaray

Fecha de realización: Rosario, Argentina, 5 de abril de 2016

Cargo: Director Maestría en Comunicación Digital Interactiva y Director de Comunicación Multimedial (UNR). Director Ejecutivo Cátedra Latinoamericana de Narrativas Transmedia (ICLA-UNR). Profesor Titular en la cátedra Comunicación Audiovisual I y Seminario de Integración y Producción (UNR)

Perfil: Webperiodista, realizador audiovisual y productor transmedia. Licenciado y candidato a Doctor en Comunicación Social (UNR – Argentina). Premio Internacional Rey de España Cat. Periodismo Digital 2013 con DocuMedia: Calles Perdidas. El avance del narcotráfico en Rosario

Razón principal de la entrevista: El profesor Irigaray es un académico con vasta experiencia en nuevos modelos de comunicación, en particular con narrativas transmedia, las cuales suceden todas las pantallas digitales.

FB. En los inicios Internet era un proyecto, que si bien había una parte militar, rápidamente fue liberado y tomado por el mundo académico y en ese mundo académico se planteaba como una promesa de algo abierto e igualitario, que de alguna forma, con bastante libertad ¿Hasta qué punto eso es hoy así?

FI. Bueno, la idea reticular de la red, desde sus inicios militar lo dijiste vos en la pregunta, se mantuvo esa idea de tener nodos que más o menos fuera más simétricos. Creo que el pasaje después a lo universitario (?) el pasaje creo que le dio otro tipo de desarrollo, lo que hizo fue perder un poco del origen mismo de internet, inclusive en lo militar que es la simetría de la red, terrible la simetría., lo que se llama la topografía de la red, cómo está constituida. Donde hay grandes atractores, donde hay grandes espacios de concentración. Cuándo acá, en la ley de medios hablamos en su momento de la concentración medios, hablamos

siempre (?) esa concentración de los medios más físicos, de los medios tradicionales, a su vez le damos la posibilidad, , cosa que está sucediendo ahora, la concentración, porque lo vamos a hacer mucho más concentrado porque está asimetría en la red se ve reflejada. O sea el pasaje a la internet comercial hizo perder hizo perder un poco con lo que tenía que ver con el desarrollo del inicio y hace que sea mucho más asimétrico a nivel de equidistancia entre los distintos nodos.

FB. Si bien, en un principio esa simetría era real porque se daba entre Quién tenía los recursos, porque tenía que tener un caño, porque tenía que tener un servidor, Entonces ya no era máquinas que se comunicaban, si no eran máquinas cooperaban para comunicarse, todas contra todas. En el mundo académico, en el mundo donde vivía, estaba esa simetría. Ahora, cuando empezó lo comercial, y evolucionó lo comercial, de pasar de ser de una extensión de un diario, de un medio, a la web 2.0, definida como, Si se quiere decir, el momento en el cual las personas pudieron auto gestionar su publicación, solamente desde ese punto de vista. ¿Cambio en la vida de las personas esa posibilidad de autogestión?

FI. Bueno, yo creo que sí, eso fue un gran beneficio. Yo creo Qué es ID de web 2.0 tiene que ver más bien con una cuestión de marketing. Lo que sí es interesante que dejó de pasar, digamos, la intermediación que había antes. Vos empresa tenías que agarrar, primero fue la tiranía, a una especie de oligarquía de la red, con los ingenieros. Vos llevabas el contenidos y tenía que hablar con alguien que pudiera, tenías que saber lenguaje, Como subirlo, bueno era la decisión de ellos. Después pasamos a una segunda instancia que era la del diseñador, en la cual era todo fantástico pero no había comunicación todavía. lo interesante fue en el momento donde se pudo autonomizar, Y eso tiene que ver con tres instancias, por lo menos, es un modelo que yo desarrollé, qué tenía que ver con el tema de los paquetes de datos. Entonces, desde las cavernas de Altamira hasta la web 2.0 contenido, forma y estructura en un solo paquete de datos. La pared como soporte, el dibujo es el contenido -la grafía qué sería la forma visual en ese caso, la forma - y la estructura narrativa, estaba todo puesto

ahí. Tuvieron que pasar muchísimos años, un disco lo mismo, estaba puesto dentro de un disco, el cine, el video, que se yo, todo lo que fuese transmisión por aire, pasar siglos, siglos, todo igual. Hasta que vino la creación del MIDI en el tema del audio. Cuando vinieron las primeras interfaces, entonces uno venía tocando (?) vos ibas a un recital y veías a un tipo con una guitarra era de plástico, así así y sonaba un trombón. Vos decías ¿Qué pasaba acá? Por primera vez ahí se separó la forma del contenido, y eran dos paquetes de datos. La forma por un lado y el contenido y la estructura por el otro, modifican en este caso no sería lo visual sino sería lo sonoro, por ejemplo los timbres sin modificar lo otro. Eso en el MIDI fue el equivalente, a nivel de la imagen, con el CSS. (...) pasaron años Hasta que por fin se pudo separar la estructura de la visualización, de la sonorización, la forma y el contenido por primera vez a partir del desarrollo de la web 2.0. Sería el XML como forma del lenguaje paquete separado, donde uno podía modificar la estructura y modificaba todo. Eso fue revolucionario, en un montón de sentidos, hizo fundamentalmente que modificará, ya no pensado a nivel ingenieril sino pensado estructura a nivel de contenidos qué es lo que nos interesa nosotros, por lo menos a mí, qué tiene que ver con la distribución. Siempre en realidad todo, un disco, un libro, un programa de televisión, una cinta de cine, lo que fuese a nivel de medios se aceleró muchísimo en un montón de cuestiones, Incluso si achicó la brecha que había, por ejemplo en la producción de cine y de televisión, con el tema de la digitalización se empezó a mejorar, pero siempre el cuello de botella está en la distribución. Creo que la web 2.0, en ese sentido, lo que hizo fue un salto cualitativamente el tema de distribución. Porque vos podías acelerar y bajar los precios, decir antes nos salía que se yo, un millón de mangos para armar un sistema donde yo podía editar un video para un programa de televisión, eso estaba solamente para lo profesional, o grabar un disco. Y se llegó un momento al hacer eso a que sea cualquier cosa casi un electrodoméstico para hacer eso. Por lo tanto se bajó. Pero vos podías grabar el disco, pero después para el copiado del disco y toda la distribución necesitabas de toda una industria, hasta ahí mismo viene todo el tema de los derechos legales. En realidad ¿Qué es el copyright? es la imposibilidad (?) de que una persona pudiera distribuir, o sea reproducir y

distribuir por lo tanto se delegaba en ese caso el derecho de del libro para que el tipo pudiera ir por la cuestión industrial. Eso yo creo que la web 2.0 lo que aceleró, falta un montón todavía, en un montón de ramas es la distribución, no tan sólo la producción, si no la distribución.

FB. Y ahí en el ciudadano común, esa posibilidad que antes se quedaba con sus comentarios con sus pensamientos, y ahora tenía una posibilidad de tener un canal auto gestionado impacta ¿impacta?

FI. Yo creo, esto es una doble, digamos de múltiples miradas, son capas que se superponen. Por un lado tenemos mayor horizontalidad, mayor distribución como antes no había, pero creo que en realidad -si no me apuras en la definición- mucho de las cosas que hemos dicho, muchas en educación, qué esto mejoraba el diálogo -no sé si mejoró tanto el diálogo- en realidad hemos superpuesto una cantidad enorme de voces. Antes era uno para muchos, sé pasó esta idea de entre todos, después vamos a ver también lo que decíamos antes, que no es obviamente todo horizontal. No es lo mismo Clarín que yo tenga un blog, no es lo mismo, obviamente no es lo mismo. Si veo que la tecnología me posibilita Qué haya un montón de voces, lo que no significa que haya diálogo en Esas voces, sino que hay mayor cantidad de emisores. Para el tema que tiene que ver con la comunicación dialógica y con el diálogo falta un montón. Por ejemplo los medios, vos pasaste de un diario, la radio cuando, es mucho más dialógico llamar por teléfono y hablar con alguien que (?) se revolucionó cuando se abrieron los comentarios. Si vos lees Más allá de los insultos, xenofobia es otro problema discutiendo otro tema, pero cuando vos lees, igual bien intencionado, el diálogo que hay entre la nota principal y el primer comentario puede ser, segundo más o menos, y el tercero para el cuarto no existe relación entre lo que se Comenta acá y de lo que habla en la nota. Por lo tanto, ni decir además que el 70% de eso son insultos y bajada de línea, uno pensaba que tenía que ver las particularidades de políticas y sociales en este país y en América Latina, pero te lo encuentras en cualquier otro lado. Acá se puede acrecentar más, pero yo creo que ahí hay una diferencia.

FB. O sea que para el mensaje todavía nos falta, hoy el medio sigue siendo, retrotrayéndome a McLuhan el medio sigue siendo totalmente pesado.

FI. No por nada después de un montón de cuestiones uno empieza a reconocer en McLuhan un montón de cosas, que también tienen que ver a nivel de la comunicación fundamentalmente. En la escuela en Argentina en América Latina se lo denigro y se lo denostó a McLuhan, fundamentalmente por la cuestión de la teoría crítica y todo, y ahora hay que empezar a recuperar unas cosas interesantes de McLuhan, así como otras teorías. Acá siempre fue mal visto Pero empezas a ver un montón de cosas que suceden. Pero volviendo al tema, lo que te decía es más que el diálogo en horizontalidad, que sí se dio las posibilidades, yo creo que no es tan así, no es una cosa automática, sí creo que se propició algo que no había antes que es la enorme cantidad de emisores, se incrementó en un montón de emisores. A que esos emisores dialoguen entre sí está lejos todavía para mi criterio. Y que esos emisores tengan el mismo peso, yo puedo juntar 400.000 de esos que tienen menos peso esos 400 mil que un medio concentrado, porque eso a nivel de concentración de medios también en nodo concentrado que van todos los desarrollos, las entradas y los enlaces hacía a ese lugar, por lo tanto (?) antes no había nada.

FB. Pero de alguna forma también, a ver, hay un grupo de personas que supieron leer esto muy bien y que generaron después de esa web 2.0 inicial de marca, de O'Reilly, largaron fuerte con las redes sociales. De alguna forma esto, a ver las redes sociales como una evolución.

FI. Si totalmente, a ver, obvio que funciona. Vos pensás en las redes sociales, está bueno eso, por un lado tenemos que se expresan libremente, después se empezó a ver que en realidad tampoco se expresan libremente, porque en el medio de todo esto también hay todavía una agenda (?) es una teoría más antigua y más funcionalista, que es en realidad la tematización. En las redes sociales, Más allá de que uno puede ser, yo me opongo, opino y todo, en realidad traccionan los contenidos de los medios concentrados. Decime cuanto en general, de lo que vos ves en las redes sociales, cuanto ves de los medios masivos puesto en las redes

sociales. para criticar aunque sea, pero no importa, estas tematizando o sino generando una agenda que está en discusión acá. ¿Qué posibilita? posibilita amplificar y ver alguna cosa más.

FB. Yo anoche estaba viendo al gato Silvestre sin querer verlo porque tenía abierto el Facebook, era la hora del gato Silvestre, y venían entrando mensajes al muro que comentaban lo que estaba planteando el programa, o sea estás viendo sin ver.

FI. Esa es una particularidad, y eso va con el desarrollo de contenidos, que es un fenómeno de estos últimos años que tiene que ver con lo que son los fenómenos de segunda pantalla o second screen. si vos ves, nosotros por ejemplo hicimos un estudio en el 2014 que, en Rosario, yo ahora me quiero armar una cosa nacional que, no a nivel nacional completo, o sea a nivel heterogéneo sino que homogéneo, heterogéneo por ciudades, nos daba una cifra interesante que era del 75%, para el 70% de niños, de jóvenes de 13 a 17 años estaba, en pleno Mundial 2014 lo hicimos a propósito, el 70% que estaba viendo la televisión estaba con otro dispositivo, con dos o tres dispositivos. O sea estaba twitteando, o con Facebook haciendo algo mientras estaba viendo u partido. Entonces eso que me estás diciendo vos, en este momento, hoy se lo podemos separar, no podemos separar el medio por más tradicional y masivo, separarlo de las redes sociales. Por eso cuando uno ahora piensa contenido tiene que pensar en eso, tiene que pensar en estos fenómenos justamente, porque tiene que ver con el multitasking, con la multipantalla, con esta idea de convergencia de medios que está funcionando ahí. Me voy más para abajo y cada vez los vas a ver más que por ahí que hay un doble, por ejemplo se ve menos tv, pero si están viendo tv están haciendo otra cosa con otro dispositivo. No usan un solo dispositivo a la vez. Entonces, justamente creo que en la idea de esto, de redes sociales potenció otras cuestiones. A lo que voy es a lo que sale en las redes es, indistintamente que esté o no en una cuestión de second screen, estás muchas veces comentando o poniendo en la agenda que estás. o sea que no es tampoco que es algo que circula, también funciona (?) en Argentina que son los espacios, como estamos

viviendo ahora, espacios donde la concentración de medios ya llegó a un delirio, donde además se sacó una ley que nos protegía de esas cuestiones, que fue directamente la anulación por decreto de la Ley de Servicios de Comunicación Audiovisual, las redes hoy están funcionando hoy como contra hegemonía y están funcionando por lo menos como una idea de saltar el cerco, de tratar de saltar el cerco informativo Y dónde se discute y se empiezan a ver otras cosas, transmisiones en vivo, bueno permite notas cosas. Lo que quiero decir igual es que funciona hasta si quieres como némesis de oposición a lo que está los medios tradicionales. Ya no va por Un carril bueno superador ni nada, sino que permite otra comunicación otras cuestiones de canales de distribución. Si vos también te pones a ver, tampoco vos ves un diálogo en las redes sociales, es cantidad de gente mandando información, ¿es positivo? sí.

FB. ¿Conocés a Esteban Magnani?

FI. Sí.

FB. Bueno a Esteban lo entrevisté como a ti y él me planteaba, hace más o menos un mes atrás, Me planteaba que no estábamos en la etapa de luto decía, varias veces se refirió al grupo Resistiendo con Aguante de Facebook, y unas cosas que disparo ahí era, en su percepción, la falta de control de las personas sobre el medio, Cómo que eso abrió primero una bola de miedo, muchos se cambiaron los nombres, y no se dieron de baja y abrieron nuevos perfiles, sino que directamente cambiaron sus nombres Ya pusieron apodos en los muros, y que él veía como que la herramienta, el juego de herramientas, el toolbox, no era el adecuado. ¿te hace pensar algo esto?

FI. Como toda herramienta o toda aplicación que use como herramienta uno se apropia de la que tiene a mano. Lo pongo en otro caso, yo como realizado audiovisual y vos decís ¿y dónde te gustaría poner los videos que hacés? y en Vimeo porque se ve 52 veces mejor anda mejor, ¿pero la gente dónde está? en Youtube, y bueno usamos YouTube. y bueno me parece, más para cuestiones sociales y políticas, hay que utilizar, no sé si lo mejor de lo que está, es lo que está

a mano y lo que la gente se apropia. La gente está en Facebook, nos guste o no nos guste, para mí es una porquería me aburre, me pone loco lo de Facebook pero puedo usarlo. Te lo dicen lo de las marcas, te lo dicen la cuestiones sociales, es lo que tracciona hacia fuera, hacia los medios digitales, hacia lo público, el espacio real más el Virtual. Y bueno hoy será eso, después veremos lo que viene, me parece que se hizo bien en este caso puntual fue utilizar herramientas de mayor difusión viralidad y todo. Si vos compartís no sé si sería la más adecuada, yo no me he puesto a analizar si es la más adecuada, si creo que es la que en este momento tenía mayor visibilidad y la que era más fácil, la que la gente, si vos además te tenés que poner a explicar algo (?) lo importante es hacer conocer cosas, inclusive muchos de los que están en la red no conocen la gramática de ese vehículo. Hay una gramática para Twitter, hay una gramática para Facebook, una gramática para Instagram, una gramática para cada cosa. Esa es una gran discusión que se da con el término de transmedia, suponer ventanas multiplataforma no significa que sea transmedia porque no son adaptaciones de, sino que son historias diferentes en distintos canales, sincronizados dentro de un universo narrativo. Pero lo fundamental, qué es lo que menos se habla, es lo que uno tiene que hacer y manejar la gramática específica del medio, no puedo forzar un medio a una cosa que no va. Por ejemplo, si vas a ver un ejemplo en Twitter, Twitter, la primera idea de Twitter era generar conversación, yo no sé si Twitter es para generar una conversación. Vos fijate que en realidad es un cambio de lo que los tipo lo pensaron, y fue una apropiación enorme, y donde más desarrollo tuvo fue en el tema informativo ¿Por qué? vos fijate de última es, si vos querés a nivel más teórico, no a nivel teórico sino podríamos decirlo nivel conceptual de la comunicación es un retroceso, es uno a millones. Entonces vuelve un paradigma más direccional, pero Lo importante fue la rapidez y la velocidad y la capacidad de amplificar una cosita chiquitita, amplificarla un montón en un montón de redes. Si vos me crees ahí no hay diálogo. Ahora ¿esa herramienta tiene diálogo? y no sé si tiene diálogo, en ese sentido Facebook tiene la posibilidad de más diálogo.

FB. Además comparten la ubicuidad

FI. Totalmente, el diálogo otra cosa.

FB. Desde la pregunta, Uno te dice ¿qué está pasando? y el otro creo que te dice ¿que está pensando?

FI. ¿Que está pensando?, antes en realidad era ¿qué estás haciendo? era y después cambio. Entonces, no sé, y se acomodó vos viste, si uno empieza a ver los twitters al principio a lo que es ahora, en realidad está cada vez más pensado y cada vez más se sincroniza en el tema, vos fijate lo usa el político o alguien para dar una idea en la cual vos querés seguir y estás viendo lo que está pasando en el Twitter. Es como una especie de parte de prensa. Un amigo y periodista local, docente, el hizo un trabajo una nota en la cual hablaba de que la placa roja de Crónica, el Twitter era el equivalente en los 90 a la placa roja de Crónica. Ese titular de esa forma. Es interesante todo eso.

FB. Desde tu percepción, de última el muro es un algoritmo, la generación de un muro es un algoritmo. Ese algoritmo desde tu concepción no técnica informática, sino de la posibilidad de leer y ver qué pasa en esa interfaz ¿qué promueve a tu juicio? o ¿qué puntúa bien?

FI. Yo creo que hay mucho, en algunas cosas, yo ya voy a cumplir 50 años y hay un montón de cosas que me estoy quedando afuera, ya me, yo no sé qué va a pasar en algunos años, sería interesante de verlo. A mí cada vez me cuesta más seguir el flujo de la cantidad de información, ya me (?) que no sigo por una cuestión de edad, sino que me aburre, me aburre, o sea que a un tipo le agarre la locura en Twitter, y Por eso te digo que hay que saber las gramáticas, y Te mandé una seguidilla de 20 twets en 20 minutos no tiene sentido, pierde toda relación. A mí me llenas justamente el timeline, nada loco, a lo menor hay que hacer 5 o 6 en un día, ya está en algún momento. Por eso si estudia más o menos cuando son las horas pico para ciertos temas, para ciertas cuestiones, no es a cualquier hora, cuando tengo ganas. El Facebook tiene otra lógica, hacer un seguimiento de eso, en un momento vos ves, por un lado es interesante cómo fluye la, que no es conversación, un montón de emisiones y de mensajes, llega un momento que es

insuportable. Viste, yo creo que hay un montón de cuestiones que tienen que ver con ensayo y con error, es como Estas ideas, volviendo atrás, de las de las multipantallas. No sé si viste por ahí (?) tratando de darle participación el usuario, inventos y desarrollos, pero una cosa es la teoría y otra cosa después del desarrollo más concreto y real sobre la producción, y lo que realmente está haciendo la gente. Yo me acuerdo, entre otros experimentos, el año pasado, el anteaño, saco Fox Sync lo sacó la Fox, vos podías seguir entre otros documentales en National Geographic y la última temporada de E24, entonces bajabas baja el soft, te iba avisando según el país que localizaba, por ejemplo usted está en Argentina, listo bueno, apunte a las 22, faltan 8 hora para que, no sé, ya está. Cuando ya estaba por empezar, si vos estabas al lado de un televisor, prendías la aplicación empezabas a buscar y por audio la interfaz del, conectaba contenidos entre lo que estaba en la emisión televisiva y alguna acción en el celular. Entonces arrancaba, (?) agarra a uno y lo acogota entonces "pin" te salía, en el medio, no se cortaba el audio, te salía en el celular una especie de trivía, ¿que (?) lo estrangula, lo deja ir o lo duerme? Entonces vos, (?) que decís bueno. Mirá, ver la pantalla, si lo estaba viendo en un idioma, si no conocés el idioma original, no estaba doblado, sino tenías que leer el subtítulo. Ver la imagen, leer el subtítulo y contestar, insostenible eso. Vos me decís todas esas cosas, no loco, prefiero sentarme y tranquilo disfrutar la serie.

FB. Porque hoy, de alguna forma, a ver por lo menos se percibe como claro el negocio de la empresa, el negocio de la empresa empezó como un negocio publicitario, en un momento determinado inicialmente se pensó en las suscripciones, las suscripciones dijeron no sirve, se pasó al modelo de la gran vidriera infinita con publicidad incorporada y Después empezó el negocio de los grandes datos, La segmentación y la venta de datos. Entonces, de alguna forma, todas las que son las marcas que colonizan, los dueños de los contenidos, de alguna forma sabemos que ese es un negocio. Ahora, para qué negocio ande, sabemos que necesitan que la pantalla no tenga fin, que esté caliente y que siempre haya atrás una persona dinamizando. Además no pasiva, Porque se alimentan de los datos, y más allá de pasar páginas, necesitan algún otro dato que

alimente el usuario. En ese modelo, digamos, ese es su objetivo, para lograr su objetivo generan esos algoritmos y de alguna forma, esos algoritmos, por lo menos en Facebook como un ejemplo particular, ¿no llevan hacia una matriz en las personas, a cada uno, con su grupo, con su muro de gente? con el tema a veces que haya baja negatividad, que el mundo, el "mundo feliz".

Fl. Yo no sé si es el "mundo feliz" o que, insisto con esto, con el tema de lo que está pasando en los medios tradicionales está pasando también ahí, y no hay para ni tracciones de contenidos de un lado para otro, esas discusiones no se dan discusiones por si solas fuera del mundo. Sí también a veces creo y en algunas cuestiones esos grupos tienden a, Y ahí sí lo puedo asociar con el mundo feliz, de generar microclimas. Cuando se dice estamos ganando, viste toda la gente que piensa como yo, vos decís boludo salí de ahí y vas a ver que mucha gente no piensa como vos. es lo mismo que cuando nos juntamos físicamente 20 que pensamos igual, y nos vemos manija, y después bueno. (?) esa idea de que no lo encontré en Internet, no lo encontré en Facebook, el mundo es otra cosa además de eso. Eso es un reflejo, son partes, son representaciones. Igual ahí Creo que si es más complejo el tema a nivel de los datos, yo creo que sin darnos cuenta estamos asumiendo algo y eso es más peligroso. Vengo a la idea de Matrix que dijiste antes, yo solito, no se necesita ningún servicio de inteligencia del mundo, solitos ponemos dónde vamos, que hacemos, que consumimos, que comemos, Quiénes son los amigos, Quiénes son los enemigos, lo que pensamos, lo que no queremos y lo que no queremos. Vos entrás al Facebook de una persona, cuando lo ves abierto, y decís ya está, no necesito ni tener un Te armó una ficha, la ficha que antes hacía inteligencia, sujeto peligro, está ahí, a ver este bla, bla, vez dos minutos y ya sabés como lo resolvés. Entonces es muy loco, porque también son muchos fenómenos de doble entrada que nos suceden a todos, por un lado estamos paranoicos con el tema de los datos y por otro lado continuamente estamos dejando rastros de todo lo que hacemos. Conozco algunas personas, pero después es rarísimo, por ejemplo decís decido salir del Facebook y borro todo, además que no se puede borrar todo, es como, también funciona como la venta de un individuo, nosotros que trabajamos en comunicación y en docencia,

¿cómo se contacta la gente para que te llame y después te dé una conferencia? Sos vos mismo haciéndote publicidad de alguna cosa que decís, de algún artículo que publicás, es muy difícil salirse de la Matrix y desconectarse. Pero digamos si creo que estamos dejando pegado ahí información.

FB. Al ciudadano medio urbano ¿qué nivel de conciencia le ves de esto?

FI. Yo creo que no hay conciencia alguna, con los alumnos que estudian comunicación, que está sobre un escalón más que el ciudadano común, porque se dedican a estas cosas, y vos le hacés un planteo, bueno usted sabe que cuando pública algo no lo puede borrar, en el momento que vos tuviste algo a las redes sociales el otro tiene derecho a utilizarlo y hacer lo que quiera con la imagen, ¿leíste la letra chica? nadie lee la letra chica. Una cosa que uno sea consciente, yo subo lo que quiero y yo soy consciente de lo que subo alguien lo va a ver y me lo van a robar y me pueden usar es información. la única forma de proteger los datos estuvo información que yo se puede usar el (?). Tuve una charla, me acuerdo de esto porque es muy gracioso, el tema con un político de acá, de la zona, un concejal, un intendente de la Provincia de Buenos Aires. Entonces el tipo estaba en la charla y que se yo hay que tener cuidado, cuidado con lo que sucede en la red y que se yo, yo le muestro un ejemplo, por ejemplo esta es una foto particular que uno (?) de fotografiar eso de un millón de personas, Ud. ya es un personaje público en el momento, realmente público que deja de tener cada vez espacios privados, entonces el intendente (?) se agarra la cabeza y dice "no, claro, mi hija agarró cuando estaba en un cumpleaños y estábamos todos medios tomados y me puso una peluca con un bonete (?)" Obviamente, la posibilidad que hagan un afiche con esa foto y que digan mientras la casa se inunda vos estás boludeando. Y el tipo me dice "y lo voy a borrar", y le digo ya es tarde. Entonces yo creo que no hay conciencia.

FB. Tenemos una deuda educativa grande con todo eso. (...)

FB. En el auto justo venía pensando hoy, que si existen líneas de fuga desde el poder, el poder tiene líneas de fuga como con Assange en su momento y

Snowden después, ahora con los Panamá Papers, suponiendo que no hay "pescado podrido" en esas tres cosas, asumiendo que son líneas de fuga del poder, imagínate los mortales.

FI. Yo soy bastante descreído, hay un montón de cosas, no es que descreo, toda filtración las descreo. No es que vino un tipo y dijo estoy cansado y voy a ver como filtro esta información. Hay un interés en el medio, de alguien, es como vos cuando hacés una reunión y decís, a veces cuesta creer que políticamente, digamos si somos del mismo partido, salgan filtraciones, porque si yo te quiero cagar a vos la mejor forma es filtrar información. Es una mierda cómo funciona el sistema pero está funcionando así en todos lados.

FB. Es un elemento de nivelación.

FI. Es un elemento de nivelación, por que vos vas a encontrar cuando ves las filtraciones, porque lo que tiene que ver

FB. Para donde va el río.

FI. No quienes están al lado tuyo. Porque a veces se especula no, en realidad en el sistema entramos con un hacker y un súper scanner, vino un maestro ninja y se descolgó y se llevó.

FB. El soldado Manning, Snowden, y ..

FI. Y en realidad era el boludo que estaba al lado tuyo, que supuestamente somos lo mismo y es él el que te cagó.

FB. Yendo un poco más a la centralidad del tema, un poquito para contexto, hoy hay un grupo de empresas que forman la interfaz digital. Las principales que hemos hablado acá (Facebook, Twitter, Google, YouTube, también sumamos a Apple y a Amazon) de alguna forma construyeron una forma de usar, abordar, naturalizar el mundo digital, porque son la que la mayoría de la gente ve día. Han generado una suerte de interfaz digital de la industria, de alguna forma, y

representa la marca de la industria ¿En qué medida podemos hablar de que esa interfaz digital es hegemónica?

Fl. A ver, yo creo que obviamente tiene que ver con, esto lo explica bien Scolari en un libro que se llama "Hacer Clic" que tiene que ver con las interfaces. Como todo tiene que ver ciertas cuestiones, lo laman las affordances, las posibilidades de acercamiento, de interrelación con una interfaz. Y lo que lo funciona es muy difícil de salir. Vos fijate lo que le costó cambiar a Microsoft el tema de su interfaz, de la navegación cuando se desarrolló el tema del escritorio y la metáfora del escritorios. Salirse de esa idea con otro tipo de desarrollo. Yo creo que obviamente como todo es un aprendizaje de algo de lo anterior, y que siempre tiene que seguir el cambio dentro del desarrollo industrial tiene que basarse en cosas del pasado, digamos con algo pequeño e innovador que permita pasar de un sistema a otro, sino siempre sería igual y no habría un cambio de nada. Pero yo creo que hay, vos me decís ¿es la mejor? yo no sé si es la mejor de las interfaces que están hoy en el mercado, hay desarrollos muy complejos, lo que pasa que es muy difícil salirse después, vos me decís (?) una cuestión y bueno interfaces más inmersivas donde yo, que se yo, esté en una posición, camine o me mueva yo no sé si la gente está acostumbrado a eso, está como establecido y naturalizado. Naturalizado la idea de ese concepto, de volver a trabajar en una metáfora tan fuerte para salir para salir de la metáfora del escritorio, para ver otros tipos de desarrollos. Ya se están experimentando un montón de cuestiones, pero efectivamente ya se ven los cambios. Por ejemplo lo de Windows es impresionante, hace una cosa, después vuelve hacia atrás, van y vienen, cambian el camino. Y después están ligadas a las marcas ciertas cuestiones que tienen que ver con el status. Vos por ejemplo. Van y vienen con ciertas cuestiones, y con Windows en un momento ya no hay demasiados cambios. Lo que si tiene que ver que esa interfaz está asociado a un símbolo de status. Entonces. yo soy diseñador, realizador audiovisual, soy un tipo cool entonces tengo que usar Apple, no uso, o uso Iphone y no uso ... (?) estabilidad o de desarrollo. Ahora ¿qué diferencia concreta? (?) yo creo que no hay demasiadas en un montón de cuestiones. Y significa un cambio de cabeza muy grande. Es como que vos

estableciste, es como que a cualquier persona del mundo le decís ¿cómo representaría la comunicación? y el tipo te va a hacer emisor, mensaje, receptor, entendés. Luego vos vas a discutir que esto ha ido evolucionando, cambiando, que es así, que no es así, pero una persona te lo va a representar de esta forma. Yo quiero decir ¿cómo carajo representas una computadora o la interfaz del coso? y te va a plantear eso, porque eso está establecido en nuestra forma de cultura. Creo que la metáfora está extremadamente ahí.

FB. ¿Y vos lo ves que va a seguir siendo sin cambios? o ves que ¿va a venir de la mano de los comunes, de las personas o va a seguir viniendo de la mano de la industria?

FI. Yo creo que como siempre ha pasado en este mundo, ahora que es más acelerado, y ahora hay que estar cada vez más atento, es si querés la banalización de las cosas o es la tensión, digo banalización porque me estaba acordando de la remera del Che Guevara, querés una figura más banal que la del revolucionario transformado en cualquier otro tipo de cosa. Esto es lo mismo, estoy atento al mercado, vos venís y desarrollaste un software que está bueno yo voy y te lo compro, lo que sucede con cualquier tipo de aplicación. Inclusive te lo compro para destruirlo porque voy a hacer otro tipo de cosa, porque vamos en otra dirección. Como ha pasado con un montón de software que usábamos de la web 2.0, que lo van comprando y estaban atentos. La otra es el modelo Google, uhhh que bueno lo que están haciendo, además que lo compro, te compro a vos y te venís a trabajar para mí y desarrollas algo nuevo para mí, y te incorpora al mercado. No ha forma, en realidad a uno que le gusta experimentar la periferia, a mí siempre me gusta trabajar siempre sobre la periferia de las cosas y no sobre el centro, hay una tensión continua sobre el centro y la periferia, y entonces te lleva hacia el centro del sistema. Yo estoy convencido que los cambios están en la periferia, de la industria, del desarrollo, del conocimiento y de todo. Y ahora, ineludiblemente, el sistema te mete para adentro, te mete en el centro.

FB. Ahora, te lo pregunto sabés porque, porque si bien no desde los contenidos pero si desde de la infraestructura, la infraestructura hoy sigue siendo un producto

del procomún. O sea cuando estamos hablando del Linux, cuando estamos hablando de Apache como servidor web más utilizado en el mundo no son productos ni nacidos ni mantenidos por la industria, y se siguen manteniendo y la industria los sigue usando fuertemente. Ahora, no pasan de la infraestructura.

FI. Totalmente, pasa eso y sino cualquier desarrollo que sucede (?) nace ahí, nace afuera, puede nacer en un tipo de Estados Unidos en un garaje, el tipo, el invento y todo, pero en algún momento la industria lo absorbe de alguna forma. Decime vos, por ejemplo, un contenido, yo puedo hacer música alternativa y me produzco el disco, en algún momento termino... no me puedo hacer un sistema totalmente independiente del desarrollo de conocimientos. Porque después para usar un sistema distribuido y todo, por un modo debo ser conocido por otro lado y (?) no funciona el link. Y lo otro, lo que tiene que ver con el software y todos los desarrollos, vos podés hacer una cosa fantástica, vos fijate, obviamente vos ves que un montón de cosas que suceden en el mundo de los libros (?) que fue absorbido por lo otro, una interfaz y otras cuestiones ¡mira qué bueno! como funciona esto. Plum, venga para acá y te cagué de vuelta. Ese es el tema, porque en realidad todavía tenemos un elemento muy poderoso, lo que yo no quiero ir a, primero no quiero banalizar que uhhh nosotros desde afuera somos fantásticos y vamos a hacer la revolución del mundo, eso para mí es totalmente mentira, yo en ese caso soy peronista y para mí los cambios son de abajo hacia arriba y de arriba hacia abajo, entonces el peronismo existe por que existieron las dos instancias. No existe ni la vanguardia iluminada ni esta idea estúpida que nos hizo creer el neoliberalismo de que un montón de gente en red es fuerza, es mentira. En algún lado hay una direccionalidad política y te ponés a estudiar como funcionó por ejemplo el tema de la red en la cuestión de las revueltas árabes, que fueron financiada por la CIA y como se bancó y como se hacía subir a nivel de algoritmo cuando vos ponías algo que tenía que ver contra Siria, contra Egipto, lo que fuese, como iba para arriba y otras cosas que estaban en contra iban para abajo. También funciona porque hay un montón de, funciona de abajo y funciona de arriba, de arriba solo no alcanza, (?) y de abajo solo tampoco. Entonces funciona en un doble juego entre conducción, desarrollo y lo otro que sucede. Obviamente

cada vez es más difícil manejar una cosa que no se podía estructurar en otros años. Pero tiene que con eso, digamos, insisto en esta idea de periferia y centro, que me lleve de un lado a otro.

FB. De alguna forma lo que vos estás planteando, a ver, puedo leerlo así: mientras no existan colectivos que tengan una fortaleza importante, cualquier proyecto hoy, si bien la innovación, la disrupción se da por las puntas, por los bordes, esa innovación cuando es individual, es aislada, es captado inmediatamente y se necesita alguna suerte de colectivo, con alguna fortaleza, para resistir a esa captación.

FI. Si obviamente, si uno quiere desarrollar una cosa que más lejos de que te lo roben o te lo chupen es socializarlo mejor. Pero yo no sé cuántas cosas pueden llegar así, si vos querés hay muy pocos ejemplos, es como te decía, querés dar un ejemplo de eso y es el Linux, y no salís más de Linux, porque es el ejemplo. Yo no sé si hay otras cosas que van a poder ser en ese sentido, porque todavía no prendieron.

FB. Internet fue así en un comienzo

FI. Internet fue así y la fueron acomodando, acomodando, acomodando. Bueno, ya lo van a acomodar a lo otro, o no.

FB. Fue producto de esa cultura marginal, de esa cultura hacker, de los bordes.

FI. Pero después lo metieron adentro, lo primero que hicieron fue meter los hackers adentro del sistema. Es como, si vos sabes, cualquier agencia de seguridad que es lo que hace, te desarrollan software, ¿Quiénes son? los mismos hackers (?). Es un sistema continuo (?) la entrada y la salida del sistema.

FB. Y esa interfaz digital establecida hoy, naturalizada, la que la gente se choca e interactúa todos los días, ¿hacia dónde crees que va perfilando en un futuro cercano? ¿Podés definir, podés ver un avance hacia algún lado?

FI. ¿Hacia dónde va? no lo tengo muy pensado a eso

FB. Siempre estamos hablando que esa interfaz está en una tensión constante y en una dinámica constante entre los usuarios que en un momento dicen no.

FI. Obviamente que las interfaces cada vez van hacia cuestiones de desarrollos inmersivos. Ahora, este año es el año de la realidad virtual, todo el mundo con realidad virtual.

FB. Ya los europeos, me está llegando información que para las ventas de navidad se van a vender muchos cascos.

FI. Cascos, el visor y un montón de cosas. Después hay que ver realmente, como todo que tiene mucho de moda y de marketing, ¿vos te pusiste alguna vez un?

FB. No, no

FI. Yo te regalo uno y con suerte te doy cinco minutos, después te empezás a marear, vos te imaginás, además de esa sensación. A ver ¿Por qué la radio sigue? porque también hay que empezar a entender los medios, la ecología de los medios, un buen desarrollo de eso. ¿Por qué todavía sigue siendo efectiva la radio? porque es algo que me acompaña en otros quehaceres. Porque yo no puedo por más que estamos en el desarrollo de la imagen, ir viendo TV con un móvil mientras voy caminando, porque me choco todo. Vos imagináte todo el día, ¿Qué pasó con Google Eyes? y no anduvo, (?) no había posibilidad de que funcionara un lente en el cual vos tenías información continua en este ojo mientras vos vas mirando la realidad. Te vas a llevar por delante la puerta. Esto es lo mismo, entonces para algunas cosas, situaciones inmersivas interesantes, vos fijate que las duraciones para realidad virtual se está hablando de 3 o 5 minutos, no vas a tener todo. Otra cosa es generar, para ciertas cuestiones, cuestiones más inmersivas, obviamente el periodismo inmersivo, el contenido inmersivo, no es lo mismo que yo llegue a un lugar, te da una sensación de estar viendo con una pantalla externamente a algo que me atrapa sonoramente y visualmente. Ahora no todo va a ser así, para mí eso tiene que ver con la simplificación de alguna manera. Si yo quiero informarme yo no sé si tengo que estar adentro de un, ahora yo quiero vivir una experiencia, es como un, como el cine. A mí cuando me gusta ir

al cine, me gusta ir al cine, y lo quiero matar al de al lado, al estúpido que tiene prendido el celular. La experiencia, la gramática del cine significa que vos te transformas, está todo oscuro, ves la pantalla y no necesito tridimensionalidad para entender que yo estoy viviendo adentro de esa historia, sin interrupciones (?). Entonces hay que vivir cada una de las cosas, entonces yo no puedo pensar ese tipo (?) algo tan inmersivo por una cuestión común que yo estoy viendo mientras estoy haciendo otras tareas. Multitarea

FB. Y eso desde el mercado puro, ahora, desde lo que pueden ser las relaciones de poder de las empresas y los gobiernos ¿visionas que la interfaz está respondiendo a algo particular o eso no se ve? Digo un ejemplo, por ejemplo en Uruguay Plan Ceibal (como en Argentina Conectar Igualdad) a mitad del año pasado ellos decidieron desde el Plan Ceibal cerrar un acuerdo con Google donde todos los estudiantes de primaria y secundaria tengan cuentas en Google, y de alguna forma ya no le daban una muestra, sino le daban directamente el censo de toda la población estudiantil a Google, a cambio de utilizar los servicios en toda las escuelas. Digo, hoy se está hablando de una experimentación de Facebook para el gobierno, desde mi punto de vista una entrega de soberanía total, los gobiernos no son neutros, se alían con, más allá de los grandes poderes de Norteamérica, Alemania, Francia, nuestros gobiernos hacen un juego de alianzas en algunos casos con los dueños de la infraestructura.

FI. A veces, primero, más en América Latina y en otros países emergentes el largo plazo no existe, entonces también imagino yo que soluciones que si vos las pensás en el largo plazo es terrible lo que estás haciendo, y el tipo te soluciona diciendo listo ya está, mi producto soluciona esto y esto. Te doy la computadora y ya tengo resuelta esta cuestión y con lo otro me llevaría (?) me chupa un huevo. Yo creo que tiene mucho que ver con esto .Pero estamos nosotros, en realidad le vamos a dar una licencia a Microsoft con lo que está sucediendo, con lo que eran las capacitaciones, con los cursos, con lo que vos sacabas con Conectar Igualdad. Si hay una cuestión que tiene que ver con lo ideológico, con una perspectiva en realidad ideológica política económica, de condiciones de estructura económica

donde Argentina es la muestra perfecta. Donde en realidad los funcionarios son CEOs de las empresas, por lo tanto que van a querer, obviamente el desarrollo de eso, si se van a favorecer las empresas de donde están. Un desarrollo nacional e independiente que tenga soberanía al carajo. También hay un concepto malo, en general, en la población que tiene que ver con lo gratis, que es lo mismo gratis que libre, no tiene que ver una cosa con lo otro. Si Google es gratis pero no es libre, es gratis. (?) es un modelo de negocios revolucionario a cambio de cómo era el de transacciones, el tipo en realidad no te quiere vender nada, porque lo está vendiendo en otro lugar y es otra cosa. Pero me parece que tiene que ver con lo emergente, che tengo que solucionar esto, no sé cómo lo hago, ¿de dónde saco plata, tecnología y capacidades? bueno, listo, si yo tuviese el paquete ese, por ejemplo el de Gmail, además te doy Gmail, el Google de ofimática, el de..., listo, te soluciono un tema fantástico, ya está, es fácil el desarrollo, la gente además ya lo conoce, y el costo no te interesa. Porque en realidad (?) adentro tenés un costo enorme, esto es millonario, toda la información que ocurre ahí. Pero al tipo se le solucionó otro tema, si lo pensó, y si no lo pensó es porque (?) hay un montón de desarrollos.

FB. Una mezcla

FI. Si, y de intereses cruzados y de cuestiones tipo ¿dónde lo voy a sacar?

FB. Hoy, los usuarios típicos, los usuarios comunes, ¿Qué grado de autonomía y libertad ves que tienen ellos frente a la pantalla? ¿Hasta qué punto ellos deciden por si mismos para dónde van y cómo se apropian?

FI. Creo que lo hablamos antes, es el tema, un poco de decir ahhh aquí hay libertad en las redes yo creo que está totalmente influenciado, los influencers, ahora viste que está de moda, tipos pagados. Mi hija es influencer de modas, tiene 22 años y gana una buena plata. Diciendo "que bien, esta es la mejor pollera" entonces en vez de hacer publicidad tradicional, como hago yo, son tipos que son reconocidos, porque justamente tienen muchos seguidores, "no, no che, que buena esa ropa", influencia, tipos que hablan, como lo que hablábamos antes, los

líderes de opinión que ahora son influencers en la red. Entonces, en realidad la idea de libertad total y de (?) yo creo que es limitada. En realidad está cruzado, porque además yo no estoy solamente en esta pantalla, estoy en multiplicidad de pantallas. Y si en las pantallas la mitad o en el 70% de los contenidos, y más en países como el nuestro, están sometidos a la concentración de medios, que tiene que ver con los gustos, la publicidad, los políticos, (?) y bueno, que voy a ver, si yo todavía escucho, escucho TN, (?) voy a tomar un café y veo los zócalos de TN, pido el diario me dan Clarín, prendo la tv también, paso una página y me sale lo de Clarín arriba, tengo demasiado modelo de concentración.

FB. ¿Por más que yo tenga un territorio potencialmente más libre en el ciberespacio?

FI. Porque es lo que no funciona per se, yo tengo que buscar, pensar según que (?) a su vez tengo un montón de gente que creo que lo hacen de forma ...

FB. ¿Una necesidad de ser parte del rebaño?

FI. Si, totalmente. Pero además vos decís yo, esto es las redes y encuentro un montón, ahh bueno, pero no es el periodista que me está ayudando, sino que uno, y vos sabés, y después te das cuenta que la mitad son pagos, o que están digamos, a cambio de favores o lo que fuese, es demasiado difícil tener una conciencia crítica. Por eso creo que como nunca la idea del media literacy, del aprendizaje de los medios, del desarrollo de una pedagogía de medios no se terminó con los medios masivos, es al revés hoy lo necesitamos más que nunca. Porque toma una situación donde, aunque tenemos las herramientas posibles, exponenciales como nunca, creo que tenemos 400 millones de posibilidades además de concentración.

FB. ¿Qué crees que faltó, en ese sentido, en estos últimos 12 años que pasaron, porque había un medioambiente que de alguna forma creía en eso? ¿Qué crees que faltó en ese media literacy, en ese acompañamiento, en el más allá de entregar la máquina y ayudar a los profes?

Fl. Yo creo que acá tiene que ver con una cuestión cultural que pasó, que obviamente empezó en el proceso, y en general en América Latina por ahí, pero a nivel mundial también empezó en los 80 con el neoliberalismo. Pero que tiene que ver con algo, no lo económico, sino en las cuestiones éticas, yo creo que estamos en una sociedad de valores pequeños, avalórica en general. (?) esa estupidez, por ejemplo, de hacernos creer a todos que la alternancia, el tema del valor, es lo mismo que esté Macri no importa, va a estar 4 años y después viene otro, no es lo mismo. La direccionalidad de las cosas hacía un lugar no es lo mismo que, nunca nos vamos a acordar, uy no hay consenso!, es bueno que no hay consenso, que tiene que ver, es como, no me puedo poner nunca de acuerdo. Si uno opina que hay libre mercado y el otro opina que tiene que ser el estado nunca te vas a poner de acuerdo. A ver ¿Cuál es el intermedio de eso? la nada, no existe, es antagónico. El tema es que me parece que estamos en una cuestión de valores. Antes los valores eran valores... Hoy me decía un amigo que está haciendo una investigación que cuando hablamos de Jauretche y tomamos El Medio Pelo es una obra magnífica, pero claro, a Jauretche le faltó, lo escribió en los 70, pero le faltó digamos el venir de los 80 el cambio. ¿Qué tiene que ver? con que los valores eran valores absolutos, no sé si eran absolutos, pero eran valores muy fuertes desplegados en el tiempo. Tenían que ver con valores hasta en lo comercial, te doy la mano y cierro un trato. Hoy vos hablás con un pibe, por más que tenga buena leche, no estoy hablando de un hijo de puta ni de nada de eso, yo me doy cuenta al trabajar con jóvenes, "che vamos a hacer este programa, este proyecto, este desarrollo" y entonces decís "bueno, podríamos hacerlo también en otro lugar no pará le digo, hay un antagonismo político, "y cuál es el problema", cómo cuál es el problema. El valor de lo, lo valórico es muy pequeño y no está mal hacerlo en distintos lugares. Hay una valoración, digo que esto fue el último año, que lo valórico debe cambiar. Pero no que fue el Kirchnerismo, en la sociedad fue donde pasó y obviamente influenciado. Mientas siempre cuando hay vacas gordas, no importa la corrupción, no importa a nada, no importa un carajo de nada, si total tenés la vaca atada. Y si igual tenés una máquina de taladrar cerebros, además se cometieron un montón de errores groseros, de cuestiones, de

profundizar a lo mejor hubiera que haber buscado más, hubiera que haber sido más creativo en algunas cosas. Si vos estás evaluando continuamente que la gente te está castigando (?) te molesta el tema de la cadena nacional, no podés seguir todos los días con la cadena nacional. Hay un problema en la comunicación. Esto no significa, justamente porque uno tiene valores, renunciar a los valores. No es lo que hace el prójimo, que canta y dice cualquier cosa en función de (?), pero si me parece que tampoco es obtuso. Yo creo que hemos sido obtusos.

FB. ¿La batalla por el mensaje se perdió?

FI. Se perdió, pero fue terrible lo que ganamos, lo que después ganamos con la Ley de Medios y fundamentalmente yo creo que estaba convencido que habíamos ganado cuando fue el tema de la Corte Suprema, yo en ese momento dije listo. y no lo supimos aprovechar, y seguimos siendo e insistiendo con onda, y te das cuenta Qué faltó un montón de cosas.

FB. hoy, para poder ser un tipo que interactúe con el mundo, un ciudadano, un joven que verdaderamente interactúe con el mundo, un poco a lo que decía Castells hace años atrás, que él veía dos categorías de ciudadanos en el mundo ante la nueva configuración del mundo, una categoría que incluía aquellos que iban a ser interactuados y de alguna forma iban a seguir caminos pautados, guionados, y los otros que de alguna forma tenían un mínimo saber, saber hacer, saber conocer, saber ético para interactuar con el mundo. Y hoy para que una persona pueda ser parte del mundo e interactuar ¿Qué saberes y habilidades necesita ese joven hoy? obviamente más centrado sobre esta interfaz digital

FI. Bueno, obviamente te das cuenta, te ponés a ver (?). Si una investigación de campo específicamente (?) puede desarrollar un producto, te das cuenta que los tipos son multitasking, multipantalla. Después habría que ver realmente, ya a nivel de aprendizaje, si esos aprendizajes van a ser duraderos y significativos. Yo cada vez dudo más, son medio reacios en esto. Sí que tienen un montón de habilidades fantásticas y un montón de cosas, yo quiero ver después, no te estoy hablando de

memoria, ni de recordar, ni de esas cosas, pero de saberes concretos ¿saben algunas cosas o no? o es todo.

FB. ¿Saben crear sería la pregunta, saben hacer?

FI. Si, por ahí hay un desarrollo más en la creación, si digo el desarrollo digamos de capacidades analíticas y cosas, y a mí me da miedo que estos tipos en algún momento sean dirigentes y cosas, que carajo van a pensar o hacer. Una cosa es, bueno establezco flujos de desarrollo y menciones digamos pero ¿para qué? si todo es el artilugio de, no sé si hay un para qué. Me parece que falta una cuestión más de reflexión. Bueno, pero volviendo a lo otro, vos me decías, yo creo que sí, que obviamente, necesitan manejar distintos lenguajes, manejar narrativas en distintas plataformas. Obviamente la gente ya no está, ir al cine ir hacía una, muy raro ir al teatro, o sea cada vez necesito cada vez más cuestiones de artilugio de la participación. Después hay que ver también el tema de participación, yo me dedico al tema transmedia y ves que de repente hay un montón de cuestiones que se dicen, que creo que hablan además de lo que está realmente pasando. Una cosa interesante, hay un número que dice 90 1 9, el 90% de la gente mira, que vamos a lo más, es el espectador más tradicional (?), el 9% interactúa y el que realmente participa es el 1%. Y esas son cifras que se vienen manejando, y habrá alguna (?) la cocreación y todo lo que venimos hablando es el 1%, el 2%,

FB. ¿Sigues viendo que con lo digital siguen estando las mismas proporciones?

FI. Sí, hay una buena posibilidad de desarrollo digital, lo que está sucediendo hoy probablemente se achique un poco. Yo no sé también, a ver, por eso una cosa es que entiendo por interacción, si es que hago un comentario, pero estoy hablando de cocreación, y cocreación significa que yo agarre y suba un contenido, por más chiquito que sea, un video para hacer algo. Bueno, eso es el 1 o 2%, y considérate que eso está bien, demasiado si logras eso.

FB. ¿Se amplían las posibilidades, se amplían las herramientas, se democratizan de alguna forma, pero desde la actitud?

FI. Todavía falta mucho. Pensá vos, más allá de observar a los jóvenes, (?) ¿Cuántas cosas cocreas por lo que ves en los medios? primero por la multiplicidad de cosas, contenidos que ves, alguno hace un comentario y a lo sumo y ya estás en ese 9%. Después lo otro lo hacés porque te mueve un interés mayúsculo, y ese interés está en el tema porque tenés el tiempo para hacerlo, hay un montón de acciones, no es tan fácil.

FB. ¿Y de alguna manera no será que de alguna forma estamos sin poder salir del modelo de reproducción del conocimiento?

FI. Me parece que tiene unos millones de años, no se unos millones, pero tiene unos miles años. Es como salir de la idea de la imprenta a lo otro. Si hemos visto, vos empezás a ver la diferencia, el consumo de medios, vos vas con un pibe, va hablando con vos y está taca, taca, taca, vos decís ¿cómo puede ser que hable conmigo y esté? yo recién quise leer algo que me llegó acá, atención no sé qué, y me distraje y ya me perdí de lo que estaba hablando, hice así con el rabillo del ojo para no cortar la conversación. Vos me decís como un pendejo hace para esto y estar hablando de esto, (?) yo estoy convencido ehh, yo después, hay pocas investigaciones, vos decís si uno tiene atención dispersa y los jóvenes están mucho más preparados para esas atenciones múltiples, en las pequeñas cosas o más operativas.

FB. ¿La ubicas a Paula Sibilia?

FI. Si

FB. Sibilia decía que el ciudadano decimonónico era el ciudadano de la introspección, del libro íntimo, y lo pone en contraposición con la sociedad del espectáculo, y de alguna forma esa introspección también es algo que ha perdido la escuela. A veces esa capacidad de generar ciertos espacios sostenidos.

FI, Si, si, a veces me pongo loco, (?) viene un gurú y te hace estas explicaciones (?) vos estás en la universidad entonces tenés todo bla, bla, bla, y la participación así, millones de posibilidades de muestra, mucho artilugio, ahora pero cuando

viene un tipo en serio, y vos decís este dice una cosa distinta, el tipo dice, primero es una persona con muchos años, no viejo, una persona con muchos años recorridos, no porque sea doctorado, el doctorado en realidad tiene otro valor, es otra cosa, es porque tiene una lectura, un desarrollo. Que no se si lo van a tener los otros, digamos por que el tema de la introspección y eso es lo que lo hace la distinción, no necesitás ni realidad aumentada, ni de un showman es la palabra, pero tiene que encontrarle un sentido. Yo a veces después de seguir, mirá que me dedico a ver artulugios, a buscarle la vuelta, ¿Cuál es lo distinto? cuando viene un tipo y te hace pensar, cuando viene y te da una reflexión, nosotros a veces estamos cada vez más lejos de la reflexión. (?) son todas ideas por 5 pesos, (?) ese tipo de recetas de cosas está lleno. Entonces yo quiero saber cuándo hoy está hablando realmente con un pibe y está con el smartphone, si el grado de atención lo lleva a una cuestión de análisis que no solo sean realmente cosas superfluas y que tengas ideas brillantes. No, a lo sumo logré un desarrollo más operativo, que a uno le cuesta leer y escuchar, y que a lo mejor puedo pero para una tarea corta, para una tarea motora o de mantener el vínculo de la comunicación, no sé si para hacer análisis. Para eso habría que ver. (?) con pantallas, todo este desarrollo, volvemos a las pantallas, entonces la tv interactiva. Vos tenés un partido de futbol, hubo un montón de experimentos, ahí la gente de La Plata que trabajo con la UNTREF, y les digo vos dejate de joder.

FB. Ahh, que habían estado con el Ginga.

FI. Claro, me parece fabuloso, pero no va a andar, déjense de romper las pelotas con el Ginga. Yo quiero ver el partido de futbol. ¿Qué es lo que te rompe más las pelotas de un partido de futbol? es la publicidad. Vos te imaginas, vos estás viendo un partido así y de repente, lo puedo ver en el entretiempo, entonces ahí te creo. Ahora a vos te parece que en el medio de una jugada, que está en vivo y en directo, que el jugador muestra esta o tal cosa, que el otro, tapo la pantalla. O miro el partido o hago esto. Es imposible, dejate de joder, es un artulugio que no es tal, la gente va a decir dejate de hinchar las pelotas, no va a tener un futuro. No

tenemos un ser multidimensional que pueda tener atención real y concreta en pantalla y todo.

DB. Pero cuando ellos empezaron representaban la modernidad, vos fijate que ni el tv tenía conexión a Internet. Lo que pasa que eso tiene asociados ciclos tan acelerados.

FI. Totalmente, una cosa es investigar y decir cómo vamos a hacer contenidos para eso, pero estamos diciendo para, para, no, no. Una cosa es algo inmersivo, otro tipos de cosas, pero a veces que se yo, yo lo hago y lo hago a propósito, pero sé que en realidad, y si querés te lo uso como un múltiple, como un, en vez de un concentrador te lo uso como un dispersador. Ahí por ejemplo, hice una presentación a tres pantallas gigantes, y no hay forma de que yo esté mirando eso que está así, y estás que estás acá. Lo que sí, justamente pensando en usuarios que están boludeando miran a distintos lugares, pero se van a perder cosas de antemano. Como puedo hacer para que ese tipo pueda mirar todo, mentira.

FB. Claro, ahí te da la sensación de sobreinformación.

FI. Pero fue a propósito eso,

FB. Está bien, pero fue al revés de lo que habíamos planteado hoy con el señor.

FI. Totalmente, totalmente, y es eso, está incentivado, después hicimos no una investigación, sino consultando, y me gustaba porque acá se movía y acá pasaban cosas, me pareció que era interesante. Pero de verdad que cuando empecé a leer acá lo que estaba diciendo el otro tipo, eran tres puntos de atención distintos. Es como la cancha, vos estás viendo el partido, en la cancha ¿vos que hacés? ves el partido, vos ves el partido, y cuando te ponés a ver qué pasó algo, una pelea o algo así te perdiste lo que pasa en el partido. (?) imposible, o ves un pedacito de cada uno.

FB. Yo no te quiero robar mucho más tiempo, quiero ir cerrando con unas preguntas. Quería pasar de eje de trabajo. Antes, en la sociedad industrial los medios de producción estaban solamente en poder de los dueños del capital, el

dueño tenía la máquina y el obrero se iba a la casa y no tenía la máquina. Hoy en este mundo digital existen posibilidades de producción a bajo costo, y hasta en algunos casos personalizadas, dadas por mucho que tiene que ver con la producción y fabricación digital. Los medios de producción se escapan, o hay una línea de fuga de las empresas ¿Esta situación pensás que trae cambios aparejados en un futuro cercano?

FI. Es lo que te decía antes.

FB. La amateurización por un lado, estamos también hablando de eso.

FI. La digitalización lo que permitió fue el acceso a lo que decía antes, al acercamiento a los modos de producción. Donde antes tenías solamente al capitalista, vos no podías decidir. Creo que el gran proceso que pasó, fue lo que pasó, fundamentalmente fue esto, que a su vez luego promovió el tema de la distribución. No tan solo que yo me hice del producto, sino además que lo distribuyo directamente y no necesito un intermediario. En eso creo que si hay una cosa interesante también que tiene que ver con lo que era de la artesanía al hightech, Scolari creo que hablaba de eso. Entonces como una reconversión de eso artesanal a algo totalmente personalizado, pero de alta tecnología. Sería como una especie, parecido al artesano, pero como un artesano más.

FB. Por ejemplo, hoy está de moda lo 3D.

FI. Si, por ejemplo, decime, vos pensá, hacé una matriz para hacer una prueba, una modelización que vaya a industria te gastaste millones, es una cosa imposible. Hoy agarrás con 20.000 pesos, no sé 15.000 salen en Argentina. Agarrás el Autocad y te saca una pieza, este es el modelo. O un boceto, lo que fuese, decís esta es la (?) que vamos a hacer, la sacás y la hacés vos con nada.

FB. En tu vida específica de realizador, este tipo de cosas ¿te han potenciado?

FI. Y si, por ejemplo, a ver, yo llegué a hacer una manipulación en fílmico muy pequeña, porque empecé de más grande el tema de lo audiovisual, así como, si por ejemplo en fotografía manipulé muchísimo en cuarto oscuro, me encantaba

hacer experimentos. 50 años después, pero no importa, había que experimentar igual. El tema digital fue increíble, primero el tema el tema cuando fue, yo me acuerdo (?) el instituto de educación y yo estaba en el canal de producción de cuestiones educativas, editábamos con un (?), es lo mismo que pasó cuando escribías. Vos cuando hiciste tu tesis de grado o un trabajo, yo me acuerdo la tesis de grado, escribía, ta, ta, ta, entonces vos le decías esta es la máquina, uy la verdad que el párrafo este estaría bueno, uy cagaste. Empezabas (?) si rompías las hoja, no los cambiabas más. Ahora es como la foto, sacar una foto con máquina analógica, vos tenías 36 fotos.

FB. Hoy la edición no tiene fin.

FI. Dice eso Bourriaud quien habla de las post producción infinita. Y en general siempre vivimos en la post producción general, no hay fin en la post producción, todo es post producción. Entonces, la post producción en la sacada de fotos ponele, taca, taca, taca y millones de fotos y una buena obviamente. La capturaste en foco y está buena en la expresión. Antes era la luz, además venía taca, taca, taca un amigo y borró todo, pum. Había que esperar un proceso, por eso me acordaba lo del fílmico, vos sabés lo que fue hacer una experiencia de 16 mm en un corto, que se yo, tremendo. Fue como decir me gasto ahora 40 lucas para experimentar, con un montón de gente, 30 lucas no sé, alquilar cosas. Terminamos de actuar, bueno, era por el material que se gastaba se podía trabajar un ratito, eran dos tomas, no más no podías hacer 3 por 1. Si nos confundíamos cagábamos. (?) ni si quiera podías revelar acá, tenías que mandarlo a Buenos Aires. Y entre todo ese proceso había un 40 y vos estabas convencido que en un 80% habías fotometrado bien, pero tranquilamente se podría haber revelado y la guita que vos habías gastado no servía para una mierda. Hoy vos está monitoreando acá a través del coso, lo volvemos a grabar, esto es infinito. Y la producción es infinita.

FB. Y en este sentido.

FI. Perdón, para redondear la idea, ¿entonces qué hace? cierra todo en una posibilidad de cambio que si acerca más a cuestiones más personalizadas, al tema de la distribución, las posibilidades ahora son mucho mayores que antes. Y creo que si, a nivel creativo, es mucho mayor. Porque en realidad hay una cuestión de creatividad, lo que existen es un montón de herramientas que antes no me permitían, hay un montón de cosas que uno imaginaba que no las podía hacer. Qué se yo, hacer una truca mecánica es todo digital, si vos ves cómo se hace una película no lo podés creer, y vos decís y el final que. Estamos a punto de ya no usar más actores, porque son tres personas vestidos a lo sumo con un traje, con un poco de suerte, y todo el fondo electrónico, que tiene una realidad con animaciones de bichos, cosas raras que interactúan con estas personas, y además toda la gente que está en el fondo son generados por computadoras. En realidad se ven como 200 personas y un (?) futuro, pero en eran 3 personas en este espacio.

FB. Y en todo este proceso que se está dando ahora y que vos ves que va perfilando, el software libre, no tanto el hardware libre porque no está mezclado con tu área, pero por ejemplo el software libre ¿ves que ha ayudado y ves que tenga alguna intervención?

FI. Mira solo en algunas cosas, en audiovisual poco. Es complejo y es muy difícil y más, es muy loco lo que voy a decir posiblemente mucha gente me repute, pero vos por ejemplo estás haciendo un desarrollo, software libre, profesionalmente, tenés que resolver algo, entonces tenés que tener gente con mucho conocimiento, entonces ya tenés que ser un militante para. Pero yo a veces he necesitado resolver.

FB. O sea que hoy la industria se hace muy bien, de sobra, con estándares muy buenos de calidad.

FI. Y cuál es el problema, primero tenés que tener gente con un conocimiento mayúsculo. Yo pongo software libre, estamos trabajando, hay algún problema enorme. Está bien, hay una cosa que en los otros no existe, que es una

comunidad que te da una mano, pero eso se da más bien el software y yo te estoy hablando de cuestiones operativas concretas al desarrollo, estoy hablando de una empresa eh, compré un software y del otro lado hay un señor, loco compré una licencia pagué 5000 dólares contéstame porque te reviento a patadas., y en el otro como hacés. Sabés que hay una tensión en eso, por ejemplo vos me decís usar el Word o usar un procesador libre y eso es una cuestión cultural, por eso hay que tratar de incentivar el software libre en las escuelas por una cuestión de aprendizaje, después usas Word porque es el que te resulta más conocido, Yo creo que ahí si podemos dar la batalla, pero en otras cosas muy complejas no. De vuelta al tema de audio, yo dije el Audacity y bueno con el Audacity se pueden hacer cosas profesionales tranquilamente para editar audio, salvo que vayas a grabar un disco. Ahora, edición de video en serio, por ejemplo y es muy complejo, es muy complejo y no hay, y yo necesito tener un soporte de estructura y de coso que no está, se pincha eso y son horas de procesamiento y de trabajo que es muy caro.

FB. También hay una agenda de tiempos muy marcados.

FI. Muy arcados.

FB. ¿Qué importancia le asignás a los espacios de innovación colectiva?, por ejemplo esos colectivos, esos grupos de gente que de alguna forma se reúne bajo lo digital, por ejemplo los fablabs, los medialabs, hackerspaces, makerspaces o sea en el sentido que ¿los ves espacios como espacios válidos y reales para la promoción de una cultura digital y tendiente a una interacción real?

FI. Bueno, es lo que te decía antes, que tenía ver con el chiste que dice yo soy peronista y creo en otras cuestiones. Cuando esos espacios se convierten en patrullas perdidas, en vanguardias ayyy lo único bueno somos nosotros, no sirven. Cuando si es interesante es cuando hablamos del centro y periferia me parece importante. Por ejemplo los hackatones donde se cruzan periodistas con informáticos, salen cosas interesantes. Y te puedo decir que también vi cosas que hizo Mozilla que me parecieron interesantes, por ejemplo hackatones en los

cuales yo estuve presente, recién hablábamos de un foro que habíamos hecho. Entonces habían trabajado como situar sobre un video que se había grabado, trabajaron dos días encerrados, y presentaron luego como esos twitters según lo que iban diciendo podían entrar y se veían ahí sincronizados. Un año después lo vi hecho, eso que habían hecho a mano, en la plataforma de Mozilla de PopCorns. Es la diferencia por ejemplo entre Popcorns maker y Popcorn, donde vos usás Popcorn tenés que saber usar, las posibilidades son infinitas, más programación sabés más cosas. Lo interesante de las cosas que trabajan ahí, que trabajan ahí, con esos cruces después son pequeños widgets que van entrando en la otra plataforma que es para mí. Entonces insisto con esto, es la periferia por que suceden cosas, la innovación está ahí. El tema es creerme que yo desde ahí voy a hacer la gran revolución, no tienen que pasar otras cosas para que realmente suceda y sea estructural, porque siempre tengo el mercado que me está maniatando. El tema es de intersticios, la grieta, como me escapo de entre medio y lo otro supone que es un gran problema con un montón de esto es, si vos sos del software libre y pareces que sos un tramontano católico o un ortodoxo judío, te persiguen a otros, para este, necesito resolver un tema. Tengo que tener un expertise tan grande que me tengo que convertir en programador para hacer una tarea y de eso no se trata, ahhh lo podés que resolver vos, pero me tengo que poner a estudiar, pero eso no me interesa, para eso estudio comunicación y no informática. Entonces, si la cosa es más de la horizontalidad, de empezar a compartir, por eso insistía con esto de esos espacios en común y que funcionen en relación está bárbaro, el problema es cuando se creen que son cuestiones iluminadas y de vanguardia, eso no sirve para nada.

FB. Nosotros acá, con el Ministerio de Planificación recuerdo que perdimos una oportunidad. Nosotros teníamos acá 200 y pico de centros distribuidos en el país, en los cuales terminaron con pequeños talleres, subsumidos, sin posibilidades de armar otras cosas mayores, me acuerdo, en su momento ¿Estaba la red armada?

FI. Claro, si, si, conozco bien el tema.

FB. ¿Te acordás del concepto de Himanen del hacker, de la ética hacker?

Fl. Sí.

FB. Que de alguna forma hablaba de que, al principio de los años 2000, decía que un hacker era una persona creativamente y apasionada por lo que hace y desea hacerlo con otros, y él lo proponía desde su filosofía como una oportunidad, una alternativa al mundo capitalista. ¿A esa filosofía hacker, la ves o no la ve, en general?

Fl. Yo creo que sí, algunas cosas se ven, no es todo tan negro, mucha de la gente lo lleva a esas cuestiones del compartir, de trabajar en colaborativo. Porque es muy difícil de trabajar en forma colaborativa, yo estoy teniendo una experiencia ahora con los pibes, con una agencia, armamos una agencia de información que se llama Sin Cerco, para la Coalición en Rosario, la Coalición Democrática. Es todo un tema como la armás, la distribución, la edición, nosotros hicimos una experiencia que se llama 40 24 que fue armar un video colaborativo sobre la marcha de los 40 años del 24 y bueno, ahora está llegando material, y después nos tenemos que poner a discutir con organismos y hay que ver cosas. Cuando uno está acostumbrado a hacer así, así y así, hay que saber bancársela, uno no se la banca que no uno que todo lo que está haciendo no es fabuloso, obviamente tiene más que ver con el reconocimiento que con la cuestión de la moneda, si hay una moneda mejor, pero en realidad uno no lo hace por, lo hace más por el reconocimiento del (?), por ser famoso que por que tengas reconocimiento económico. Hay muchas cosas que se hacen así, hay muchas cosas que se hacen en ese sentido ¿Alcanza? y yo no sé si alcanza, lo otro es demasiado grande y demasiado poderoso. Insisto con esto, siempre se pueden hacer cosas y con eso se ha mejorado. Y también a partir de eso nos ha mejorado la forma en el otro mundo más terrible, comercial, opresor, hijo de puta y todo, ha aprendido y poder trabajar en esto porque me da más libertades, y por lo menos funciona psicológicamente como para descomprimir cuestiones, no está tan sesgado. Ahora si vos me decís que esto va a reemplazar a esto lo veo muy lejos y muy difícil, hay mucho poder, desarrollo y mucho interés en ese camino, político y (?).

FB. La última, y prometo cerrar acá. Voy a ser reiterativo con algo, pero es un poco sobre lo que trato de dar luz. En un futuro cercano ¿qué saberes y habilidades necesitarán los ciudadanos para interactuar de forma plena con la configuración particular de este mundo que estamos viviendo?

FI. Y bueno, obviamente la alfabetización digital y sus aplicaciones, esa discusión de siempre si la caja negra o no, si yo puedo saltar la pantalla en los términos del saber. Saco, quiero ver código para crear o no. Bueno, para participar tengo que saber lo mínimo, hoy sino tengo ciertas habilidades digitales no puedo sacar plata de un cajero automático. Es el gran problema que pasa con la población adulta mayor. Yo creo también que hay que ver todos estos que en algún momento llamaban nativos digitales, no me gusta el nombre, todos esos nativos digitales que ahora están creciendo y como se van desarrollando en el mundo, entonces ya son puramente digitales. Nosotros somos personas vivimos la transición de lo analógico a lo digital, y vivimos los dos mundos.

FB. Nos deconstruimos y nos volvimos a construir.

FI. Si, algunos no se construyeron más, quedaron ahí deconstruidos y quedaron ahí, no hicieron el traspaso, porque hay lógicas de mundos diferentes. Por eso los otros que son puramente digitales tienen un overhead diferente, lógicas de construcción de pensamientos, formatos. Bueno yo creo que si necesitas tener, y esto que sea multiplicada de tareas, en un mundo donde hay ya, (?) es lo que decía antes como poder ser más analítico para hacer la diferencia, porque todo el mundo empieza a apretar botones y cada vez es más fácil, cada vez más fácil. El tema es como (?) en un mundo donde cada vez hay más estímulos, hay millones de cosas, pantallas, ruidos, sonidos, cosas y gente, todo eso. Para sobrevivir en ese mundo tengo que saber las lógicas de todo eso. Y voy a tener que aprender, por eso volvemos a esto, cada vez más yo creo que así como la escritura tradicional es transversal en la escuela, fue durante los últimos 300, 400 años algo central en el tema del aprendizaje hoy creo que el tema del aprendizaje de los medios tiene que estar en metido, Internet y toda la lógica de las redes sociales es la escuela pero transversal. Salir por favor de la idea esa de los 90 de un saber

técnico, de la informática y la cosa, no, no, es transversal. Eso, para cerrar, que tiene que ver con la apropiación, vos no te apropias por las dudas de cómo usar el procesador de textos, vamos a hacer un curso sobre redes sociales, no funciona así, vos la mejor forma de aprender a redactar es haciendo redacción, voy a aprender a usar un Word, voy a aprender en como redactar en 140 caracteres, aprendo como redactar y no sobre que soporte. Entonces, es como las cuestiones más técnicas comunicativas como por ejemplo la edición de video, y edición de audio, fue de la misma forma, no es que vos diste un taller eso, vos trabajaste en el montaje y ahí te enseñaron a trabajar con una plataforma y aprendiste, pero de verdad aprendiste montaje. Yo no puedo sacar la forma por encima de lo que estoy hablando en el contenido, es lo que hablamos al principio. Entonces la educación para los medios tiene que ver con eso, tiene que ser transversal a toda la currícula y el trabajo, de una forma distinta. Obviamente tenemos jóvenes que ya están más imbuidos en esa cultura, cada vez más los analógicos puros se van a ir muriendo. Habrá que ver qué sucede.

FB Gracias, te agradezco mucho.

(Fin de la entrevista)

Entrevista a Fernando Peirone

Fecha de realización: Primera parte: CABA, Argentina, 5 de febrero de 2016.

Segunda parte: CABA, Argentina, 15 de abril de 2016

Cargo: Docente investigador universitario. Director del Programa de Saber Juvenil Aplicado UNSAM).

Perfil: Formación idóneo, no acreditado. En la actualidad sus investigaciones se centran sobre el saber juvenil y sus aplicaciones en el campo educativo.

Razón principal de la entrevista: En el año 2012 publicó el libro Mundo extenso. Ensayo sobre la mutación política global (Editorial Fondo de Cultura Económica), la idea es profundizar sobre pasajes de la obra, en relaciona los cambios que está sufriendo la sociedad en parte por las tecnologías digitales.

FB. Fernando, bueno, repasando tu hoja de vida, antecedentes que están en la página, hay un dato que me ha quedado trunco, información, ¿cómo venía? ¿Cómo viene tu trayectoria formativa?

FP. Bueno, yo vengo de una formación no formal digamos. Yo soy hijo de una familia de trabajadores, mi viejo era camionero, mi mamá ama de casa, cosía para la gente del barrio, era una especie de modista en el barrio, y yo no tenía chances de ir a estudiar afuera. Que la mayoría de le a gente que estudiaba algo más que el colegio secundario en Venado Tuerto tenía que ir a estudiar a Rosario, a Córdoba, o a Buenos Aires. Yo intenté, me inscribí en filosofía en Buenos Aires y me inscribí en filosofía en Rosario, pero me resultaba muy difícil, porque un cambio idiosincrasia muy importante. Yo no estaba acostumbrado a la vida Universitaria y me tenía que bancar laburando muchas horas diarias. Trabajaba en un diario en la parte de imprenta, en el diario Rosario y en el diario Democracia de la ciudad de Rosario. Laburé un tiempo ahí y luego me llamaron para la colimba y dejé. Finalmente Me salvé de la colimba, pero ya no tenía ni el laburo ni seguía en

la universidad, me volví a venado tuerto y allí me anoté en el profesorado de literatura castellano, e historia y latín. Hice tres años ahí, y estaba empezando el tercer año, tengo las materias de primero y segundo año aprobados, y surge la posibilidad de armar una universidad, un poco para todos, para dar la posibilidad de un estudio universitario diferente en la ciudad de Venado Tuerto. Ahí es donde se funda la facultad libre de venado tuerto de la cual yo soy uno de los fundadores, y después se replica en Rosario. Mi formación más importante es esa. No la que aprendí en la universidad de Rosario estudiando filosofía, que fue un pasaje, más bien breve.

FB. ¿Ahí hiciste la licenciatura en filosofía?

FP. Ahí me anoté en la licenciatura en filosofía, un poquito más del primer semestre y después anoté en letras en Venado. Bueno ahí hice filosofía, historia todo esto que eran las materias del profesorado y si bien es una en la facultad libre. Que la facultad libre es en breves palabras haber convocado a los mejores intelectuales y profesores de ciencias sociales y humanidades de la Argentina, ya haberles dicho piensen la universidad que siempre quisieron y nunca pudieron llevar a la práctica. Es más o menos eso, una síntesis de cassette pero en realidad es eso. A partir de ahí surge una universidad diferente orientada hacia lugares completamente atípicos, y esa fue mi formación de la mano de Portantiero, Aricco, Ípola, Beatriz Sarlo, de León Rozitchner, de Alejandro también porque fui, juntos dimos una materia fui su adjunto, ehh, pero ahí empezó mi carrera como docente incluso porque fui adjunto de Alejandro Rozitchner en la materia pensamiento, igual no me forme con Atilio Borón con toda esa gente, con Tomás Abraham por supuesto, Nicolás Casullo, con Eduardo Bruner, con Oscar Landi, toda esa gente fue, y materias como psicoanálisis que eran completamente extrañas en el ámbito académico. Con Juan Carlos (?), con Sergio Rodríguez, que se yo, con Arari, con un montón. Y también en literatura con Horacio González, que se yo con Beatriz Sarlo propiamente, toda esa gente fue docente de la facultad libre, y yo formé ahí. No solamente en un término académico sino también de gestión. Ahí fue muy importante la gestión porque nosotros tuvimos

que gestionar todo. Y también fue muy importante la vivencia de ser director de la facultad o directivo de la facultad, alumno y docente. Yo concurría como alumno a todas las materias que se daban en la facultad libre, pues me quedaba a comer con ellos.

FB. Pensabas a hombros de gigantes, digamos, repitiendo una frase. Y ante la sociedad académica ¿cómo te acreditabas? porque ese es el tema de fondo digamos, de lo formal estamos hablando.

FP. Si, sí, sí. No lo que pasa es que éramos pibes, yo tenía de todo esto que estoy hablando 22, 23 años. y por ejemplo venía Aricó a dar la clase, le decíamos vos vas a tener la clase con los alumnos en tu materia en la facultad, pero queremos que venga la noche anterior y durante el día nos des un seminario corto y breve sobre Gramsci en América Latina para nosotros nada más y nosotros iremos 5, 6, que éramos los directivos de la facultad libre que gestionaba la facultad libre, que teníamos una formación aparte con cada uno de ellos. Estudie así filosofía, profundamente con Abraham, con Rozitchner, con Aricco, con Portantiero, con Horacio González, con toda esa gente además de las clases tomaba seminarios particulares que nos daban. Era un lujo. Pero a la vez éramos como grandes esponjas, muy embarazadas a todo esto y eso hizo que durante mucho tiempo tuviéramos una formación diferencial de primera mano. Y así fue como me empezaron a llamar en otras, digamos para que les contará como era el proyecto. Empezamos a dar clases nosotros. Y ahí donde no se dio naturalmente que me empezaron a convocar de instituciones más formales, hasta que en el 2010 me convocó a la universidad Nacional de San Martín para hacer el director académico del programa Lectura Mundi. Y ya después directamente me pidieron que empiece a dar clases, doy clases en el posgrado, y no tengo título de grado tengo una formación ésta de la que te estoy hablando.

FB. Te acreditaron por toda tu trayectoria,

FP. Si, si, todavía lo estamos dando.

FB. Lo siguen dando, perfecto. ¿Es la universidad un poco a medida ese proyecto?

FP. Aquel

FB. Si, si por supuesto.

FP. Más, a medida de las necesidades, a medida de las necesidades que tenía una ciudad que tenía 100000 habitantes y no tenía ninguna universidad y aquel que no tenía guita no podía estudiar, entonces armamos universidad.

FB. ¿Qué interface tenían con el estado en esa ciudad?

FP. Ninguna

FB. O sea eran un grupo de personas, un procomún digamos, un colectivo

FP. Claro, claro, éramos una asociación civil, una biblioteca la que la funda a la Facultad libre.

FB. ¿Y se autofinanciaban ustedes?

FP. Si, no dependemos de nadie.

FB. Autosustentable.

FP. No dependemos de nadie. Complejo eh

FB. ¿Ahora siguen?

FP. No. Termina en el año, empieza el año 89, en el año 90, en el 89 se empieza a armar, en el año 90 empieza y termina en el año 95. 94 o 95. Yo después voy a Rosario, porque tenía una revista que era una especie de continuidad de la facultad libre pero en términos, digamos, de prensa de revista cultural y en un momento una revista en Rosario y el intendente de Rosario me convoca y me dice "mira nosotros siempre miramos el proyecto de la facultad me gustaría que lo hicieras acá" y ahí fue cuando se hizo en Rosario y todavía vive. El proyecto de la facultad libre en Rosario está vivo, muy saludable, es autosustentable y

digamos, para mí es una de las instituciones educativas más dinámicas y más innovadoras que tiene la Argentina. Yo me fui de la facultad libre y quedó en manos de un grupo de pibes que tenían 22 23 años en el año 2008. Desde el 2008 la manejan los pibes. Que hoy ya no son pibes tienen 28 años.

FB. Cuéntame un poco acerca de tu colaboración con el Ministerio de Educación, acerca del trabajo que coordinaste

FP. La unidad de educación cultura y pedagogía

FB. Perfecto, sobre nuevas tecnicaturas y diplomaturas universitarias del sector informacional

FP. No eso es nuevo.

FB. Yo me refiero a ese proyecto, que vi que coordinaste en el documento y bueno un poco ¿Cuál fue la idea? ¿Cuál fue tu visión, el aporte, las necesidades?

FP. Bueno, pensé que te referías a la unidad de cultura y pedagogía que coordiné en 2006 hasta 2008, porque un poco un antecedente.

FB. Bueno, bueno, vamos ahí

FP. A mí me convoca Alejandra Birgin que era la subsecretaría de equidad y calidad educativa y me lleva por mis antecedentes en, por esto mismo que te decía, me convoca echa al ministerio Por qué en 2007 iba a implementar la Ley Nacional de Educación. La ley Nacional de Educación contemplaba la obligatoriedad de al menos 4 lenguajes, al menos 2 de los 4 lenguajes obligatorios que tienen que enseñar se las escuelas: plástica, música, danza y el otro no me acuerdo, bueno teatro creo que es el otro. Los 4 son los cuatro reconocidos y las escuelas a partir de la vigencia de la ley nacional tenían que implementar 2 lenguajes de esos. Pero había provincias en que no había nada de eso. cuando yo recorro todas las provincias llevando un poco propuesta para que empiecen a ver cómo era la educación artística, que no era nada más que para la fiestita del 25 de mayo, sino

armar una cosa con un pensamiento con un proceso cognitivo propio del área, con sensibilidad artística, con un seguro social importante incluso, con una raigambre social. También veo que hay muchísimos elementos de la tecnología que no estaban en ningún lado. Entonces hicimos para el área del Norte, NEA y NOA, hicimos una escuela de formación docente para periodismo comunicación y nuevas tecnologías. Había por ejemplo, docentes de Tucumán que llevaban los chicos, que enseñaban con fotocopias de pantallas, porque no había computadoras. Enseñaban con fotocopia de pantallas todos los procesos, los procesos hechos en fotocopias. Después de eso empiezo a ver qué si una dinámica social que no, al mismo tiempo estaba escribiendo este libro (*Mundo extenso*) entonces veía que había cuestiones fundamentales de la tecnología que no habían sido incorporadas socialmente. Eso hoy es otra cosa. Eso era 2006. en 2010, 2011 2014 el proceso de asimilación de las tecnologías interactivas fue cada vez más importante al punto que empiezan a desarrollar competencias y habilidades en los pibes, básicamente en pibes, que empiecen a tener una proyección al futuro cada vez mayor. Eso es importante porque de lo que te estoy contando del 2006 al 2014 en 6 años en 8 años se hizo un avance enorme en la asimilación de la tecnología, básicamente por conectar igualdad, al punto que mucha gente que en aquel momento enseñaba por fotocopias en el 2014 tenía pibes en la jaula con una computadora personal cada uno. Mostrándoles a una cultura de la puna jujeña que existe un modelo de familia diferente, con un modelo de paternidad diferente, con una potestad diferente, etcétera. Entonces cambia la cosmovisión de la gente, mundo la forma de observar el mundo, y los pibes empiezan a tener un desarrollo muchísimo más rápido que los adultos en la asimilación y utilización y aplicabilidad de las tecnologías. Ahí es donde nosotros, en el programa de saber juvenil aplicado, que coordinó en la Universidad Nacional de San Martín, empezamos a ver que estas habilidades son, que tienen un enorme precepción, y a la vez que empiezan a ser cada vez más sólidas, empiezan a ser más demandadas por el mercado laboral, en una especie de compensación con un montón de oficios clásicos que empiezan a tener una decadencia cada vez mayor también. Entonces, existía una decadencia de oficios

clásicos y una emergencia de oficios nuevos. Estos oficios nuevos eran básicamente, o estaban sustentados en estas habilidades o competencias de la que yo te hablo y que no tenían un reconocimiento formal en el área educativa. No tenía un reconocimiento, no tenían acreditación, no existía dentro de la Universidad de la posibilidad de estudiar nada de todo esto. No existía la posibilidad de nombre de eso, porque no tenía nombre todavía. Entonces yo justo observé eso, junto con mis compañeros en el equipo de investigación. Y a partir de lo cual le propuso Martín Gill (diputado nacional), al Presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología, porque no generaba algún tipo de trabajo de investigación sobre esto, porque era preciso relevar cuales eran estas profesiones invisibles y en la medida de lo posible convertirla en estudio formales, para que las universidades las puedan implementar en distintos campos. Porque está el campo de la comunicación, de la educación, de la salud, de la agricultura, de la Industria, de la construcción, etcétera. Eso fue en síntesis lo que ocurrió, el proceso que se va de descubrir las profesiones invisibles en 21 tecnicaturas y diplomaturas informacionales.

FB. ¿Eso es lo que terminaron presentando a fin del año pasado?

FP. Exactamente, exactamente

FB. Lo que ahora quedaría en un proceso de implementación, con incertidumbre digamos

FP. sí, de hecho la incertidumbre corresponde más al Ministerio de Educación de la nación para ver si lo financia que a las universidades. Hay 30 universidades que quieren implementar tecnicaturas. Eso quiere decir qué más allá que el Ministerio o continúe con esto las diplomaturas fueron formalmente presentadas, con carga horaria, con contenidos mínimos, etcétera. Toda la currícula armada.

FB. De la oferta que dieron ustedes, alrededor de 20

FP. Si 21

FB. ¿Tienes más o menos las que fueron más demandadas por las universidades en las presentaciones?

FP. No, pero depende de por ejemplo

FB. Digo si te fijaste naturalmente

FP. No, depende, José C. Paz Por ejemplo tiene enfermería y hay una tecnicatura aplicada al ámbito, al campo de la salud, para digamos hospitales y salud de alta complejidad. Entonces a ellos les viene bárbaro porque se tienen la base de la enfermería y entonces a lo mejor con un cursito corto, que la mitad de las materias vinculadas a la enfermería ya están acreditadas hacen la otra mitad y tienen gente preparada para alta complejidad.

FB. Hasta qué punto formamos hoy en el sector personas críticas, autónomas, que puedan interactuar con el mundo ¿no estaremos formando sólo empleados de consultoras?

FP. Mi impresión es que no estamos formando, que se están formando solos, yo creo que la impronta no es una impronta digamos otorgada desde la institucionalidad, sino que es una impronta autogestiva y colaborativa que le está dando el carácter a toda esta emergencia.

FB. Autogestiva y colaborativa, o sea ¿vos estas evidenciando que el aprendizaje dejó de ser algo netamente solitario, individual?

FP. Sí.

FB. De alguna forma estilos de aprendizaje que estás planteando ¿Con que fines, con qué motivos, con que valores percibís que lo están construyendo los jóvenes?

FP. Es un terreno fundamental de abordaje yo siempre hablando de mi impresión, no porque tenga datos empíricos que pueden certificar esto, Aunque si tengo datos de lo que venimos investigando pero no para hacer afirmaciones muy tajantes, si te digo que la impronta de estos aprendizajes por su matriz colaborativa y a partir de comunidades, dónde necesariamente el valor del

aprendizaje está dado por la colaboración y la calidad del aprendizaje está dado justamente por la interacción una matriz que tiene una el evidente dimensión política, y tiene una evidente dimensión social. Y para mí tiene cierta continuidad o se alinea una tradición humanista y socialista agiornada completamente por supuesto, no son los socialistas del siglo 19 ni los anarquistas de principios de siglo 20, pero es una suerte de continuidad en otros términos. miren está presente en la cultura hacker, en el software libre, en el creative commons, en el copyleft, esto está expresado ahí para mí, y Ya entrando en una suerte de tesis que yo planteo en *Mundo Extenso*, pero para mí estos grupos, estos no sé cómo llamarlos porque no serían grupos sino.

FB. ¿Colectivos?

FP. Si podrían ser colectivos, son también una base muy importante de lo que fueron después los movimientos sociales emergentes con los okupas, con el movimiento de la primavera árabe, o el 15M de España que termina en podemos. No es casual que tengan una impronta o un carácter tan comunicacional e informacional, lo que hoy es Podemos en sus acciones políticas y comunicativas.

FB. No ahora hablando específicamente de los jóvenes, sino del sector de los trabajadores informacionales, este ¿Hasta qué punto representan una nueva clase trabajadora, diferente del obrero de fábrica o del trabajador agrario?

FP. Sí, si son diferentes porque... Son diferentes pero digamos, digamos que, yo esta mañana escuchaba un reportaje a Moyano, el secretario general de Los camioneros. Es una personas una persona muy torpe, es una persona muy poca predispuesta a un canon de acción política que no sea el que él conoció y él se ajusta y continuar una tradición. Que es una tergiversación, o la peor tradición dentro de lo que sería el sindicalismo, el mutualismo, el socialismo, que dio origen a los sindicatos en el mundo. Desde ese punto de vista, entre profesionales de lo informacional se diferencian muchísimo de un tipo como Moyano. Pero tienen vasos comunicadores muy evidentes con aquella otra

tradición que dio origen a los movimientos contraculturales de algún modo de sindicalismos de principio del siglo 20 y con el humanismo más clásico. en ese sentido hay vasos comunicantes. Pero a la vez tienen otra marca son, tienen un marcado carácter anarquista si querés, porque no están agremiados en un sentido clásico, no tienen reconocimiento en colectivos de trabajo, no veo que busquen, son más bien emprendedores que se organizan en pequeñas cooperativas, en pequeñas pymes pero no están filiados en mención explícita, digamos.

FB. Y esa es la relación con sus representantes gremiales, ahora por otro lado está la relación

FP. Con la empresa

FB. Con la empresa, con los dueños tradicionales del capital. Donde de alguna forma en el período anterior eran los señores dueños de las tierras, de las máquinas, del capital y el obrero en general era un obrero que ponía su músculo en función de la producción de los bienes tangibles. Hoy de alguna forma el profesional del sector de la información, este, en este nuevo reordenamiento de la economía está poniendo su cerebro como máquina, un poco como que la máquina...

FP. El cognitivo, el capitalismo cognitivo

FB. Claro, es como que la máquina incorpora el trabajador. y es el trabajador creativo, el trabajador que en general innova, es el que genera productos y contenidos pero después el dueño del capital, la otra clase, es el que tiene la infraestructura de comunicaciones y los medios de comunicación, la infraestructura de red para sacar el máximo beneficio de eso. Entonces a lo sumo la clase trabajadora informacional vende patentes, por un lado, o por el otro lado usa su cerebro como máquina a cambio de un salario mensual. Entonces, un poco, por ahí venía, bajo esa situación venía, ¿Cómo se dan los conflictos de clase hoy? ¿Cómo se presentan? Esa es la idea, pensar abiertamente.

FP. Sí, sí. Mira puede ser contradictorio con lo que te dije antes pero yo creo que no lo es. A mí me parece que estos grupos, estás cooperativas, estás pymes, estos consultores externos, porque en general trabajan como contrataciones externas, que contribuyen a lo que sería el capitalismo cognitivo, en general son funcionales al capitalismo, no es que combaten al capitalismo Como aquella otra tradición histórica anarquista o socialista. En general son funcionales al capitalismo, y en particular a partir de una reformulación en su organización empresarial que tuvo el capitalismo hasta fines de la década del 60 y principios de la década del 70 con lo que Boltanski y Chiapello llaman el nuevo espíritu del capitalismo. En donde los cargos de los llamados CEOs, que hoy llamamos CEOs, la CEOcracia ya no son, a partir de la década del 70, los hijos de los dueños de las fábricas que continúan a sus padres, sino que empiezan a dar como cierta Independencia y autonomía departamentos y a, digamos darle una fuerte marca meritocrática. Esa marca meritocrática es lo que luego empieza a generar un management, que es el management que conocemos hoy. El management que ahora se llama CEO, pero son gente que sin ser los dueños de las fábricas que pertenecen a conglomerados empresariales que conforman el 1% o el 2% de la 20000, 15000 dólares al mes y establece un nivel de consumo un estándar de vida. En ese nivel, Easy management interactuar mucho con estos equipos, porque son contrataciones externas, son contrataciones en función de necesidades puntuales que puede tener una empresa, para diseño, para marketing, u organización de logística externa, etc., van contratando de acuerdo a las necesidades y en todo lo que tiene que ver con el aspecto más cognitivo, del capitalismo cognitivo son contrataciones que hacen estos grupos. Que manejan, son innovadores, por eso se invierte mucha guita capital de riesgo, qué le llaman, para emprendedores, para grupos, para proyectos. Que siempre terminan siendo funcionales al capitalismo y por más que no, como el documental que habla acerca de la historia de las dos impresoras 3D, ese documental es magnífico porque en ninguno de los dos casos...

FB. ¿Te referís a la marca esta?, creo que Makerbot

FP. Si, en la que están las dos empresas de impresoras 3D y empiezan, son las que de algún modo empiezan a ver la oportunidad de un negocio y terminan siendo absorbidos por las grandes empresas. No hay ninguna chance de mantenerse afuera de eso. si bien tienen una impronta particular de lo colaborativo, con una dimensión política social diferente, Cuando se formalizan como empresas en general son absorbidas por el capitalismo, son muy funcionales al capital.

FB. A ver si puedo interpretarlo, de una forma tiene que ver con que el trabajador informacional, de alguna forma vos lo percibís más libre, independiente, soberano con respecto al trabajador industrial, pero a la larga hay una convergencia hacia el capitalismo clásico.

FP. Si, si, hasta ahora lo que se ve es eso.

FB. Porque a mí en este punto a mí me interesa enfocar un poco en las capacidades y actitudes del trabajador informacional con respecto al trabajador industrial.

FP. No, no me parece que sea algo, Cuando digo que es funcional es funcional porque son contrataciones externas. Si quieren cortar con ellos cortan porque no hay chances de un mayor conflicto judicial, ahí arreglos, no hay indemnizaciones importantes en general. Y hablamos ya de empresas del nuevo modelo empresarial, qué es más en el sentido de Google qué Busca complacer, hacerlos sentir bien, pasa una persona cada 15 minutos y te dice si querés un masaje, podés jugar al billar, podés jugar al Ping Pong, tenés maquinita expendedora de gaseosas y papas fritas. Me entendés, crean las condiciones para un nuevo proletariado ajustado a la empresa, Pero también cuando lo toman de afuera, lo toman de afuera y es una contratación de genera mayor conflicto a la empresa. es al contrario es funcional al modelo empresarial actual.

FB. Quería ir a ver un poquito la entrevista para otros rumbos, y vamos a trabajar con unas preguntas en otra dimensión, para ya abordar uno de los temas centrales. Sí, dime cuando es necesario cortar no hay problema. En los inicios de

Internet la red fue una promesa de un mundo más abierto e igualitario ¿Hasta qué punto es real eso hoy?

FP. En los inicios de internet no era una promesa, yo creo que originalmente al estar tan vinculada a la armamentística de Estados Unidos no tenía un propósito social muy importante, pero como ocurre con la mayoría de las cosas que provienen de las ciencias vinculadas a la armamentística después terminan teniendo que, porque cuando se estudió la parábola de la bala después fueron descubrimientos matemáticos importantísimos que se hicieron y la utilidad que le dieron, pero no nace con la necesidad de hacer mejor el impacto de la bala del cañón.

FB. Yo me refería al momento en el cual defensa empieza a financiar a las universidades y les saca el paraguas de secreto. Digamos en ese contexto.

FP. Ahí es donde Richard Stallman y un montón más se dan cuenta que, digamos Internet, se dan cuenta no, saben qué internet tiene un potencial enorme, por verse la posibilidad democratizadora que tuvo internet en términos de fierros, y creo que tiene una enorme potencialidad que todavía no estamos en condiciones de mensurarla, qué es lo que generó la cultura interactiva. Lo que Castells llama como autonomía de masas. Esa autonomía de masas es como, no se sabe porque en este momento digamos hay cientos de ejemplos, miles de cosas que ocurren por afuera de los estándares de control y de mediación que formaron parte de la matriz social de la modernidad. Hoy eso ya es un cambio brutal, la cantidad de actividades y de acciones colectivas que no están mediadas como en la modernidad, ni están controladas todavía, a pesar de los intentos enormes de controlarlas, todavía no están debidamente controladas, eso ya es un cambio radical en el formato de la organización social y de la esfera pública.

FB. Los saberes diseminados de Martín-Barbero

FP. y claro, pero a su vez lo que dice Martín-Barbero cuando dice caos.

FB. Bienvenidos al caos!

FP. Por el caos forma parte de esto, ¿porque caos? porque justamente no hay un control, no hay una mediación tan importante. Reiteró, no quiero decir no haya intentos brutales y eficaces por controlar. Digo, lo que hace Facebook y Google de algún modo, organizando la Big Data es un intento de controlarlo. Lo que denuncia Assange con WikiLeaks un intento de controlarlo. Lo que hace, no sé digamos, una empresa o ahora cuando entró el nuevo gobierno que te miran el Facebook para ver qué tipo de posts tenías es un modo de generar control. Pero todavía es un control bastante insuficiente porque autonomía de masas No es cualquier cosa, cambia la matriz organizadora de una sociedad.

FB. ¿Y hasta qué punto el llamado movimiento tecnológico social web 2.0, y después con las redes sociales, significaron una transformación en las comunicaciones personales? ¿Qué cambio en la vida de las personas a tu juicio? si cambió algo.

FP. Si hay cambios radicales, yo creo que sí. Por ejemplo, yo estoy hablando de los procesos de subjetivación, los procesos de subjetivación de la gente y de sociabilización de la gente. En lo que fue la matriz moderna, la identidad ir a una identidad que necesitaba ser idéntica a sí misma, y una identidad necesitaba reforzarse todo el tiempo. Porque a partir de esa identidad vos tenías la posibilidad de presentarte en sociedad. Cuanto más fiel sea una imagen, Cuanto más facilidad otorgues para la lectura del mundo sobre vos más chances tenías de incorporarse en lo social, y de organizarte en lo social, y de ser reconocido en lo social. Hoy esa matriz es completamente diferente. un pibe puede tener abiertos 15 diferentes perfiles en diferentes redes sociales, todos los perfiles pueden ser diferentes, como una suerte de heterónimo desparramado en redes sociales que tienen. y ese pibe ¿qué es? ¿Un esquizofrénico? que rompe su personalidad en 1000 personalidades diferentes, no es el mismo. Pero tiene una libertad de organizar su identidad básicamente por la matriz comunicativa de la que estamos hablando, que básicamente es la interacción, eso por un lado para empezar. Cuando hablamos de yo, el yo moderno y este yo son completamente

diferentes. y lo otro, qué tiene una ligazón muy cercana es el problema de la intimidad. La intimidad hacía que una persona pudiera desdoblarse esa necesidad de mostrarse socialmente de una manera con respecto a lo que en realidad era, eso que en realidad era lo podía desplegar en el diario íntimo, en su propia habitación, en su casa, en la intimidad. Hoy esa mirada sobre el mundo, tan opresiva, es mucho más relajada. Una persona puede tener una, puede ser hombre y mujer a la vez, puede contradecirse en diferentes perfiles y de diferentes maneras, y en una intimidad mucha más abierta, tendiente a lo que Paula Sibilia llama extimidad. Una suerte de apertura, de ventana abierta todo el tiempo entre lo que sos vos, cómo te ves vos, y el modo en que te mostrás hacia afuera.

FB. ¿Esa interface digital, en su momento definida por la web 2.0 le proporcionó a las personas más libertad. Más libertad para expresarse, para comunicarse, para ser, por un lado?

FP. No todos están de acuerdo con esto. Yo te estoy dando mi impresión. por supuesto vos le preguntas a Ingrid Sarchman sobre esto, que es una compañera mía con la cual dimos clases juntos en la universidad del cine, y ella tiene una mirada completamente diferente a la mía, incluso me gustaría que la contrapongas, te puedo dar el contacto para que hables con ella, porque según ella es exactamente al revés. Ella dice, digamos, está contemplada dentro de un discurso, qué es el discurso Christian Ferrer, qué es el discurso que dice que la tecnología es un caballo desbocado que nos lleva a un precipicio. Entonces, ella no ve con buenos ojos esto de la web 2.0 y la interacción. Al contrario ella ve una potenciación de los controles. Exactamente al revés de lo que digo yo. Pero a mí me parece bueno confrontar estas dos miradas porque, yo la tengo de amigo a Ingrid en el Facebook, es una compañera, una colega que nos tenemos muchísimo respeto a pesar de las diferencias que tenemos. Se llama Ingrid Sarchman. y la verdad que son miradas bien diferentes, esta diferencia yo también la tengo con Paula, de quién soy amigo desde hace muchos años y la conozco desde que iba a la Facultad libre, dentro de la materia de Christian Ferrer que era tecnología y sociedad. Y la verdad que a esa diferencia la tengo, tanto

con Christian, Como con Ingrid, o con Flavia Costa. Yo estoy más en una línea parecida a la de Siemens, a la de Pierre Levy, a la de Howard Rheingold,

FB. De cierta forma a los que fortalecen ciertos tipos de capitales personales

FP. A la de Clay Shirky digamos, son para mi hay un costado descontrolado de la comunicación y de la interacción que está generando procesos de subjetivación completamente diferentes y procesos políticos diferentes.

FB. ¿Descontrolado por parte de quién? ¿O controlados por parte de quién?

FP. No, descontrolados en el sentido que dice Barbero caótico. Se ha caotizado todo de tal manera, se ha desmadrado todo de tal manera que no está controlado ni por ellos y ni por nosotros. No está controlado.

FB. ¿De alguna forma vos lo que estás viendo es que aún hay territorios por disputas, de alguna forma que aún no están colonizados entre comillas, y aún están en disputa?

FP. Absolutamente. Concretamente lo que digo es qué hace un giro una nueva cosmovisión, no es que ha surgido una cosmovisión por una decisión política de alguien o una decisión de alguien, surge por el agotamiento de una mirada del mundo, la mirada moderna. Se rompe esa cosmovisión, se rompe en mil pedazos y no hay todavía, ni una racionalidad acorde a la nueva cosmovisión, ni hay una organización acorde a la nueva cosmovisión. Entonces en este sentido es exactamente eso que vos decís, está incompleta disputa la nueva cosmovisión, la nueva organización política y social y el dominio del patrón comunicativo, del patrón relacional de la nueva cosmovisión está en disputa. No es de los capitalistas, ni de los colaborativos, ni de nadie. En este momento es un terreno en disputa.

FB. ¿Ahí es donde desde el subtítulo de tu libro usas el término mutación, como para dar sentido a esta dinámica?

FP. Sí.

FB. Bueno, yendo hacia un eje de trabajo que tiene que ver con intervención ciudadana. De alguna forma hoy un grupo de empresas -donde entre las principales tenemos Facebook, Twitter, Google, YouTube-han construido una forma de usar, abordar, naturalizar el mundo digital, Es una suerte de interface digital general que representa la marca de la industria expandida a escala mundial, la cual sabemos que se extiende desde Vancouver a Tierra del Fuego, de Lisboa a Moscú, se Sidney a El Cairo. Esto como contexto de lo que viene. ¿En qué medida podemos hablar de la existencia de una interface digital hegemónica?

FP. No para mí está en la misma situación que te decía lo anterior, está en disputa. si bien hay una marca fuerte de cierto modelo "interfásico" que está dado básicamente por Microsoft, Macintosh y Google, Facebook también, Yo diría que entre esos cuatros definen el carácter del interfásico a nivel mundial. Si bien Eso es así, hay un montón de cosas que exceden a ese modelo interfásico, y justamente por esa autonomía de masas de la que hablábamos antes, justamente no se puede controlar, porque utilizan esa interface para propósitos totalmente alejados de lo que lo pensaron Facebook, Macintosh, Google y Apple.

FB. y las empresas, para esa subinterface que plantear vos en esta parte, esa interface empresaria vamos a ponerle ese nombre, ¿qué beneficios por un lado están obteniendo las empresas y por otro lado están obteniendo los gobiernos?

FP. No sé si estoy en condiciones de responder esa pregunta, pero las empresas son evidente Qué son empresas líderes, a nivel mundial, que funcionan dentro del sistema capitalista con una pulcritud de relojería, mano de obra barata china que construye el iPad o el iPhone qué yo tengo al lado es parte de una especie de división del trabajo global, que empezó conecta reorganización del capitalismo que Boltanski y Chiapello dicen el nuevo espíritu del capitalismo. hay como una división del trabajo global y le toca a China aportar la mano de obra barata para que el management el mundo pueda contar con su iPhone a 100 dólares y no a 200. Eso es así y entonces, me parece que forma parte de un esquema o sistema mundo, algunos autores lo llaman así el sistema forma parte de un sistema

mundo cuya impronta más o menos socialista o anarquista o New age ha quedado en el olvido. Hoy son grandes, grandes, movimientos económicos los que organizan esto. Igual tienen otro costado que si bien lo quieren promover con fines económicos, porque es inevitable pensar que los drones que está construyendo Google y Facebook para darle internet a los sectores más desérticos de África no es un propósito comunitario, es un propósito económico de control de un mercado si querés. Pero también sucede lo mismo digamos sea, viene de la mano de una herramienta que no podés, controlar, por lo menos hasta ahora, no digo que no lo vayan a controlar.

FB. Y los gobiernos, ¿Cómo se benefician o no de esa interface de la Industria? o ¿relación tienen con esta interface de la Industria?

FP. Yo creo...

FB. Hoy hablaste de algo, hablaste de un hecho político de hace poco por ejemplo, qué tenía que ver con me revisaron el Twitter.

FP. Sí, pero son beneficios menores. Los estados están subordinados a una lógica internacional de un capitalismo financiero internacional que subsume a la política en función de su propio orden económico. Y en ese sentido los estados han caído en una suerte de peligrosa concesión de potestades al mundo Financiero como al mundo tecnológico que dominan estas empresas. Digo, entre Apple, Google, Facebook y Amazon a partir de una empresa a partir de una carencia legislativa de un organismo internacional que controle y legisle esto, están aprovechando para infiltrarse dentro de los límites de los estados con potestades que de algún modo están poniendo en evidencia los límites del estado para controlar eso. Es más, los perjuicios del estado que los beneficios que tiene con esto.

FB. Y esa interface industrial, de la industria, hacía dónde, ¿podes percibir nuevos rumbos que está tomando, nuevos horizontes?

FP. ¿A que le llamas la industria de la interface o la interface de la industria?

FB. Digamos, esa parte que habíamos empezado a trabajar al principio, esas grandes marcas de alguna forma están estableciendo que la mayoría de los accesos de los ciudadanos al mundo digital se dan con esas pantallas, con esas marcas. Donde habíamos comenzado al principio, diciendo con tu planteó, que no hay una única, que hay un terreno de disputa, que hay partes que todavía no están exploradas, pero de alguna forma hay definida esa interface digital de la Industria por estas marcas que vos comentabas y estos productos. Entonces, bueno, de alguna forma centrándonos en eso es ver si podemos ver una suerte de direccionamiento, a dónde va avanzando, nuevos terrenos va colonizando o queriendo tomar. Por ejemplo, digamos, hace unos años atrás empezaron a trabajar con todo el tema del big data. Y el big data como un negocio paralelo y una modificación de un modelo de economía. Donde pasamos en algunos aspectos de una economía de suscripción a una posibilidad abierta de suscripción, pero entregando nuestros datos. Entonces digamos, como prospección, si alguno lo ha pensado en algún momento, lo ha visto, se ha detenido en algún momento, ¿puede ver cuáles son los próximos pasos de la Industria?

FP. Bueno, creo que evidente que entre estas cuatro o cinco empresas Microsoft, Google, Apple, Amazon están dándole, se están apropiando de una nueva racionalidad en el mundo. O por lo menos están orientando una nueva racionalidad en el mundo. Ahora también es cierto que tienen, a pesar de su voracidad en muchos sentidos. Hay cosas que son increíbles, por ejemplo todo lo que produce Google Earth en el mundo submarino digamos. O lo que están haciendo las unidades de investigación que tienen Microsoft, que hace poquito vi que tienen cosas a nivel submarino, digo. Evidentemente hay cosas que son interesantes, que generan una cadena de significaciones sociales importantes, por un lado. y por otro lado, A pesar de su voracidad, hay un dominio de lo colectivo o lo público que no alcanzan a tener. Porque por ejemplo, cuando Microsoft encara su proyecto de Encarta, la idea era de apropiarse de la enciclopedia del mundo. Ser la referencia enciclopédica del mundo. Y era una enciclopedia privativa, comercial, y con un sesgo editorial clarísimo. Mientras que surge una en

2004 que en poco más de un año, dos años, la termina sofocando y discontinuando, que fue Wikipedia. Un proyecto enciclopédico colaborativo que todavía hoy funciona, subsiste es una de las páginas más visitadas del mundo. Está traducida a más de 100 idiomas y sin embargo viste...

(Fin de la primera entrevista)

Segunda parte: CABA, Argentina, 15 de abril de 2016

FB. Ahí estuve revisando lo tuyo, fue bastante jugoso, ni entramos a discutir en su momento tema más finos, estuve repasando lo tuyo Pero también junte una serie de preguntas que tienen que ver con temas que saltan desde que no nos vemos.

FP. Ahh, a ver.

FB. Que recién pensaba, por ejemplo, el tema relacionado con Uber. No se si vos has trabajado sobre ese tema, si lo venías trabajando. Pero más allá de lo que está pasando hoy, particularmente en Argentina, el tema de Uber responde a un modelo de negocio que se viene dando, un modelo de negocio global, subsumido por una intermediación que de alguna forma lo que organiza es el negocio. Entonces, a ver, y que rompe negocios establecidos y hasta podríamos decir de otra época, que es el tema del transporte público de taxis y más negocios que son muy corporativos, Si se quiere decir con una zona de Confort muy establecida, por lo equilibrados que están internamente definidos, y por son negocios que para el público en general son caros. Más allá de cuánto terminen realmente ganando los peones las personas digamos, son negocios caros para el público. Entonces yo lo que pensaba con el tema de Uber ¿No es un poco volver a la colonia? en el sentido de Un negocio que era una actividad local, algo regional de un País, ahora en una ciudad del mundo, en otra y en otra viene una empresa transnacional, lo monta arriba de una capa y sobre esa capa que monta cobra una suerte de impuesto como en las viejas aduanas de las colonias.

FP. Sí, no estamos en condiciones de ser muy categóricos con nada casi. Pero evidentemente se reformula el modelo de negocios, se reformula la matriz productiva. Uber, hoy escuchaba por radio que es de 3 empresas Google, Amazon y otra más que no me acuerdo, pero es de ese tipo. No sé si es AIRBNB o alguna empresa más.

FB. ¿La de los alquileres de departamentos?

FP. Sí, esa es otra empresa que está creciendo muchísimo y que funciona. Yo alquilé AIRBNB en distintos lugares del mundo, en Roma, en Barcelona, en Nueva York, en Montevideo, en distintos lugares. La verdad que son lugares que después termino, porque aparte hay calificaciones viste, hay comentarios. Y en esa misma bolsa también tendríamos que poner Trip Advisor y Mercado libre, tendríamos que poner... Evidentemente es un nuevo mercado de negocios que tiene, todavía tiene como un dominio bastante hegemónico de Estados Unidos. En casi todos esos emprendimientos Estados Unidos está presente. Mercado Libre no fue una invención del Silicon Valley, fue nuestra, la hicieron aquí en Argentina y Charly Alberti fue uno de los creadores, yo creo que ahora Charly Alberti no tiene más nada que ver porque es internacional.

FB. Pero son como cáscaras de semillas que se montan sobre los países. Bueno, pero no fue el ejemplo que dabas recién, pero las otras son como pequeños grandes negocios de operadores no regionales, no locales empiezan a participar de las ganancias locales.

FP: Si, si, es lo que algunos autores llaman extractivismo informático o extractivismo digital. hay muy buenos trabajos hechos sobre eso, te los recomiendo. Hay uno que hicieron Verónica Gago y Lisandro Mesadra, Verónica Gago es una Investigadora de acá, de la Universidad de San Martín, Lisandro Mesadra es un politólogo italiano. Y si evidentemente hay, pero me parece muy en ciernes todavía. Todavía no tiene un carácter para decir, yo no me animo, por lo menos para decir es un carácter imperialismo o colonialista clásico, tiene una vuelta de tuerca que todavía merece ser estudiada. Digo esto porque se yo, yo

tengo aplicaciones en el celular que se las podría incluir en este conjunto pero a la vez son diferentes. Que se to yo la de Restorando, Trivago, el (?) no se me parece Pedidos Ya, empiezan a generarse como estándares. Son versiones de un modelo que negocios que tiene una matriz, pero no es una matriz que uno pueda decir que claramente es un modelo colonialista. Me parece que es un aspecto tienen un, algo de eso, porque es un extractivismo que está claro.

FB. Yo planteo la metáfora del colonialismo, yo tampoco me animo a decir es colonialista,

FP. Tiene aspecto

FB. En el sentido de decir economía que eran de una forma cerradas, auto sustentadas, que había crisis adentro porque sino no prenden las cosas tan rápidamente, tiene que haber una cuota de crisis en el modelo, de alguna forma vienen operadores externos que dan una suerte de promesa, de solución, una mejora de servicio, un servicio más barato, etc., etc., etc. pero empiezan a tallar sobre la economía local. Lo planteaba esto, lo que pasa es que el tema de Uber por la intensidad del servicio del transporte de pasajeros es un tema fuertísimo, no es el tema eventual que pueden ser Booking, AirBNB que son más de las vacaciones de las personas, son ás eventuales. Igualmente han tenido problemas, no me acuerdo si era en Madrid o en Barcelona le prohibieron a AirBNB vender estancias por menos de una semana. En su momento había una queja grande de los hoteleros, y el límite que tenían para empezar a vender en esas ciudades era de una semana o 10 días.

FP. Primero que esto ya se podía ver así casi 10 años atrás, no digo 10 años pero en el 2009 se veía esto.

FB. ¿Cuándo te refieres a esto en particular es el tema del extractivismo?

FP. No exactamente es el extractivismo, Si no los riesgos que corrían determinados rubros o determinados campos comerciales, y no solo comerciales. Yo me acuerdo en el 2009 haber dicho que, sin que esto pondere una mirada mía

personal, era algo que se podía ver, que corrían riesgos. Por ejemplo el sindicato de canillitas, ¿Cuánta vida útil más tiene un kiosco en la vía pública? no sé si te lo comenté a vos, pero son como pequeñas muestras arqueológicas que se apagan frente a la vista pública, ahora ya no venden diarios casi están vendiendo nada más revistas. Cuánto tardás en que eso te llegue por una aplicación, de hecho hay un montón de revistas que te llegan por la aplicación, yo ya tengo revistas que me llegan por la aplicación, y ya no hace falta más pasar por el kiosco, porque el celular o la tablet son lectores, readers, que te habilitan una interacción mucho más rica que la lectura en papel, porque tienen niveles de actualización mucho más on line en el presente absoluto digamos. Eso por un lado, y por el otro lado que del imperio también están cayendo monstruos. El New York Times está planificando, yo estoy asociado, ya me quieren captar como lector on line y me piden que pague una cifra, que es minúscula, porque van a discontinuarse en papel. No se en cuanto tiempo se discontinúan en papel, dejan de salir en papel. Y bueno viste, no son solamente modelos de negocio los que están entrando en riesgos o en problemas, también están entrando en riesgos o en problemas modelos de formación, modelos políticos, modelos institucionales. Uno está poniendo todo el tiempo de relieve que hay digamos impactos que son evidentes por la catástrofe que significa en términos económicos, pero hay un nivel paralelo que es el que está generando catástrofes parecidas pero no se están todavía visibilizándose o no se asumen como tal. Digo, el impacto que ha tenido la cultura interactiva en los medios de comunicación clásicos es notable, es notable, o en el mercado laboral mismo. Vino Guy Ryder el Director General de la OIT, y yo fui a una conferencia que dio en San Martín y el chabón dijo que estamos asistiendo a una de las transformaciones del concepto de trabajo más importantes de la historia y sobre la cual no tenemos antecedentes, no hay antecedentes. O sea no te está diciendo cualquier boludez, te está diciendo el concepto de trabajo, el concepto de trabajo que se ha modificado y posiblemente tenga que rastrear.

FB. O sea ¿en el sentido que lo estamos descubriendo día a día?

FP. Totalmente

FB. Somos partícipes de ese descubrimiento tanto empresarios como personas y también los que quedan afuera.

FP. Para mí fue una suerte escuchar, una alegría, los tipos tienen un plan para, dividido en cuatro etapas hasta el 2019 que cumple 100 años la OIT, en ese proyecto tienen pensado armar una escalada de debates y reflexiones para finalmente sacar un informe importante en el 2019 cuando se cumplan los 100 años. Y la verdad me pareció interesante, porque pensaba que la OIT estaba como corriéndola de atrás, y la verdad que no están plenamente conscientes. Un tipo no es un catedrático clásico, un académico clásico, un tipo que viene del laburo, un tipo que fue obrero. Habla perfectamente español, francés, inglés, un tipo interesantísimo.

FB. ¿Y qué valor le daba a la dimensión digital en sus apreciaciones?

FP. Mucha, porque él decía, notas y los apuntes ahora porque si no te la podría haber leído, Porque lo son los apuntes que tome de La charla, porque los tengo, el loco decía pasamos a un estadio laboral donde la persona que trabaja no tienen horarios, y es algo que si bien todos conocemos porque lo padecemos en lo personal cuando decimos no termina nunca mi laburo, porque son las 11 de la noche y me mandan un mail para que haga una cosa y lo tengo que devolver a esa hora.

FB. El celular terminó de matar esa frontera

FP. Claro, tal cual, entonces digo es algo que padece la persona pero él también lo ve y lo pone en evidencia en su discurso, y me pareció interesante.

FB. Yo siempre doy como ejemplo que Castells cuando saca en el 2007 el libro de... ahora no me acuerdo el nombre, pero es un libro donde trabajó mucho sobre el celular, como organización, como auto organización de masas, él no visiona todavía el smartphone.

FP. No. ¿Cuál era *La Era de la Información*, uno de sus tomos?

FB. No, no, esos son de 1997, este es del 2007, ahora me voy a acordar. Hay un libro del 2007 donde él habló específicamente...

FP. *¿Comunicación y poder?*

FB. Si, el en ningún lado de ese libro hace una visión de que el celular se va a transformar en una computadora donde además se habla por teléfono. A mí me sirvió para ver, en su momento, la aceleración de los cambios, porque sin querer, de la mano del mercado, en 4 o 5 años más o 6 años más el estándar pasaba a ser el smartphone. Una cosa que te quería comentar, ayer mientras miraba las noticias, no sé si la pudiste ver una noticia de Microsoft que le entabló una demanda al gobierno norteamericano, diciéndole que se adhiera más al derecho tradicional en lo referido a cuando le solicita información que tiene que ver con la vida de los ciudadanos, ellos no tienen ningún problema en entregarlo, pero sin tanto secretismo y sin trabajar de forma tan encubierta. Le piden que se atenga más a un derecho tradicional de vigilancia ciudadana. Por declaraciones de Snowden, Assange y otros se sabe qué hace años los principales dueños de empresas de hard y soft con presencia en Internet están colaborando con los gobiernos, el caso de la NSA y todo eso. ahora me llamaba la atención esta acción de Microsoft, donde lo la veía ligada más que nada a una cuestión de que de que hay un cierto efecto post Snowden y post Assange qe tiene que tiene que ver con que los ciudadanos empiezan a tomar un poco más de conciencia de esa observación profunda, intensa. ¿Te parece que esto tiene que ver con recuperar credibilidad del público? como pasó hace poco con Apple y el asunto con el FBI, en el cual Apple se negaba y decía que el gobierno no puede introducirse en nuestros aparatos y no le daos la posibilidad de introducción. La pregunta de fondo es ¿ves algunos cambios en las personas en su percepción acerca de cómo los gobiernos y las empresas los están vigilando?

FP. Bueno, el mismo inconveniente que tienen las empresas para asimilar el nuevo escenario también lo tienen las personas. Entonces vos poder ver que hay gente que no toma recaudados, porque dice a mí que, porque, pero si empieza a ver cierta toma de conciencia, me parece que las empresas van cada vez más a

quedar en evidencia por sus infidelidades. De hecho, por ejemplo, Wikipedia está por, a mí ya me mandaron, porque soy colaborador y colaboro con un aporte anual.

FB. ¿editás?

FP. Edito artículos, no de manera sistemática, pero cuando veo alguna cosa participo.

FB. No tenés a cargo un área, sino hacés colaboraciones a medida que ves y podés.

FP. Como tengo usuario y todo entró y corrijo o edito algo, pero lo que me parece es que Wikipedia me parece un modelo claro a seguir. No tiene la nervadura o histeria del tiempo del mercado. Tiene una cosa bastante más morosa y pensada. Ahora están por ejemplo están por sacar, yo vi y tengo las primeras pruebas, de un buscador propio. Que ellos dicen que no va a competir con Google, pero sí creo que a eso no se lo cree nadie y que a la corta o a la larga se va a terminar imponiendo por un criterio que es muy interesante que es, no tiene publicidad, es colaborativo y además no tiene cookies que denuncian tu historial, que utilizan, vos administrás eso como vos quieras.

FB. ¿Por definición los tipos no van a trazar tu historia?

FP. Tal cual, no hay, esa trazabilidad no está hecha.

FB. Además Fíjate que interesante porque...

FP. Ese tipo de modelos me parece que con el tiempo se va a ir imponiendo. Y Wikipedia no es cualquier cosa, Wikipedia tienen un modelo no de negocios, tiene un modelo de funcionamiento institucional. (...) me parece que hay posibilidad de ver ahí algo más que un emprendimiento enciclopédico cultural, no sé cómo cada uno lo catalogará. Pero me parece interesantísimo lo que hace Wikipedia, porque Wikipedia no nos olvidemos que tumbó a Encarta en un año y yo creo que..

FB. Científicamente un experimento, hecho con rigor científico, que demostró que no hay diferencias significativas con la enciclopedia tradicional inglesa.

FP. No, no, tiene menos errores y una actualización mayor.

FB. Fue un experimento ciego, era evaluación ciega.

FP. Bueno, no solamente tumbó a Encarta sino que le pegó un golpe mortal. Mortal en el sentido que no veo que ahora todavía tengan, por ejemplo la Enciclopedia Británica o la Diderot francesa, no veo que tengan manera de superar este modelo. Todavía no salieron del shock.

FB. Una de las grandes críticas que siempre tuvo la Wikipedia como modelo fue que eso de lo colaborativo es mentira porque ese grupo es muy pequeño, son todos los mismos, no hay mucha variedad con respecto a sus editores ¿Cómo lo ves ahora a ese tema?

FP. Bueno todavía se sostiene, se sostiene en sus cuestiones, tiene internas propias, tiene cosas, no es el paraíso Wikipedia. Pero a mí me da la sensación que es una experiencia que todavía sobrevive y tiene para largo. Ahora entre varias empresas mundiales le dieron cerca de 2 millones y medio de dólares, que no es tanta plata, para poner a sus ingenieros, o a ingenieros contratados para trabajar en el nuevo buscador. Y el nuevo buscador tiene ese carácter. Todo esto viene a cuento de la pregunta tuya, la gente, Yo creo que con el paso del tiempo, no muy lejano, va a intentar volcar, o se va a ir volcando hacía esos modelos donde estás más protegido. Y si no lo hacen las grandes empresas, o las grandes corporaciones, como ser Wikipedia, lo van a terminar haciendo los propios hackers o los propios, y eso se va a ir volcando hacía ese lugar.

FB. (...) Mucha gente sabe que está siendo vigilada y está siendo rastreada por sus datos y aporta el tema de que "no tengo nada que esconder así que miren", y eso ¿no es una resignación de la vida privada que supimos defender con furia en otro momento?

FP. Sí, pero bueno también no podés desvincularlo de esa especie extimidad fuerte que hay en el uso de las redes sociales de los jóvenes primero y de los no tan jóvenes también, con problemáticas que no son para nada menores. No es un tema menor el uso de fotos o de tus opiniones en Facebook para dejarte después sin laburo, o denunciarte por pedófilo, entendés, lo que sea. Entonces me parece que cada vez va a haber un mayor cuidado de la gente, por qué en todo, que se yo, para proteger de la exposición que te sometía la cultura moderna el hombre tardó tiempo en construir una cantidad de recurso que le permitieran protegerse o zafar de eso o protegerse de eso. y ahora con Esto va a pasar lo mismo.

FB. Lo que hablábamos con Esteban (Magnani) es que bueno lo que es la contracultura de la resistencia española al bipartidismo clásico, les llevó construir herramientas comunicacionales, a ellos les llevó bastantes años, no se cuál es el grado de penetración de esas herramientas, pero si en la organización ellos tienen herramientas propias que han tomado o armado, por ejemplo una red social que es Diáspora, que es el nombre o N-1, son herramientas que se han apropiado para salir en un grado de evolución que necesitaron sobre lo establecido. Más sabiendo que España hace años participa de la alimentación de los servicios de inteligencia del mundo, eso ya viene desde Echelon, la vieja red analógica.

FP. Igual no es tanto tiempo, porque vos imaginate que los levantamientos del 15M fueron en el 2011 y en poco tiempo, yo me acuerdo que en el 2012, ya en el 2012 N-1 era la red social más utilizada por los activistas, 2012.

FB. Ellos tienen manuales de uso. Ellos siguieron la línea de Assange cuando más allá de Wikileaks su contribución al mundo, al mundo libre, por lo menos lo que plantea Assange en su libro, en Cryptopunks, que es un libro que dice "encriptémosnos, encriptémosnos así no se acaba el mundo", esa sería un poco la metáfora. Y el encriptar también sería una forma de, para él, de dar libertad a las personas. (...)

FP. ¿Hasta ahora que venís concluyendo? porque una cosa es empezar a ver toda esta cosa y otra imaginar una conspiración.

FB. No, a ver, por lo menos uno no visualiza una gran conspiración del mundo, lo que visualiza son tensiones, fuerzas que dos por tres encuentran coincidencia y se arman alianzas. Y por ejemplo en el tema de la interfaz hasta ahora hay alianzas entre los estados y las empresas, por distintas razones, por posesión de licencias, por no te molestó, porque te habilitó. Ahora, en el fondo, una de las cosas que plantea Ramonet es que Obama a principios de este año recibió un informe de tendencias, a principios de este año recibió el informe de tendencias en distintas áreas, y una de las tendencias le decía que se va a necesitar una mayor regulación de las empresas privadas que trabajan en infraestructura de Internet y que trabajan con servicios grandes de Internet porque la acumulación de datos y los procesamiento que están realizando pasan a tener poder de conocimiento superior a los Estados. Entonces qué se necesita de alguna forma, empezar a regularizar cada vez más. Hay un artículo de Morozov que salió en Le Monde Diplomatic, del mes pasado, que planteaba esto, hoy hablamos pero no puse esa variable, pero ¿Dónde está la disputa y después el acuerdo que hubo entre UBER y la ciudad de Chicago por compartir datos, o sea terminaron en una alianza. De una cosa que al principio no iba terminaron, por lo que plantea Morozov, en una alianza estratégica donde la dote fueron los datos de Uber. Y ahí es donde uno toma real conocimiento de lo que son estas empresas, porque un uso intensivo de esto con datos de todo tipo te arca la dinámica de la ciudad. Es poder en todas las dimensiones, es donde pongo los avisos, donde compro la tierra, donde no la compro, donde pongo los negocios, que tipo de negocios pongo, es tremendo.

FP. Si, el manejo de big data

FB. Claro. Hoy eso ya no puede separarse. Hoy eso es una realidad total. Me parece que una de las cosas que estoy encontrando es cómo kilo en un principio pudo haber sido alianzas para los gobiernos hoy empieza a transformarse en algo muy peligroso para la pérdida de soberanía y autonomía.

FP. Por eso digo cuando me hablas de Uber y esa suerte colonialismo, renovado, hay que pensarlo con una complejidad mayor, porque el propio imperio está en problemas. Porque es un reordenamiento de las fuerzas que está construyendo un

nuevo diagrama de poder. Por si vos no tenés conciencia de eso estás en un problema enorme.

FB. El tema es cómo analiza un ciudadano común eso. Un ciudadano por lo menos que pueda, que quiera analizar eso. Hoy yo puedo hablar de Panamá Papers, yo hoy conociendo un poco podrá decir: bueno a los Panamá Papers los pongo en la línea de los lanzadores de alertas, lo pongo en la línea de Snowden del soldado Manning

FP. O del que denunció lo del HCBC, el tano.

FB. El tano, exactamente. O la otra es, como algunos sugieren, ¿no será una operación de Estados Unidos para demostrar lo débil que son esas cosas extraterritoriales donde la gente poniendo plata? y a partir de hacer corridas de debilidad, porque esto está costando poder, escuché que ayer dimitió un ministro en España.

FP. Si

FB. Entonces digo lo que uno tiene que mirar de aquí, ahora a futuro, quien ganó con esto, digamos para tener una lectura más amplia. Alguien planteaba en un artículo que ¿no será una movida de los servicios de inteligencia norteamericanos, para decir todos esos lugares son inseguros? traigan la plata de nuevo a nosotros.

FP. Si, sí, eso es así. Hay varios artículos, uno fue de O'Donnell que sacó esta semana en Página 12 que cuenta exactamente esa ...

FB. Yo lo vi por otro lado, no lo vi en tu face.

FP. Igual es y no es. Porque hoy por ejemplo salieron creo que 126 casos que aparecen reflejados en los Panamá Papers de Estados Unidos.

FB. Por eso hay que ver los perdedores y ganadores a la, porque siempre en guerra, como se dice, daños colaterales hay.

FP. Pero también está hablando de que, yo lo puse el otro día en un posteo, que no hay control de controladores y controlados. Desde el Vaticano hasta la CIA, y las cuentas offshore que eran un espacio blindado caen. Caen porque son vulnerables a los ataques informáticos y a filtraciones de cualquier tipo. Entonces hay, porque cuando postee eso un amigo, Daniel Carabajal, me decía "Fíjate que no hay ninguna empresa de Estados Unidos, son todas al resto del mundo". y hoy salieron algunas de Estados Unidos y además no está registrado el principal dañado de Wikileaks fue Estados Unidos. Y digamos que el HSBC quedó golpeado y tuvo que devolver un montón de guita cuando se denuncia.

FB. Pero el HSBC es chino

FP. Si claro. No es que digamos son empresas que están a salvo en algún lugar del mundo, no.

FB. Hasta ahora, vos no percibe una tendencia de un ganador concreto y un perdedor concreto. No tengo elementos fuertes, pero a la larga hay que mirar eso.

FP. Yo puedo decir que esto indudablemente reposicionó a Estados Unidos en un liderazgo mundial. Porque Estados Unidos en un momento donde corría serios riesgos frente al avance Chino perder el protagonismo del imperio hegemónico, todo esto lo volvió a posicionar en un lugar de Liderazgo. Liderazgo por aspecto de mercado, por aspectos de información, por manejo, por iniciativa, por un montón de cosas, digamos, Se recibió el Imperio norteamericano a partir de esta irrupción de las tecnologías, claramente. Lleva una delantera importante.

FB. Sí, sí, estamos hablando de las tecnología completa, en el usó exhaustivo, amplio y creativo.

FP. Y el tipo de aplicación que le dan.

FB. Volviendo un cachito, no porque me interese la respuesta que tenga que ver con la política local, sino que me interesa el hecho en sí, Más allá de la lectura que pueda serle de política local. ¿Cómo interpretás la señal gubernamental de la

promoción de Facebook para empresas, que hubo hace poco por parte de presidencia de la nación para promover Facebook en organismo públicos?

FP. Yo lo escribí a eso en un artículo que se llama "De la cultura hegemónica Facebook at work". En donde digo que Facebook at Work es la utilización de una interfaz dominante y conductiva que podés as o menos triangular entre Google, Facebook y no se

FB. ¿Apple, Microsoft?

FP. Sí, ponele más Apple que Microsoft, pero ahí triangulan un poco cuáles son las interfaces dominantes y que tipo de condicionamiento reflejo tienen sobre el usuario. Hay un reflejo condicionado del usuario macrismo vio con claridad, era mucho mejor utilizar una interfaz conocida y no traer una. Porque las redes, las intraredes existen hace mucho, pero ninguna tiene una interfaz amigable para las personas como la de Facebook.

FB. Pero en lo que se refiere a cualquiera de estas interfaces, con un uso fuerte e intensivo sobre información pública, nadie es ingenuo para saber que todo se graba, todo se sabe, desde un documento hasta las conductas humanas de los operadores. También es como que no hay, la pregunta es qué hago ¿importa poco esa pérdida de autonomía, esa entrega de datos?

FP. Igual, por lo que yo sé, no tenés escapatoria, porque Si te obligan a utilizarla para el envío de documentos internos dentro de una empresa estás frito y no podés escaparte porque es la intranet de la empresa y en este caso del gobierno, que la utiliza para usos y organización interna. Pero lo que tiene, me parece a mí, de interesante y a la vez de peligroso o de innovador es que decidieron utilizar una interfaz conocida por todo el mundo. Entonces ya no genera resistencia porque es muy amigable.

FB. Eso desde la interfaz es lógico y natural

FP. Pero ya no te podes resistir

FB. ¿Quién maneja de fondo la interfaz y para dónde van los datos?

FP. Bueno, la empresa, en todo caso el estado, además de Facebook.

FB. Exactamente, entonces, a ver, de alguna forma ¿no entramos en una entrega de una cuestión de entrega de la privacidad, ya no de personas individuales, sino del estado?

FP. Si, si por supuesto. Porque antes en una empresa había una cámara que te filmada y te iba contando el nivel de producción que tenías, y si no era lo suficientemente redituable te apuraban.

FB. ¿Cómo vamos a negociar el tema de los limones con Norteamérica, si ellos de antemano ya saben toda mi estrategia, mi producción, relevancia, pertinencia, este?

FP. Bueno en este caso, en el gobierno de cambiemos, es evidente la alineación con esa proa imperial. Hay un encolumnamiento, que no es oculto para nada, quieren volver a linearse con ALCA, y desarticularon toda la movida que se había generado alrededor del Mercosur y el Unasur está toda como abandonada, y creo que va a ser bastante cambiada en los próximos tiempos porque hay una movida hacia la derecha de toda la región que es evidente. Desde Fujimori, lo que va a pasar en Brasil, lo que pasó acá y lo que puede llegar a pasar en Chile también. Bachelet está complicada, hace tiempo que asumió está complicado.

FB. ¿En qué grado los lanzadores de alertas, de los que hablábamos hoy, están generando una suerte de contrapoder? ¿Lo ves así?

(...)

FP. Según lo que puedo observar, y también estamos hablando de juicios como muy relativos todavía, en base a los pocos datos que tenemos, yo veo lo siguiente: todas estas cosas como emergentes de una generando que está manifestando sus oposiciones a una idea del mundo, en un punto. En otro punto veo

FB. ¿Generación por corte etéreo estamos hablando?

FP. Sí.

FB. ¿De jóvenes específicamente?

FP. Sí, porque (...)

FB. Estábamos con el tema de los lanzadores de alertas y la generación esa que vos planteabas.

FP. Si, a mí me parece que hay elementos que no podemos soslayar, hay algo de lo generacional que está presente, hay una generación que empieza a manifestar ciertos reparos y empieza a demostrar ciertas políticas ocultas dentro de que, lo que así como livianamente podemos llamar la cultura de la interacción. No es inocente y tiene sus propias búsquedas de, son búsquedas que se infiltran en la vida de las personas. Eso por un lado, pero por otro lado tenés otro emergente, u otra cosa que tiene que ver con las personas comunas. Hoy por ejemplo estuve hablando con un amigo que quedó, digamos, una novia despechada porque él la dejó por otra, una cosa más vieja que el universo. Y la piba despechada empezó a hacer circular en whatsapp, en el Facebook, que era un maltratador, y llegó a la instancia de que en la unversidad se reunió el concejo directivo para ver, porque estaba denunciado como violador.

FB. ¿Pero públicamente, no legalmente?

FP. Claro, públicamente. Esto termina siendo un escarnio público de algo que tiene que ver con una vida que es normal, como la de cualquier persona. Incluso yo lo conozco a esa persona, es una persona que no tiene esos aspectos.

FB. El Pasillo virtual potenció al pasillo real.

FP. Entonces qué pasó ahí, empiezan a haber la filtración de videos personales, terminando videos que explotan pornográficamente entre comillas, de personas famosas hasta personas totalmente anónimas. Instalan a una mujer como Wanda Nara que apareció haciendo sexo oral en la red y terminó siendo la mujer primero de uno y después de Icardi. Entonces digo evidentemente estos daños posibles en

el uso de este tipo de herramientas va a generar, pero yo todavía no veo, ni siquiera una organización que alerta sobre las precauciones que hay que tener y tampoco veo una contracultura orgánica. Si veo manifestaciones de cosas pero son emergentes, no veo algo orgánico.

FB. Y en educación todavía nos quedamos en la época de cómo meten la herramienta por la ventana.

FP. Claro.

FB. Porque también entender el código supone muchas cosas más.

FP. Por supuesto. Yo veía, por ejemplo estoy en un montón de redes sociales, por ejemplo estoy en scoop.it, digamos estoy como siguiendo a diferentes grupos noticias de temas que a mí me interesan y apareció una página donde comentaban de los teachtubers, como los bookstubers pero teachtubers, enseñantes o docentes que, como las pibas o pibitos que hacen comentarios de libros, como el profesor puede hacer su clase y subirla a Youtube. Entonces me tomé el trabajo de mirar alguna de estas clases, porque también me llegaron recomendados "no te olvides de mirar esto". Y en verdad hay una repetición de lo mismo que hacen en una clase pero con una cámara delante, es lo mismo. Entonces hay una cero adaptación.

FB. ¿Vos sabías forma de que tenían las primeras bombitas eléctricas?

FP. No

FB. De vela, su forma física era una vela, porque en el imaginario era el reemplazo de la vela.

FP. Sí, claro

FB. Pero que complejo es esto ¿qué es entender el código hoy? para un joven, una persona común, un ciudadano.

FP. El joven la tiene bastante más clara que todos nosotros.

FB. A ver, esa es tu especialidad los jóvenes. Esta semana salió, ayer o anteayer en Página 12 y La Nación en el mismo día hablando

FP. Si la encuesta que hizo Roxana Morduchowicz

FB. ¿Qué? donde el eje periodístico fue lo que no saben hacer, y no saben cómo funciona una computadora.

FP. Si, un poco tratando de desmitificar ese día que creo que yo contribuí bastante a instalar y creo que los jóvenes tienen un saber. Pero para mí no pasa por saber el funcionamiento interno de una computadora, o sea del Hardware, ni tampoco saber programar, sino el saber está directamente relacionado con la asimilación de una lógica de funcionamiento.

FB. El saber es también saber protegerse

FP. Si, sí. Pero yo me refiero, si, si, evidentemente.

FB. Por ejemplo cuando hablamos hoy de la privacidad de los grandes datos, en ese sentido pongo el saber protegerse.

FP. Pero por ejemplo, una aplicación como el Snapchat, al Snapchat lo hicieron los pibes, pero ¿por qué? porque di dejan huellas de los que fueron chateando con otros están al horno. Entonces él Snapchat, pero ¿qué pasó? hubo otro que inventó el screenshot que automáticamente te toma una foto del mensaje que te llega y puede hacerlo circular igual.

FB. Como un modelo ecológico presa predador

FP. Pero es así, interesantísimo.

FB. Si, son tensiones que están compitiendo

FP: Van a una velocidad que, el Snapchat ¿cuánto tiene? no tiene un año.

FB. Yo creo que debe tener, la primera vez que lo escuché fue hace 2 años a Dolors Reig que ya venía con esa teoría de la migración de los adolescentes del

Facebook. Que ahora salió un estudio cuantitativo, esta semana, que demuestra lo contrario, que los jóvenes volvieron y están adentro de Facebook.

FP. Yo lo vi, pero me parece que dice sobre los adultos, no sobre los jóvenes.

FB. Jóvenes le daban, no me acuerdo la brecha de edad ahora, pero con datos es como que seguía capturando. Pero no me puedo acordar cual es el estudio.

FP. A mí me parece que no. Porque creo que el hecho que Facebook haya comprado Instagram

FB. El título vendedor era "se cae el mito de que los jóvenes se vayan de Facebook". El título era ese, el vendedor.

FP. Pero yo creo que no es así. Tal vez pueda ser en este presente que yo dudo, pero creo que hay una tendencia que van a migrar hacia otras redes. Cuando tenga mayor protección por otra lo van a hacer y se puede caer automáticamente Facebook sin ningún problema, sin ningún problema. Yo creo que la mayor cantidad de usuario que tiene Facebook, lo leí esta semana a eso, son personas mayores de 30 años. La mayor cantidad de usuarios son gente de 30 años no tienen esa misma llegada en segmentos etéreos más jóvenes. Creo que es probable que a medida que vayan descubriendo sistemas de protección mayor van a volcarse, porque dejaron de estar en Facebook donde le pueden servir los padres, donde pueden ver lo que hacen los padres, y se fueron a Instagram. Y después de Instagram el Snapchat está funcionando, entonces.

FB. Es más, hace poco acá el presidente lo promocionó.

FP. Sí.

FB. Volviendo un poco hacia un eje que habíamos dejado hace un mes atrás, dando vueltas, que tenía que ver con esa interfaz digital que de alguna forma coloniza la pantalla, la de los grandes digamos

FP. Si, la de la triada esa

FB. Más algunos agregados, pero es esa. Sobre esa interfaz ¿Cuál es el grado de autonomía y Libertad que percibís vos que tienen los usuarios para desenvolverse? ¿Hasta qué punto ellos gozan una autonomía y una libertad real para resignificarla, te parece a vos?

FP. No, casi nula. Me parece que no la posibilidad de resignificarla o reconfigurarla de una manera personalizada son muy escasos los márgenes, muy escasos. porque por sobre todo a cualquier usuario me resulta mucho más cómoda una interfaz que va interpretando su propio deseo, su propio uso, y eso lo hacen.

FB. Nosotros podríamos hablar de dos resignificaciones para hacerlo más simple. Una resignificación que va, Mira yo soy El fabricante, está en la interfaz, acomodala a tu gusto. Y una segunda es yo fabricante te doy menos muñeca para operar, pero estoy atento a lo que haces vos.

FP. Sí, es lo que hace Facebook, por eso dejó de poner solo el "like" por "me encanta" o " me da bronca", esas alternativas para calificar otros posteos. Yo creo, yo las llamé, en ese artículo que no me acuerdo como se llama, (?) y ahí lo que yo veo que son interfaces conductistas.

FB. A ver.

FP. Interfaces que de algún modo te van, funcionan por reflejo condicionado en función de un orden interno dentro de la interfaz que te va llevando, te va llevando.

FB. A ver, las empresas tienen hoy un fin, las empresas dueñas de la interfaz, tienen lo que en principio era el modelo de publicidad fue migrando, y pasó a ser el modelo de captura de datos de comportamientos, para venta cruda posterior o venta con procesos. Con procesos posteriores digamos. Entonces de alguna forma ese modelo de negocios, que ahora es de la captura de datos, también cambia el modelo anterior, que era el de la publicidad. Porque yo también empiezo a ganar con los datos y eso de alguna forma también Define Cuál es la interfaz, ¿te parece?. En principio teníamos el modelo de la publicidad, donde te metía los avisitos, primero en crudo, luego empecé a leer quien sos vos, te pude meter

cosas con probabilidad que a vos te piquen, pero después me dijeron Miren qué hago ahora vamos a ganar mucho con los datos. Porque si somos capaces de capturar muchos datos va haber un mercado que lo va a requerir, desde los gobiernos desde otras empresas. Entonces ese modelo de datos me impulsa también a que la experiencia de usuario sea una experiencia, interactivamente alta. Cuando fue como empresa decido hacer algo, y meter algo dentro de la interfaz, esa decisión tiene que ver con que eso va a maximizar la medida de dedos parte del usuario. Porque a partir de más medida de dedos tengo más datos, que gusta, que no gusta, que disgusta, etc.

FP. Sí, sí, hay estrategias que tienen en cuenta eso, seguro, seguro. No sé si es la única línea explorada, me da la sensación que utilizan todo. El modo en que pueda aportarle datos el usuario a través de las interfaces, pero también por las conductas de búsqueda. Entonces aprovecha todo, todo lo que pueda generarle datos para su mayor aprovechamiento.

FB. Si bien los usuarios, vos planteas que de alguna forma siguen camino guionados, porque al poder intervenir poco amina había un camino guionado, Donde ese guion, un poco implícitamente, se traza a futuro en base a lo que gusta y a lo que no gusta. no vamos a meter algo que no gusta porque la gente va a dejar de interactuar íbamos a perder plata. Esto también lo decía Castells en una de las últimas preguntas finales que tuvo acá, que hay una suerte de sinergia constante entre usuarios y empresas, resignificando las cosas, porque si no se pierden los contratos. En ese sentido, ¿qué limitaciones observar que tienen los usuarios para usar esas pantallas?

FP. ¿En qué sentido?

FB. En algo que las empresas no transen, digan esto no sirve, esto no lo quiero poner. Esto no sirve ara al negocio y de alguna forma no poner eso sea una limitación para la expresión natural de los usuarios.

FP. Cuando yo te digo que son.

FB. Te doy un ejemplo, el botón "no me gusta". Un botón puesto en discusión públicamente y negado durante mucho tiempo por Facebook. Porque se argumentaba que él no me gusta rompía la comunicación. Y ellos lo que necesitan es una comunicación fluida.

FP. Y buena onda

FB. Si, lo digo como un ejemplo.

FP. Yo llamo a las redes sociales estás, Qué son las dominantes, redes sociales autocráticas. Porque tienen apariencia un uso que democratiza, pero tienen en apariencia un uso, que yo lo trabajé en el libro Mundo Extenso, la estructura arbórea. Que hay un centro, un centro regulador y rector que Define el modo en que el usuario puede participar. Y el usuario dentro de sus márgenes tiene libertad, pero digamos que son márgenes establecidos por un centro rector que él no domina. Entonces tiene todavía la lógica de la estructura arbórea, que hay un centro rector que tiene un estado de excepción.

FB. La Esfera de Pascal dice el alumno que leyó su libro.

FP. Usa la red social pero hay un núcleo que, digamos, se genera para sí mismo un estado de excepción, que está fuera de todo cuestionamiento y uso porque es el que provee sentido.

FB. Y acá está afuera del negocio.

FP. Exactamente. Entonces digo, en este sentido yo las llamo redes sociales autocráticas, porque son las redes dominantes y son muy funcionales a una cultura, la cultura arbórea. Que tienen la asimilación de una lógica rizomática pero es sólo en apariencia, en la práctica es una red adscrita claramente a la cultura arbórea. Eso por un lado, y por el otro tiene una interfaz conductista, con lo cual tampoco tenés margen, porque no es colaborativo, ¿entendés?. Son dos características que resumen un poco la idea. Y esto me lo hiciste pensar vos, porque cuando la última vez que hablamos yo no lo tenía tan claro para explicarlo,

y a partir de tu pregunta digo bueno, acá hay que explicarlo mejor. Por eso pensé en FB.

FB. Sobre esto habla el coreano, creo que es el libro Psicopolítica y la Sociedad de la Transparencia, donde de alguna forma ponen en relieve son las viejas lecturas que hizo Deleuze

FP. Y Guattari

FB. Claro, un italiano, ahora me sale también. Qué tenía que ver con que antes los cuerpos se moldeaban y ahora las mentes se modulan. Entonces esa transparencia es esa caja de cristal dónde nos autorregulamos, nos auto controlamos y pasamos a ser controladores unos de otros.

Quería cambiar el eje de trabajo, salir de la interfaz (...) Quiero hablar un poco, para donde vamos a ir te va a sonar más cercano al trabajador informacional, que es otra las áreas que vos has trabajado, más sobre la formación. Quiero ir con algunas preguntas para disparar algunas reflexiones que van a ir otra vez pensaba que antes de la sociedad de la información o la era de la información, como dice Castells, los medios de producción estaban solo en poder de los dueños del capital. Yo era dueño del capital, y por un lado tenía la tierra y las máquinas para la tierra, y por otro la fábrica y sus máquinas. Yo obrero lo único que tenía que hacer era poner mi lomo mi cuerpo y la máquina quedaba en la fábrica, me iba a mi casa y no podía hacer nada más. A lo sumo alguna actividad artesanal. Hoy existen posibilidades concretas de producción a bajos costos, y algunas personalizadas, dadas por la fabricación digital. Hoy con una máquina, con software libre o con un CD trucho, comprado a un mantero, uno se puede poner a diseñar algo, ya puede estar haciendo trabajo cognitivo. Y después empieza a haber una serie de máquinas, también de fabricación digital -controladas por computadoras- que permiten materializar esas cosas. De alguna forma estoy viendo que empieza a haber una separación de la máquina. Y también la máquina empieza a valorizarse en la cabeza del obrero. Que es otro tema del capitalismo cognitivo, o sea cada vez empieza a valorizarse más el cerebro como máquina, y

el cerebro de personas comunes, no solo de genios. Entonces ¿qué cambios traerá aparejado esta situación en un futuro cercano?

FP. Mira, según lo que, por ejemplo, si atendés lo que dice Jeromy Rifkin sobre la tendencia a la producción de coste cero uno puede empezar a sospechar o a fantasear con, porque, digamos, hace poco entendí o lei que Nike está por sacar una línea que vos en Internet entrás y tenés una matriz de zapatillas, el modelo de zapatillas. Pero es absolutamente personalizado, lo personalizas completamente. Autos hay así, creo que hay una línea Renault lo tiene.

FB. Bueno el toyotismo fue lo que rompió en lo 70, en la era analógica, el modelo de "puede llevarse un Ford a su medida, pero siempre y cuando sea negro" y no me acuerdo que más.

FP. Entonces lo que vi, esto que quiere decir, están adelante 5 años, ya se dan cuenta que la tendencia es a la personalización y en cada uno le dé el carácter que quiere al producto que necesita.

FB. Y de nuevo salta la interfaz como mediadora de eso.

FP. Y entonces que pasa, vos tenés un uso cada vez más personalizado pero todavía administrado por la gran empresa. Rifkin lo que dice que eso tiene patas cortas, porque el dice en breve, como ya está ocurriendo lo que pasa es que hay una cultura que todavía no está impregnada en el ciudadano común, pero, cada vez más encarnizada en las capas juveniles. Entonces un niño hoy, que tiene acceso a toda esta información y a este manejo, en poco tiempo va a haber uno que diga: mira yo colgué el tutorial para armar una impresora 3D, y con esa impresora podés fabricar zapatillas, anteojos, no sé.

FB. Más allá que algunos sostengan que sea verdad que el chico no sabe cómo funciona una computadora y que hay un programa que es la base de todo. Esas formas de consumo, de diseño...

FP. No, yo diría de lo que estamos hablando es que tienen completamente incorporado una lógica, y que esa lógica tiene aplicaciones en campos que ni

siquiera sospechamos. No quiere decir con esto que, por ejemplo sepan manejar una computadora en sus aspectos más mecánicos,

FB. Más cercanos al conocer tradicional.

FP. No, ni tampoco quiere decir que sepan programar. Aunque yo creo que con el tiempo van a ir aprendiendo a programar cada vez más los pibes. Porque aparte el uso de la programación lo usa la nena de mi mujer que tiene 8 años y ya programa. No le enseñó nadie, se enseñaron entre ellos, tiene 8 años. Programan boludeces, pero imaginate a esta piba cuando tenga 20.

FB. Pero el concepto de resolver un problema está.

FP. Claro, claro. Me parece que lo que tiene, la sociedad no tiene todavía internalizado aplicaciones que, nosotros estamos viendo como así con fuegos artificiales y con una gran visibilidad digamos el modo en que ellos, esa captación, esa interpretación de esa lógica tiene aplicaciones en el campo del mercado. Y entonces nos resultan completamente bombardeados, estamos bombardeados sobre como usó Zuckerberg en modo en que esto funciona y lo aplicó en una red social, o como los creadores de Google hicieron esto y lo aplicaron a un buscador. Pero eso mismo lo tenés, en casos muchísimo menos visibles, en aplicaciones de esa misma lógica en distintos campos. Por ejemplo el campo de la organización de, y que empiezan a impactar en lo institucional, en lo educativo, en un montón de lugares.

FB. Ayer estaba leyendo un libro que sostenía lo que acabás de decir vos, comparaba la lógica de Steve Jobs, la lógica de Gates, contemporáneos en edad, con la lógica de Brin y Pages cuando egresaron y crearon el primer algoritmo factible, si bien algunos algoritmos ya existían, ellos lo adaptaron y lo hicieron factible, entonces el autor planteaba en el libro porque los viejos eran de otra generación no le daban bola a la organización en Internet, sostenía esa hipótesis.

FP. Si, Bill Gates se equivocó.

FB. Se equivocaron porque dijeron

FP. No era el futuro ese.

FP. Ellos en cambio dijeron que el futuro de ahora en más es organizar esto que está explotando. Lo que acabás de decir vos justo lo leí en los primeros capítulos de un libro.

FP. Sí, sí, pero digo que nosotros tenemos ejemplos recontra remanidos de gente que utilizó esto y lo aplico en campos de cosas visibles en el mercado. Pero me parece que hay otros campos que son notables también.

FB. A ver, estoy trabajando bastante con escuelas técnicas, soy de otra generación, yo soy egresado de escuela industrial, no técnica.

FP. Yo también.

FB. Siempre hablamos con vos, y tu compañero también, el día que dio la charla lo planteaba. La sensación que me daba cuando me recibí, yo me recibí en el 82,

FP. Claro Marcelo Urresti también.

FB. La sensación que me daba.

FP. ¿Vos te recibiste en el 82?

FB. Si, de automotores.

FP. A no yo en el 83

FB. Mi escuela tenía, la de Luján, tres orientaciones: técnico químico, técnico mecánico y mecánico de automotores. Que fue la anteúltima promoción. Y la marca que yo recibía, la marca a fuego que recibí es que a mí me formaban para dos cosas, o bien, por excepción para hacer un estudio superior por excepción porque además era una época que las tecnicaturas casi eran pocas, los DINEA, la Dirección general de Educación del Adulto tenía pocos lugares o la otra era Ud. es un señor de fábrica, es un elemento de la fábrica. Ahora volví a trabajar con escuelas que no son industriales, son técnicas, con la Universidad estoy en varios proyectos con escuelas del conurbano, que me encantan, y lo que que veo

ahora, y lo discuto con los profesores y los chicos, es que hay un panorama por afuera, no sé si está dentro de la escuela, por afuera donde el chico no está, entre comillas, con un destino signado para ser únicamente empleado de una fábrica. Hoy con los conocimientos que se pueden adquirir en una escuela, más los saberes diseminados que habla Barbero hay otro panorama, donde el cuenta propismo y el emprendedorismo es real. ¿Qué te parece a vos esto?

FP. Es completamente así. De eso también habla Rifkin, porque digo uno puede ver que ya es una fuente de trabajo y ya es una fuente de emisión de elementos que intervienen en el mercado todo aquello que proviene del emprendedorismo. Tiene aspectos que son notablemente interesantes y tiene aspectos que son nocivos. Que quiero decir, el emprendedorismo no tiene organización gremial, por ejemplo, no tiene convenios colectivos, no tiene representación sindical. Entonces son pibes muy desprotegidos en términos legales. Y además en muchos casos, justamente por la falta de reflejos que tuvo la universidad para poder incorporar y legitimar esos saberes la universidad tampoco pudo acompañarlos y casi ninguno tiene título. Porque también la universidad está en problemas, ya lo decía Flores y Grey (?) en el año 2000, cuando dijeron que frente a la mutación de la matriz productiva yéndose más hacia el valor del conocimiento, la vieja formación de estudios profesionalizantes está quedando retrasado respecto de las demandas de la realidad del mercado. Entonces, en ese sentido la universidad tiene que repensar su estrategia de créditos profesionalizantes.

FB. Además el mercado empieza a tallar fuerte en esta falta de mano de obra o capacidades en mano de obra. A ver, Programar en Argentina, la Hora de Código en Argentina son emprendimientos que vienen de la industria y encuentran una contraparte en el estado, pero van en una capacitación paralela a la formación tradicional.

FP. Si paralela, pero no está. La Fundación Sadovsky está intentando que eso termine incorporado definitivamente a la currícula para que los pibes puedan aprender a programar desde muy temprana edad. Yo estuve reunido con ellos la

semana pasada y me dicen que están intentando que ya desde el nivel inicial estén empezando a tener conceptos de programación. Eso por un lado, porque hay intentos claramente de poner a la formación escolarizada en ese nivel de sintonía con el presente o la época. Pero a la vez tenés un montón de medidas tomadas por el gobierno de Cambiemos, que a los primeros que sacó de Educar son todos habían trabajado en Huayra con el software libre, que son justamente aquellos nichos que podían generar mayor cantidad de elementos en una de autonomía de los sujetos frente a los aparatos, la información, la lógica computacional.

FB. Si, si, una apropiación más allá de la herramienta cerrada

FP. Y viste Pero eso era lo que manchaban por una cosa así. Imaginate que Richard Stallman se quejaba cuando vino acá, en el año 2009, se quejaba de que Argentina estaba dando algunas computadoras o tenían computadoras las escuelas pero eran con doble booteo. Se quejaba de que tuviera doble booteo, pero hoy no hay nada más doble booteo.

FB. (...) ¿En los próximos tiempos cómo ves el desarrollo del open hardware y del open software en todo este panorama? ¿Va a seguir restringido o va a avanzar? ¿Va a entrar en una tensión más fuerte con empresas? ¿Qué impresión te da?

FP. Me da la impresión la impresión de que todavía están lejos de ser dominantes el software libre y el hardware libre. Me parece que están lejos de ser dominante todavía. Todo lo que sea producción de software y producción de hardware está todavía muy en manos de propietarios clásicos. Puede ser que el modelo de negocios de esos propietarios sea con anclaje offshore o con una globalización de la producción, como hace Apple que fabrica en China pero vende en todo el mundo, con software de ellos y que se yo. Pero en definitiva todavía son fabricaciones en serie, fabricaciones dominadas por la lógica de Mercado más clásica y la producción más clásica. Ahora al mismo tiempo no podés soslayar una incorporación y una asimilación de recursos que son cada vez más utilizado por los usuarios. Esta personalización que te decía de las zapatillas Nike, eso lo leía

sobre impresoras 3D, cuando ponían el ejemplo de ..., Nike y una fábrica de anteojos.

FB. Yo lo sabía con Disney que vos podías mandar tu cara, o si ibas a algún lugar te escaneaban en 3D tu rostro se lo ponían a un personaje, un príncipe o princesa y después te lo llevabas personalizado con tu cara.

FP. Pero bueno, eso evidentemente es así, no hay una

FB. Es como que el software libre capaz que fue muy efectivo .en lo que fue el desarrollo de las cosas de base. El sistema operativo, servidores web, bases de datos, cosas muy requeridas por las empresas corporativas, pero es como que no maduró en el desarrollo de la interfaz.

FP. Si, si, esa así, de hecho Linux tiene una interfaz mucho más rústica que la interfaz dominante. La interfaz dominante, tanto de Apple, como de Microsoft, como de Google es mucho más amigable. Todavía no hay una incorporación de los recursos necesarios para vos darle tu propio carácter y que sea amigable. Existe, pero es mucho más difícil de personalizar una interfaz en Linux.

FB. No hay una plug and play que se adapte.

FP. Si, y usar lo que te ofrece Microsoft que está recontra probado como amigable, o Facebook mismo.

FB. Cambiando de tema un cachito. Vos viste que en los últimos años se han puesto de relevancia una serie de colectivos y de comunidades y también de espacios físicos relacionados con gente que de alguna forma colabora trabajando muchas cosas relacionado con lo digital. Tratando de estudiar cultura digital, tratando de producir, de crear, como son los casos de los fablabs o medialabs. Después, digamos, algunos les dicen espacios de innovación ciudadano. Acá en Buenos Aires está CMD LAB de la ciudad de Buenos Aires, pero es más asociado a gremios, después en la universidad de Lanús está el fablab de la universidad y después hay otra serie más privados. O por ejemplo la Tecnoteca de Villa María.

FP. Si, si, la conozco.

FB. Para mi es el espacio más impactante a nivel país que hay hoy. Por la cantidad de gente que mueve y la relación profunda que tiene con escuelas. ¿Qué rol le ves a estas comunidades y espacios en lo digital? ¿De alguna forma pueden estar marcando un camino, un rumbo hacia dónde vayan las comunidades de ciudadanos?

FP. Me da la sensación de que son modelos organizacionales cada vez más extendidos. Me parece que son recursos que empiezan a tener cada vez mayor aplicación, son modelos organizacionales que tienen cada vez más aplicación en Campos muy diversos. Porque también lo que se llaman enjambres, ¿los vistes? hay varios enjambres

FB. Si, si, después le dicen de coworking algunos. En general, hay una vertiente que va por lo digital y lo colaborativo

FP: Que se encuentran, están muy asociados. Pero no necesariamente tienen solo una versión digital, tienen versiones offline que son colaborativas. Con una lógica que se empieza a aplicar cada vez más en distintos campos. Ahora cuanto de eso, digamos, logra tener una respuesta organizada, frente a problemáticas comunes, hasta ahora no la veo.

FB. ¿Los ves más cerrados a sus intereses, a un ecosistema cerrado?

FB. Sí. Yo creo que en este momento es casi un, porque en esto no podés soslayar otros tipos de influencias, que son influencias fuertes de la época. Por ejemplo el new age, en donde si yo me dedico a lo mío y cuido mí, me protejo espiritualmente, me protejo, es un modo de hacerle frente al mundo. De algún modo cortando con una idea de sociedad más organizada. Como dice en el último reportaje que sacó El País, que lo tradujo Amador Savatier a Ranciere, él dice algo interesante: no hay caminos o alternativas de subjetivación colectiva. Es más o menos lo que digo yo, pero con otras palabras, hay como una enorme potencia en estos modelos organizacionales pero son modelos organizacionales más o menos

cerrados. No son modelos organizacionales trabajar en red articulando estrategias comunes que de algún modo le pongan un coto a ciertos avances de políticas de comunicación, información, espionaje que son muy nocivas.

FB. ¿Vos estás viendo que estamos muy distantes de lo que era en el 2001 hablaba Himanen de esa filosofía hacer?

FP. No la filosofía hacker está, lo que no está es algo que trascienda a esas manifestaciones más o menos acotadas y las convierta en una organización social.

FB. Entonces ¿entiendo que la filosofía hacker está ahí adentro pero que no permeó hacia la sociedad?

FP. No tiene, no hay una construcción orgánica en red. Son como compartimientos aislados.

FB. Y si los movimientos de masas se dan, ¿se dan por otros temas, por otras situaciones?

FP. Si, lo cual me parece peligroso, muy peligroso, porque yo creo que esta especie de disgregación de las fuerzas populares se mantenga, la hegemonía neoliberal, la hegemonía capitalista se reconfigura todo lo que haga falta. De hecho, si vos de retrotraes a lo que Boltanski y Chiapello llaman el nuevo espíritu del capitalismo, una de las estimulaciones que tuvo el capitalismo posterior a la década del 60, que acentúa el neoliberalismo, fue el estimular el emprendedorismo. Porque el emprendedorismo es una manera de fraccionar, es una manera de atomizar. Que haya un gremio por cada línea de subte es mucho más importante que haya un gremio común en todas las líneas de subte.

(Fin de la entrevista)

Charla complementaria con Fernando Peirone vía chat de FB, 13/9/16

FB. Hola Fer,

Voy a abusar de tu generosidad y te hago una pregunta más, si puede encantado.

La cultura Libre, como marco general, ha desarrollado productos que han sido exitosos por ejemplo en su software, y se han utilizado desde años, se ha diseñado el concepto de la web y sus primeros programas, se ha diseñado el Linux, se ha diseñado el software Apache, motores de bases datos que hoy hasta las empresas la utilizan para abaratar costos, o sea, en general la mayoría de los productos hijos de la cultura libre que han sido exitosos son de backoffice, son de infraestructura. Están más cercanos a la infraestructura que a la interfaz del usuario, entonces si yo quisiera hablar de un producto o servicio más cercano al usuario el que se me ocurre es Wikipedia, pero Wikipedia no compite con la interfaz diaria de las personas. El uso de Wikipedia es marginal. Entonces Cuando veo las 5, 10,15 ó 20 aplicaciones que más están presentes en la vida diaria de los ciudadanos, en general tienen que ver con las empresas y con el modelo pseudo gratis de uso.

¿Por qué desde los ciudadanos, desde la cultura libre, si tienes alguna reflexión, no hemos podido dar batalla ahí y hoy al menos una aplicación hija de la cultura libre esté en la pantalla de los usuarios con alta frecuencia? ¿Qué nos ha fallado? ¿Qué nos faltó?

Gracias Fer!

FP. Es interesante lo que planteas, e interesante la pregunta, porque obliga a pensar las causas de esa carencia. Yo te diría sólo un par de cosas que solo funcionan como aproximaciones al problema.

1) El uso de Wikipedia no es marginal. Es la séptima web más visitada del mundo, atrás de Google, FBK, Youtube, y Amazon, que son unos monstruos. Digo esto porque si bien es cierto que en ese contexto es minoría y no alcanza a imponer su

criterio interfásico, no menos cierto es que es la única colaborativa de todo ese pelotón, y que su interface tuvo un rol pedagógico clave en la asimilación global de la lógica hipertextual

2) Es cierto que las corporaciones coparon la parada e instalaron los criterios que hoy dominan lo interfásico. Pero no desestimaría el modo en que Apple desestructuró los criterios anteriores. No te olvides que Jobs era un obsesivo del diseño y que siempre quiso romper con la idea de escritorio que se reproducía en las pantallas. De hecho, la interacción, con diferentes pantallas que se pueden desplegar desde los cuatro costados, el Mission control, y la personalización de esas posibilidades surgieron con él. O sea, es innegable que Apple es uno de los Monster Inc., pero en este terreno su rol fue disruptivo, vanguardista, y -si me apurás- hasta contrahegemónico

Es completamente cierto que no hubo un desarrollo de lo interfásico a la altura de los avances que tuvo la cultura libre, pero es un desacompasamiento que no va a tardar en ajustarse. Pensá que este es un proceso muy reciente y por lo tanto está en su etapa inicial. Yo creo que más pronto que tarde, todo lo que hoy aparece naturalizado va a quedar obsoleto y superado por otros criterios interfásicos, para los libros, para las webs, y para las redes sociales. Mirá sino Snapchat y Pokémon Go, ¿acaso no alteraron cierta lógica interfásica?

Bueno, eso, disquisiciones irresponsables de un martes a la mañana

Un abrazo, Fer.

FB. Gracias estimado, esto surge de pensar que hoy, como colectivo, no somos dueños (aún) de los algoritmos que ayudan a formar parte de nuestra subjetividad diaria, de cómo percibimos el mundo. Por ejemplo los algoritmos que arman el muro de redes sociales o resultados de búsqueda de google, desde ahí digo que me parece que tenemos una carencia, en no disponer de una alternativa abierta. Abrazo y gracias nuevamente

(Fin de la entrevista)

Entrevista a Susanna Tesconi

Fecha de realización: Barcelona, España, 19 de mayo de 2016

Cargo: Diseñadora de entornos de aprendizaje y tecnología e investigadora.

Perfil: Licenciada en Filosofía del lenguaje. Profesora de la escuela primaria. Es graduada en la Fab Academy con diploma en Fabricación Digital.

Razón principal de la entrevista: Es profesora con una marcada actitud edupunk. Posee una amplia experiencia de trabajo con la cultura maker y los niños en su espacio denominado Fab Kids. Su trabajo se dirige hacia la interacción entre los niños y la tecnología.

FB. Me gustaría, desde la cultura maker pura, que me cuentes como llegaste a ella y cuál es tu trayecto, desde la parte más maker.

ST. Yo he venido de un ámbito es totalmente diferente y alejado. Yo vengo de un Liceo clásico en Italia con una formación teórica en letras puras y una carrera en filosofía que disfruté mucho, y una licenciatura en lógica de lenguajes naturales, algo muy abstracto. al final de la carrera empiezo a trabajar con un grupo como activista, un grupo que hacía animación sociocultural que se llamaba (?). Empiezo a trabajar como educadora de Calle y a montar proyectos educativos y etc., etc. Todo esto me apasiona muchísimo y me lleva a una serie de proyectos de cooperación internacional, y al final a sacarme una posición, a sacarme un magisterio y entrar como profesora de primaria

FB. ¿Esto en Barcelona?

ST. No esto en Italia en Pisa, en la Toscana, hace mucho tiempo. Ahí entra en contacto con, entro trabajar en una, trabajo unos años como sustituta y luego entré en una escuela primaria pública (?) a jornada completa de experimental, que nace de un grupo de barrio y de un grupo de mujeres maestras muy militantes y

abiertas metodologías que pertenecen al movimiento de cooperación educativa. Es un gran movimiento de Educación donde entra Freinet, no tanto Freire porque nosotros tenemos nuestros educadores italianos.

FB. ¿Era más en la línea de las escuelas Reggio Emilia?

ST. Sí, pero antes de todo esto, era la parte más política de la escuela Reggio Emilia, antes de que este método se sacara de su propio contexto, es la escuela como comunidad educativa, aprovechar todo lo que está afuera de la escuela para educar, trabajar por asambleas, etc., etc. Y en este teníamos mucha libertad para montar actividades diferentes de la didáctica común del aula. Y en todo esto eran los años 2001, 2005 por ahí. Y yo empiezo a interesarme por el tema de la tecnología, de la interacción que veía en el aula entre mis alumnos y dispositivos tecnológicos. Que entonces eran Nintendo y juegos etc., etc. Y un día cómo era la más joven de la manada de las profesoras me tocó la famosa asignatura informática, la cual era un delirio. Cómo pasó en muchos sitios el gobierno, qué gobierno, que era en aquellos tiempos de Berlusconi, sacó una reforma delirante que era la de las tres I, tenían en inglés, informática y empresa, porque en italiano es con i. Entonces compraron un montón de ordenadores con licencia de Windows, obviamente, y los instalaron en todas las escuelas. Al año número dos ya no quedaban recursos para formación, para mantenimiento, lo típico. Entonces todo el mundo se queda con todas esas escuelas llenas de ordenadores que no funcionan y no se sabe qué hacer con ellos. El programa preveía de hacer ofimática básicamente, enseñar a esos niños Word y todo eso. A mí eso me parecía muy loco porque venía de este mundo video participativo y de crear. Esto es, de aparte aburridísimo, es idiota.

FB. ¿Era el modelo clásico de repetición más que de problematización, funcional a una lógica del trabajo?

ST. Si, para formar usuarios, con mucha ignorancia sin aprovechar la ocasión para preguntarte cómo está hecho el ordenador, cuando se inventó, también situándolo desde un punto de vista histórico. Entonces un poco por la falta de recursos, un

poco porque me parecía poco profundo para el nivel que normalmente tienen los niños, de su curiosidad y de sus inquietudes. Empecé a inventar actividades que según mi punto de vista eran más creativas, o sea destruir televisiones, abrirlas, hacer ejercicios de ingeniería invertida, de anatomía del dispositivo, desmontar ordenadores, montar redes de ordenadores con Ubuntu y Linux Para volver a la vida todos los ordenadores muertos que teníamos, y luego hubo un momento que

FB. O sea que ¿practicabas la cultura hacker de Pekka Himanen?

ST. Si, bueno porque estaba en unos grupos de realizadores de video del área de los centros sociales de aquellos años, entonces tenía más ese tipo de formación. Yo venía del punk, y me definiría así. Y también la influencia en los 90 de (? The Runaways) de todo el feminismo en mi generación ha sido muy potente. Los años 90 en Italia, desde ese punto de vista, han sido muy fructuosos. En esos espacios alternativos, que todavía no se llamaban makerspaces ni nada, se empezaba a toquetear la tecnología y entré allí. Entonces, grupos de jóvenes que se pasaban el día en el centro social aprendí a utilizar un equipo de sonido para montarse la fiesta, a soldar Porque algo se había estropeado, y poco a poco estabas haciendo cosas de ese tipo y con esa filosofía muy punk de decir "tu puedes, hazlo como te salga y búscate los recursos". Y esta cosa se produce mientras hacía mi labor educativa. Pero llegué a un punto, un día me pasó , pero eso es una anécdota, pero para mí ha sido como una iluminación, estaba en un recreo con un grupo de tercero de primaria y una niña estaba jugando al Nintendo, estaba jugando a uno de esos juegos Tomagotchi de cuarta generación, esos de los perritos que los tienes que cuidar, que les tienes que dar de comer y luego crecen y los tienes que vender. la niña estaba en el punto de tener que vender a todos los cachorros que había criado y le da un ataque histérico de llorar y no sabía qué hacer. Le digo mira no guardés el partido, vuelve empezar, no pasa nada, esto es virtual. Y la niña estaba completamente fuera de control porque estaba viviendo una situación personal, y la parte virtual sólo era su espejo. y allí pensé, con esto hacer algo, esa caja hay que abrirla, porque como abrimos las televisiones u otras cosas, porque no puede ser que estos alumnos tengan ese nivel de ignorancia sobre lo

que se usan horas y horas y horas al día. Tienen que ver cómo está hecho y de dónde viene, pero bueno allí yo no sabía, ya mis conocimientos técnicos no llegaban. y decidí pedir una excedencia ir a estudiar un máster en introduction design a Barcelona. Fue así como empezó. Pues nada, dejé la escuela.

FB. ¿En qué año más o menos?

ST. Esto era en 2007. Yo fui a Barcelona y Empiezo con este Máster muy interesante donde aprendo Arduino, programación con Processing y otras cosas de diseño gráfico, porque yo claro venía del mundo de la no estética, de la esencia, de la profundidad, del activismo político. Bueno, llegó hasta Barcelona frívola del diseño y fue muy divertido. Empiezo a aprender, pero la cosa más interesante cual es, no es tanto el master sino el encuentro que hago con la comunidad de software libre, eventos como interactivos de Medialab-Prado en Madrid, los summer labs que se hacían de tecnología en La Laboral y todo ese mundillo, como se dice aquí, de la tecnología (?). Todo esto, bueno al año siguiente me contratan como profe en ese Máster que estaba estudiando y al final acabo en el Fablab Barcelona llevando un grupo piloto de Fab Kids de fabricación digital con niños y a cambio me becan para estudiar en Fab Academy. Que me saqué en el segundo año que se hacía, en el 2009 creo que era.

FB. ¿Esa era la formación digamos, la currícula formal de Fablab mundial?

ST. Sí, yo cuando la hice éramos tres gatos, es como, pues nada. Y ahí Empecé con esto de la fabricación digital con diferentes momentos, más o menos felices. Porque la parte educativa, en el 2009, no estaba muy desarrollada, no había mucho interés.

FB Y ese espacio que empezaste a construir tú con niños, el Fab Kids ¿estaba dentro del Fablab Barcelona?

ST. Si, el Fablab Barcelona está dentro del IAAC que es el Instituto Avanzado de Cataluña, y es una universidad privada que tiene varios masters de interacción y de arquitectura, etc., etc. Y está vinculado con la Universidad Politécnica de

Cataluña. Es el típico sitio donde la gente de afuera va, viene a hacer masters muy profesionales y muy avanzados.

FB. ¿Más profesional que académico?

ST. Hombre, más profesional que académico, Aunque ahora están haciendo investigaciones están en un proyecto de Horizon 2020 que es las becas de la Unión Europea. Ahora tienen, haciendo más investigación pero siempre desde lo profesional, del diseño, etc. Este grupito fue un grupito piloto de 15 niños que vinieron Durante un año y medio y dos años y ahí empezamos a. Estaba yo sola y otros becados que estaban ahí y ahora llevan todo el tema de la fabricación digital en Perú Victor Freundt y Beno Juarez y hacíamos cosas navegando un poco sobre la marcha. Y ahí me enteré de todas las limitaciones, de la necesidad enseñar el espacio, el hecho que no había ninguna reflexión sobre la metodología, tuve muchos contrastes con el sitio que estaba haciendo esto hasta que decidí no seguir haciéndolo allí. Claro estos sitios necesitan a nivel político demostrar que allí van un montón de niños y hacen un montón de cosas chulas, pero la filosofía para un educador es escalofriante porque es como decadente. Porque es como venga, ven ensambla aquí, aquí todo el mundo igual y tienes que pasar 26 niños al día, Todo lo que a mí no me interesaba como educadora.

FB. Creo que vos estás sugiriendo qué no era ese espacio un colectivo genuino.

ST. No era más institucional

FB. Era más institucional y la procedencia ¿de dónde provenían los niños? ¿Era heterogenia o eran de una clase particular?

ST. Eran hijos de arquitectos o gente del ambiente que está interesada en ese tipo de actividad específica.

FB. ¿No es una muestra universal del niño?

ST. No, es un niño muy típico en Barcelona. Un niño bien educado, urbano, de un nivel sociocultural elevado y con unos padres que vienen con intereses muy concretos en arquitectura y tecnología.

FB. Eso fue lo que vi también en Medialab-prado en los talleres de niños Coder Dojo, que Mónica Montoya y otras chicas trabajaban. Cuando los visité en general veía eso, que eran niños que estaban ahí impulsado fuertemente por los padres fuertemente y de una clase determinada, los llevaban, y como que todavía, a ver era un recorte, el estudiar eso, era un recorte de una capa de la sociedad.

ST. Si, si lo es como todo el movimiento maker. Porque hay una entrevista muy interesante de Leah Buechley la inventora del Lilypad que define el movimiento maker, actualmente, como algo interesante, pero que está dirigido a la clase medio alta, aculturada, blanca, masculina y occidental. Esa es la verdad, las mujeres somos muy pocas y tenemos que comportarnos de hombres, los contactos con otras comunidades que tengan menos recursos son limitadas, Bueno eso es una crítica bastante como dentro del movimiento Maker. El movimiento maker es como nada nuevo, es una actitud más democratizadora hacia la tecnología pero queda mucho Juntos por trabajar, pero mogollón, muchísimos.

FB. ¿Y qué contraste? Porque vos empezaste con una cosa más profesional viniste y naturalmente caíste en los colectivos de fablabs, Qué es la parte más profesional imantada y más orientada a la innovación y al emprendedor y a todo ese tipo de cosas.

ST. No pero eso es una parte, porque allí llegué por un tema de trabajo, pero al mismo tiempo yo estaba colaborando con varios grupos. Uno de estos es arquitectura.net que era una cooperativa de servicios vinculadas con la escuela de arquitectura de Sevilla, que organizaban aquellos años un evento proyecto que se llamaba Wiki (?) lo buscas, hay un libro que documenta todo esto. ¿Qué se hacía? se montaba un domo, una carpa y con ordenadores conectados a la red, la idea era llevar la wiki al pie de la calle. Y hacíamos talleres de una forma, talleres

gratuitos abiertos a la ciudadanía. Se encontraban niños que estaban jugando en el pueblo, fuimos a varios sitios. Al mismo tiempo, bueno hacía cosas con un grupo de Barcelona que se llama (?) qué es un grupo de investigación sobre mujeres y tecnología. Que te puede interesar por esto del auto empoderamiento a través de las redes y del uso creativo de la tecnología hay mucho trabajo hecho. y entonces tenía estas dos vertientes en mi trabajo, que muchas veces no eran muy compatibles, también por el tema de tiempo

FB. ¿Te volcaste más hacia los colectivos maker al final?

ST. Hombre, hacía una parte de los colectivos maker.

FB. Hay algo claro que estoy leyendo en ti, que estás buscando puentes con la educación formal.

ST. Bueno eso vino después, yo estaba buscando puente con la educación. Porque no creo que el modelito STEM sea modelo educativo, no me interesa. Entonces lo que pasó después en Barcelona fue que me tomé 2 meses y me fui a Estados Unidos a ver unas cuantas cosas por ahí vinculadas con makers. A la vuelta decidí empezar a crear algo por mi cuenta, entonces propuse a Laboral Centro de Arte (?) industrial que me permite una investigación para un montón de materiales didácticos a través del fablab. Y allí comenzó la conexión con la educación formal, porque mientras estaba desarrollando estos kits.

FB. ¿Eso fue con el grupo de Asturias?

ST. El grupo de Asturias sí. Y entonces ahí empezamos con un grupo piloto con profesores Porque alguien de la consejería que pasó por allí estaba buscando actividades para un proyecto que era contra el abandono escolar temprano y dice "ahh mira como mola". Que lo que interesaba era sacar a estos niños de cuarto de la ESO de la (?) del aula, porque estaban totalmente desmotivados y no funcionaba. Entonces decidieron trabajar fabricación digital y conmigo y con otra línea que está allí en estudios y es la de televisión experimental, si quieres te puedo poner en contacto con la persona que lo lleva Qué es Pía Cappizano,

donde montan un plato de televisión y hacen programas enteros. Entonces, de nuevo empezó a la conexión con la educación formal, y era algo que sentía necesario porque en este mundo de la tecnología creativa había muchos talleres interesantes pero píldoras reservadas a grupos sociales determinados. y sobre todo pensaba que no están con los niños sino los profesores, Qué deberían compartir, y bueno, como me lo pasaba eso también

FB. Discúlpame, como todo un desafío veo ahí, porque va desde lo prescrito a una cultura de lo abierto, de la resolución de problemas, del diseño y de la creación.

ST. Sí, porque creo que, de hecho mi tesis doctoral va sobre esto, sobre cómo hago para transformar en docente a un creador de su propio entorno.

FB. Ahí estás entrando en el eje de tu tesis.

ST. En la línea del docente como diseñador de entornos constructorista, constructivista, bueno, que se conectan con (?) educativo. Pero hoy en día con este movimiento que se está desarrollando y con las herramientas que tenemos por fin, eso no lo digo yo lo dice Pablo Blikstein, por fin llegó el momento donde todas las condiciones se juntan para que eso pueda pasar. A mí me interesa esto aunque sea muy complicado, y sobre todo en secundaria. Porque a veces, no sé, empecé a trabajar en educación desde año 96 el año pasado por primera vez sentí la sensación de causa perdida en unos casos. nunca la había sentido a mi vida, con ningún tipo de alumno, ni de compañero, pero con profes de secundaria ahora mismo fue como wow, esto no se desmonta, o se desmonta todo o. Generar un cambio aquí es como uuhhh.

FB. ¿Has visto que hay una lógica, una cultura muy profunda y muy arraigada?

ST. Si, si, en primaria es más blanda porque hay trabajo de equipo, hay trabajo por proyectos, el alumnado no te permite encerrarte en un texto en un aula y 3 fichas, sabes. Mientras que en secundaria ya, no sé en Argentina supongo que será similar, pero hay un alumnado completamente desvinculado, ni siquiera

rebelde, es como que ya estoy con mi móvil y pasó de ti, totalmente desconectado y desmotivado.

FB. Me estabas contando que empezaste en la LABoral a trabajar con esa problemática que tenía el espacio oficial articulación, de desgranamiento de niños del sistema y empezaron a ver con ustedes como alternativa para mejorar eso.

ST. Si, sobre todo era, estaba dirigido al profesorado, como el profesorado puede aprovechar estas ocasiones que quedan en el territorio, un fablab, un laboratorio de TV u otras cosas. Y Llevar esto a la programación curricular, la idea es no tengo que trabajar con el currículum sino aprovechar esta situaciones para conectar contenidos y competencias, cambiar un poco el chip.

FB. ¿Y el docente se proponía la asistencia a esos espacios, que quedan fuera de la escuela, y de una forma no visitar un museo, de una forma interactiva, de una forma que puedan hacer algo?

ST. Vienen 9 meses, a principio del año decidimos juntos el proyecto que se realiza con profesorado y alumnado. Se hace una formación específica con profesorado. Luego vienen y siguen trabajando durante todo el resto del año. Es todo lo contrario a eso de la visita, es venir, hacer y conectar con otras, por ejemplo puede haber artistas trabajando en el mismo tema o una comunidad de usuarios. Uno de los centros que participó conecto con un profe jubilado que viene al fablab que está desarrollando impresoras 3D entonces. Se juntaron y éste fue a la escuela y se construyeron su propia impresora, en esta línea. Y ahí gracias a este tipo de experiencias me enteré que había una línea de trabajo en la Fablab School de la Universidad de Stanford y envía un paper a la conferencia anual que es la Fablab Conference. y ahí me lo aceptaron y fui a presentar y conocí a este grupo increíble.

FB. Ahhh ¿lo pudiste conocer a Paulo Blikstein?

ST. Sí, yo soy parte de la fellow ship de Stanford, Ya llevo tres años, ahora soy fellow señor y Entonces nada, llevo trabajando con este grupo y ha sido increíble

con tantos Makers educadores. En este tiempo qué ha pasado desde Fablab Barcelona hasta ahora. Se han generado términos y ámbitos dentro de movimiento maker que antes no existía. Si yo antes era la pringada con los niños, esa pesada con los niños y ahora no sea los grupos de personas y de investigación.

FB. Estaba leyendo tu trabajo crear artefacto para generar conocimientos y tenemos casi las mismas lecturas, en general, por lo que estaba viendo, dentro de lo educativo. También veo con agrado que la educación está buscando puentes con estas cosas que vos estás planteando. Una de las cosas que veo en el paper y que vos definís, y me parece interesante, es que tomás de Martin que el movimiento maker tiene por lo menos una fórmula lógica, un mindset, una estructura y por otro lado una forma de pensamiento, una ética más relacionado hacía eso, una infraestructura que arma colectivo y después están los materiales y las herramientas para crear. Y ahí verdaderamente, con lo que has visto vos, con lo que estás trabajando ¿Cómo pensás que esto se puede articular con la escuela? ¿a partir de crear espacios makers institucionales dentro de las escuelas o crear subespacios dentro de los cursos o una estructura mixta? ¿Cómo lo ves?

ST. Yo creo que depende mucho del territorio porque es muy interesante lo que se está haciendo desde Stanford de crear unos fablabs que tengan un enfoque totalmente educativo. Están diseñados para que se puedan utilizar de una forma mucho más sencilla, que tienen unas máquinas, y unos qué son, que están más inspiradas al concepto herramienta transformadora, que te dan pistas sobre su propio funcionamiento. Ese es un camino, no creo crea una receta mágica, porque lo que está pasando aquí, el peligro también es que ese high, ese subidor del maker movement dentro de la educación se trate como hemos hecho en el pasado con los ordenadores e internet, o sea de concentrarnos en el medio, en los ordenadores y no en la metodología. Entonces lo que yo creo que para implementar el making como modelo, como filosofía de aprendizaje en las comunidades educativas formales y no formales no es necesario tener un fablab o miles de fablabs en las escuelas o impresoras 3D. Simplemente es implementar en una escala más extensa el aprender haciendo de toda la vida, la educación

activa, el trabajo por proyectos o por problemas. La herramienta ayuda y aparte de empoderar puede generar una proyección enorme a nivel mundial, sobre todo por el tema de la conexión con otras comunidades. Pero ese no es el punto de partida, Ese es el error político que se está haciendo. En Italia no sé cuánto millones de euros se van a gastar para equipar a todas las escuelas con impresoras 3D. Y a mí me va a dar lo mismo que pasó con los ordenadores, porque nadie se está preguntando como un educador usa esto y cómo puedo mejorar la situaciones, lo cual no quiere decir "quiero formar un montón de ingenieros porque ahora el mercado laboral ahora necesita ingenieros" no se trata de esto, por lo menos desde mi punto de vista, otra gente si que lo ve así. Eso no sería nada nuevo, sería formar gente para el mercado.

FB. Yo lo que veo, de alguna forma, que lo que planteando ahí es una crítica sobre ciertas políticas públicas con una suerte de determinismo tecnológico, donde la máquina aislada del contexto es el transformador social. Por otro lado, estaba viendo en tu trabajo una crítica también al trabajar con estos movimientos en la escuela cuando dices "al contrario se basan en la idea de formar buenos usuarios y sin fomentar una actitud crítica y creativa". O sea que, a ver transformar la cultura maker como un curso de máquinas y herramientas. Este es uno de los riesgos del traspaso a la escuela sin una mirada crítica o sin entender los saberes relacionados con el proceder, con lo ético, con el sentido.

ST. sí, es traer la herramienta y pensar que todo se va a solucionar, es un problema de actitud y para lo que veo es un problema de actitud del profesorado. Viene de muy lejos, cómo nos forman así un enfoque tecnológico, tecnológico educativo, aplicas esto y vas a tener ese tipo de resultados. Está tratando de hacer lo mismo. Por eso te digo que puedes no tener un makerspace o fablab la escuela y estar haciendo igual educación maker, igual tienes un taller de madera o tienes una cocina, la herramienta no da igual, No sólo que da igual, pero no es lo central, es la metodología. Yo en mi trabajo me baso mucho en el trabajo de Papert,

FB. De eso me gustaría saber ¿cuáles son tus fuentes a lo largo de todo el recorrido que has hecho? ¿Cuáles son los puentes más fuertes con los que te has quedado o los referentes más fuertes pedagógicos?

ST. Para los referentes me sitúo en un ámbito constructivista absolutamente y para lo que tiene que ver con la interacción con la tecnología, la filosofía Con la que aprendemos a utilizar la tecnología en el ámbito educativo Seymour Papert yo creo que es digamos el teórico que resume el concepto, hacer y crear con tecnología es lo que realmente importa, Porque me lleva a expresarme, a crear algo y haciéndolo en conexión con los demás. Y ahí está Freire, y muchísimo de María Montessori por el tema de que un objeto diseñado es un vehículo educativo, no sólo de contenido sino algo que permite la creación de nuevas estructuras y me permite aprender. Luego ese tema del espacio como elemento educador y el profesor como elemento no instructorista, interventista, sino un observador, un investigador que está ahí acompañado, yo creo que esa es un poco la clave. Lo que me gustaría lograr, yo creo que el maker movement puede ser un ejemplo de esto, como no también, depende de cómo lo tomes. Pero estamos históricamente en un momento que bueno, puede ser que todas esas teorías que llevan más de siglos ahí se puedan aplicar en una escala grande y puedan realmente hacer un cambio.

FB. A ver, este tipo de movimientos tampoco está aislado de lo que es poderes centrales, los poderes económicos, las agendas económicas. Tu fíjate que la primera gran promoción estuvo armada por la revista Maker en su momento, la gran visibilizarían. Siempre estuvo esta tensión entre lo que puede haber en un poder central y en una periferia. Te quería preguntar a partir de su visión ¿cómo se resignifica en estos espacios que vos estás proyectando, que estás indagando, que quieres diseñar, el rol docente?

ST. El rol docente es lo que te estaba comentando hasta ahora. Primero tendría un papel de investigador mucho más profundo. No sólo investigación acción o

investigación didáctica limitadas al aula sino un aspecto más reflexivo sobre la práctica. Entonces es un docente que diseña su entorno, lo aplica, lo testea y lo comparte con otros. Al mismo tiempo es un docente que debería tener un espacio de experimentación en el centro donde trabaja, un laboratorio de educación donde se puede experimentar y se puede aprender cosas con otros docentes. Llámale comunidad de aprendizaje, grupo de, bueno en la línea de Bender (?) también, qué haría un espacio físico y reflexivo dentro de los centros que me permita también. ¿El Maker cómo hace para inventar? bueno se encuentra ahí con sus amigos y colegas y muchas veces es un tema lúdico, venga vamos a probar esto que sale, o sale humo del Arduino, es una, claro todo eso no tiene nada que ver con la formación que normalmente se da a los docentes. Venga vamos a prender la herramienta x y ahora nos sentamos todos 30 horas y vamos a aprender a modelar de en 3D, no es que normalmente el aprendizaje en el mundo Maker pasa por bromas, chistes, desafíos o alguna tontería, me gustaría mucho que hubiera algo así.

FB. Tu planteo, por un lado, es el docente como diseñador de entornos, más que como diseñador de secuencias didácticas, diseñador de entornos, diseñador de andamiaje educativo para que empiece a caminar

ST. Es investigador.

FB. Si investigador, ¿y después en la dinámica de los aprendizajes?

ST. ¿En el aula dices?

FB. Si, en el aula digamos

ST. Un observador.

FB. ¿Se corre del rol de transmisor?

ST. Imagínate un docente Montessoriano, o lo que Papert o Sylvia Libow o Gary Stager explican en relación al maker. Te dan un (?) menos palabras, con muy pocas palabras, menos palabras y todo el mundo a inventar cosas. Y yo lo que

hago como docente es hacer las preguntas correctas, trató a apoyar cuando hay una frustración demasiado potente, un acompañante que observa muchísimo, hace muchísima investigación.

FB. ¿Es más de la línea del MIT siguiendo la figura del mentor?

ST. Sí, pero ahí tira más a gurú, y a mí esto no me acaba de gustar.

FB. Porque la otra pregunta que te quería hacer y seguro que la podemos enganchar con esto es ¿Cómo ves a los sucesores de Papert hoy en día en el MIT, a Mitchel Resnick? ves que trabajan el mismo concepto que yo, que para que una persona interactuar con el mundo debe ser fluido digitalmente. Y con eso nos olvidamos de los saberes y las competencias, y decimos que fluido digitalmente es una persona libre para comunicarse. Por eso te quería preguntar ¿qué relación tienes con toda esta gente, digamos con Los herederos del legado de Papert?

ST. Si ahí hay mucha identidad, porque tienen todo mi respeto y las herramientas que se desarrollan ahí han cambiado muchísimo. Scratch es un herramienta muy buena, pero viene de dónde viene, o sea que tiene una marca muy de Estados Unidos, de un mundo, de una universidad de tecnología que si a nivel educativo ha hecho unos, unas cosas brutales y muy buenas. Pero no nos podemos quedar solo con esto el tema de la herramienta. Entonces, dentro de los herederos de Papert hay gente que se concentra más en el diseño tecnología educativa y gente que está investigando mucho más en la experiencia que se genera, no tanto en la maquinita que se utiliza. Entonces dentro de estos herederos me quedo con Paulo Blikstein muchísimo, porque es con el que me encuentro más de acuerdo, con Lía (? Beclé), con Mike Petrich del Tinker Studio Exploratorium de San Francisco, con el ala más hippie de todo esto, esa es una frase de Mike Petrich.

FB. Es la de la conexión con el mindset digamos.

ST. Nos gusta más las personas y lo que hacen las personas entre ellas que las máquinas. ellos se diferencian dentro de,

FB. Bueno, pero eso también tiene que ver con la lógica que planteaba Papert, la creación de los micromundos. Los micromundos son el maker para mi es la metáfora de Papert, es el micromundo para que yo cree y desarrolle.

ST. Y también desarrolle cosas que puedan ser surrealistas, y ahí reivindicó una tecnología inútil, una tecnología poética, una tecnología no funcional. Muy en la línea de bueno yo también sacó mucha inspiración del design italiano de los 60, personajes como Bruno Munari, que además era pedagogo además de ser diseñador industrial. (...) Aparte de ser un diseñador Industrial súper famoso, un artista y un miembro del futurismo, también, no se conoce mucho fuera del país, tenía un método de Educación al arte. Daba talleres en los 80 y tiene un trabajo educativo increíble, se le llama método Bruno Munari. Y esto y toda esa línea de design y de arquitectura a la (?) que decían que el diseño nos tiene que ayudar a vivir y a sentirnos felices. Entonces toda la parte de las emociones, de las supersticiones, de los miedos entra en el diseño y en el diseño de tecnología.

FB. Y ahora el movimiento, por ejemplo maker, en general, ¿no es una forma de corrimiento del diseño hacia los bordes hacia los usuarios? nosotros en general en la revolución industrial venimos de que hola las cosas que consumimos nacieron, en general, de Laboratorios de investigación y desarrollo de empresas. con gente que suponía lo que teníamos que usar, la forma tenía que tener, los colores, más vale que no eran marcianos dado Que a esas cosas las testeaban van con grupo de personas y si había alguna viabilidad Pero no eran intereses genuinos de las personas. ¿Internet y después el movimiento maker, en particular, están contribuyendo a cambiar esta relación de las personas con su entorno y con sus cosas?

ST. Si, lo están haciendo porque al final está más abierto, y al diseñar y fabricar muchísimas cosas. Y eso es un poco la idea central. Pero lo que se está estorbando los últimos años, claro como se ha generado un mercado de interfaces intermedias y de kits como Arduino, como interfaces de programación, realmente no somos más clientes, sino usuario creadores, pero en fase transformarnos otra vez en clientes y compradores de kits. Esto está tomando un camino, cuando

empecé con Arduino por ejemplo había el Arduino y luego para todo lo demás ibas a la tienda electrónica y te lo compraba. Ahora para cualquier tontera hay un kit de algo que viene con un libro, qué te lo tienes que comprar.

FB. ¿Qué riesgo tiene eso para el desarrollo de las prácticas makers? ¿Qué riesgos ves ahí, si lo ves?

ST. Estamos en el límite, yo tengo muchas discusiones sobre eso.

FB. Es un tema que está surgiendo, el tema de, qué tiene que ver también con la intromisión del mercado en estos espacios. Porque a veces el tener esa gran oferta de kits tiene que ver con una gran demanda. Entonces de alguna forma yo lo veo como una intrusión externa al movimiento y y eso está en tensión hoy.

ST. Es parte del movimiento, porque buena parte del movimiento es creación de empresas, como startup. Todas las cosas con Arduino, como Adafruit, como Sparkfun son empresas que han nacido dentro del movimiento maker. Dentro de Estados Unidos yo creo que el 70% del movimiento maker tiene una naturaleza muy empresarial. Para ellos es perfectamente normal y no lo ven como una alternativa, no dicen que esto es social y no puede ser tomado como un mercado. Para ellos simplemente es el desarrollo de otra área de mercado. Yo creo que es endémico, es endémico y es esto, tampoco es tan revolucionario, es como todo hay que mirarlo críticamente. Entonces al igual me parece más educativo crear mi propio Arduino que comprarme los 140.000 kits, o diseñar actividades educativas con kits. Mi siguiente proyecto si vas a llamar "kids no kits".

FB. En lo particular lo que veo es que con mucho kit suelto caigamos en la lógica Lego, más económica, y que sea una lógica que tienes 10 modelos para armar por caja. Entonces, de alguna forma, tenés usos guionados y usos planificados, y eso que estábamos hablando sobre la creatividad y el desarrollo se empieza a limitar porque se nos vienen diciendo culturalmente esto sirve para esto, y tenés que lograr esto, y si no lograste Esto entonces no tener éxito.

ST. Sí, es así, así de claro. Pero también ayuda porque hay una barrera inicial, Qué puede ser dura a la hora de empezar, no tanto para los niños sino para los profesores. Entonces tener un kit es un andamiaje, te acompaña para poder meterte ahí. Pero esto se degenerando yo creo. y una de las reflexiones, también nosotros que tenemos problemas económicos, sobre todo en el financiamiento de la escuela pública, esto nos afecta negativamente. Porque como no hay dinero te tienes que buscar la vida entonces no vas a caer tanto en esa dinámica. Pero con el grupo de Stanford estamos trabajando mucho el tema de que material hay que utilizar.

FB. Ahhh, eso es interesante. ¿Cuáles son las discusiones que están teniendo hoy en general? Más allá de los materiales que si uno agarra una lista de un fablab o makerspace o sea ¿qué están planteando?

ST. O sea en el caso de, aparte de los problemas económicos que pueda tener, porque son centros muy diferentes. Tienes escuelas muy ricas y centros muy pobres, entonces entra ahí. El tema de los materiales es esto, hay que ir a los materiales elementales ¿por qué? porque te pueden llevar algo de dificultad pero te permiten crear muchas más cosas, no tienen un final feliz, o sea feliz pero abierto. y sobre todo son más económicos inútil imitan a la construcción de las cuatro cosas que el kit te propone. Otras cosas que estamos discutiendo, este año trabajamos mucho el tema de la equidad y la inclusión en el movimiento maker. Por eso, porque hay en Estados Unidos muchas escuelas independientes y privadas que han implementado programas de making super chulos, pero claro hay una parte, muchas comunidades que se quedan fuera de esto. Y luego el tema cultural, El que te comentaba antes, el imaginario maker es un imaginario masculino, blanco, occidental y universitario, entonces, ¿todos los demás qué? ¿La comunidad afroamericana qué? ¿Las mujeres qué? ¿Cómo se puede añadir diversidad?

FB. Lo que pasa que también el caso maker en Norteamérica es un caso particular, hoy por lo menos, me parece que Norteamérica desde hace unos años, desde las políticas públicas necesito recuperar su liderazgo en diseño, en trabajo

cognitivo, en creación y hasta en posibilidades de fabricación la fabricación totalmente automatizadas. Por lo menos estas eran las líneas que trató de promover a Obama con los institutos estos, el primero fue el de materialización digamos, y después con este senador qué promovió y propuso espacio maker en Norteamérica. No me puedo acordar el nombre, un senador que promovió un proyecto de ley que en comunidades de tantas personas tenía que haber un espacio maker. Ahora no me puedo acordar

ST. Un espacio maker, sí. Ellos a eso lo han tenido siempre, porque el (?) de las escuelas Siempre han tenido en laboratorio o el taller de madera, luego se han eliminado y ahora están tratando de volver a reconectar con ese tipo de tradición que es muy suya. Es muy pragmática, es muy norteamericana. Pero hay muchas diferencias y tienen unos problemas Qué son mucho más gordos ahora. Tipo un abandono tremendo, un nivel de analfabetismo muy elevado, y entonces tienen unas comunidades que se quedan afuera de toda la educación tecnológica, como la comunidad afroamericana en muchas ciudades. Tienen unos problemas muy pero muy gordos a nivel social, que si les va flotar la bomba, no sé qué tipo de ciudadanos tienen ahora, es como muy duro.

FB. Y en tu visión general de todo este panorama ¿en qué países puede haber una apropiación más en línea con el espíritu maker, hoy en el mundo? ¿Dónde los ves? ¿Por qué regiones están? En España hay movimientos muy fuertes, (...) ¿En qué lugares o países de referencias al desarrollo de estos colectivos, independientemente del nombre que le pongamos después, hackerspaces o makerspace?

ST. Veo como áreas que están trabajando muy bien. California obviamente, pero no sólo en lo clásico, también se está abriendo muchos laboratorios para comunidades con bajos recursos de reflexión que se está haciendo. Y eso todo sale del departamento de Stanford (?) y me parece muy bien. Luego hay cosas interesantes en Dinamarca alrededor de la Universidad de Aarhus donde claro, claro ahí, a nivel educativo de primaria es muy elevado, hay formar de trabajar muy buenas y tiene una disponibilidad de dinero muy interesante, Entonces se ha

implementado el making en escuelas y también se está haciendo muchísima investigación. A España la veo muy bien, No por lo que se está haciendo desde el estado, sino por la comunidad que existe, las varias comunidades que están muy conectadas. O sea, una comunidad como ZEMOS, otra como la de Medialab en la dinámica de María Caso y pedagogías invisibles, ¿por qué? me interesa porque ahí hay making, porque hay arte, hay activismo, hay educación formal, hay puentes.

FB. Y el proyecto Castilla La Mancha.

ST. También, que trabajan con Arduino y todo esto. O sea que hay mucho, hay mucho porque, es lo que te comentaba porque cuando sigue aquí encontré un mundo de gente haciendo cosas, programando hasta las 4 de la mañana en sitios oscuros y luego, es la comunidad, es una comunidad que además está conectada con el tema político y se ha replicado mucho.

FB. La comunidad Barcelona ha promovido cosas como los ciudadanos sensores y auditores de su propio ambiente, Y de ahí empezaron a salir los kits de auditoria.

ST. Ahh, pero tú estás hablando de smart citizen.

FB. Claro.

ST. En el Fablab Barcelona, pero de esto es que ellos han pillado una línea que ya estaba desarrolladísima, es un proyecto de Medialab-Prado del 2008 que se llamaba Globos qué iba a de esto con Arduinos.

FB. Yo conozco el de apicultura de Medialab-Prado, yo conozco el proyecto de esta chica, de Sara Alvarellós

ST. Si, Sara.

FB. Sara es amiga mía,

ST. Hay que suerte.

FB. Es muy chico el mundo.

ST. En particular este mundo.

FB. Ella es una de las creadoras del Makerspace Madrid.

ST. Estamos colaborando ahora con Cesar para un proyecto con jóvenes en riesgo de exclusión social.

FB. A Sara cuando la conocí tenía un proyecto En Medialab con un grupo de apicultores que se llaman apicultores urbanos que tenían colmenas en la ciudad en las azoteas. Entonces una de las cosas socialmente al Medialab era que las abejas tenían una buena calidad de vida se había buenos parámetros ambientales. Entonces lo que querían hacer era vincular a esos apicultores urbanos con gente de la comunidad del medio para armar algunos dispositivos electrónicos que permiten controlar remotamente la salud de la colmena. Y esto lo que iba a dar es como un indicador, si la salud del colmenar en un lugar era buena también lo era la calidad del aire o de parámetros ambientales. Que después el tema de Smart Cities está bastante tomado por el centro más que los bordes, pero esto era un proceso de bordes en Smart Cities, los ciudadanos como auditores de su propio espacio.

ST. En Barcelona lo que se hizo en ese caso fue mirar todo esto y otros proyectos que estaban siendo desarrollados, pero claro sin tantos recursos, como (?) city, ¿no sé si conoces a Hernani Días?, búscalos es un chico portugués que vive en Barcelona, hace huertas interactivas en todo el mundo. Crea una comunidad que construye con lo que hay en el sitio, cada una es diferente y luego tiene unas cuentas placas para la gestión a distancia de las huertas. Y esto salió en un interactivo del Medialab en el 2009, pues nada. Todas estas experiencias se rejuntaron en esto del smart city, se les dio este tipo de salidas, pero es muy diferente de lo que era. Es un usuario que compra un kit y luego envía datos. Está muy bien, está muy bien, si hay muchas situaciones, Pero te digo que esto pasó porque había un montón de gente que estaba trabajando el tema desde otro punto de vista, y con otras formas y prácticas. Y está muy bien que lo hayan hecho. Y

ahora ¿viste el evento? hay un evento europeo gigante en Ámsterdam sobre Smart Cities. Es lo que tú has dicho desde el centro más que desde la periferia, desde arriba más que de abajo. Es un clásico.

FB. Bueno, Esas son las tensiones que trato de estudiar yo con la interfaz digital. (...) se ha puesto de moda, este último año, este tema que todos aprendamos a programar, como el mensaje. El mensaje de pronto es aprende a programar está fuera del mundo.

ST. Sí, es analfabeto.

FB. ¿Qué piensas con respecto a esto y cómo la programación se conecta o vincula con las experiencias sobre las que estamos hablando en este momento?

ST. La programación, estoy bastante de acuerdo de que todo el mundo debería programar o enterarse por lo menos de cómo funciona la programación informática, por un tema de lenguaje. Y por lo que sabemos que hay un élite en el mundo que es capaz de hacer esto y ahora mismo tiene unos conocimientos que pueden condicionar la vida de los demás. Y los demás necesitamos saber, es como un poco antes en los pueblos la gente no sabía leer, entonces los únicos dos que podían leer y escribir eran el farmacéutico y el cura, entonces si te tocaba o el abogado o el notario. Estamos en una situación de este tipo, sí que hay que trabajar. Pero también veo que lo estamos haciendo mal, porque lo que estamos haciendo a responder un poco a una necesidad del mercado del trabajo, de formar tantos pequeños trabajadores que puedan entrar a trabajar en empresas. Yo creo que el programador, no el programador genio, sino el programador normal y corriente en el mundo del trabajo es un poco el esclavo de hoy.

FB. ¿Te refieres al programador administrativo?

ST. Al programador que hace base de datos, al programador, no a (?) pero a uno de esos que trabajan de programador en una empresa.

FB. Que están en el área administrativa de una empresa

ST. Sí. Hay un problema, ¿qué quiere decir aprender a programar? yo creo que si es necesario aprender a programar pero ¿por qué? porque es necesario aprender a pensar y a analizar y como en nuestra realidad de hoy en día la programación informática es central, tenemos, necesitamos desarrollar la competencia de entenderla, poder modificarla y ver que el determinismo no es la única vía.

FB. Yo lo que digo es resolver problemas es una habilidad básica y necesaria que tratamos de promover, es más en estos espacios, con grupos de personas que se junten con motivaciones propias, intervengan su mundo y que sean capaces de resolver problemas. Después que problemas van a resolver, en general son problemas consensuados, no es el problema del libro de la página 23. Ahora el programar es una parte que tiene que ver con tengo la resolución de un problema, a esa resolución le aplico un lenguaje nuevo y obtengo en otro lenguaje esa resolución, pero que una máquina la puede automatizar. El desvincular la resolución de problemas de la programación, porque en general no es aprenda a resolver problemas y programe, sino es aprende a programar. ¿No tiene que ver con un mensaje de la industria que dice "necesitamos mano de obra"?

ST. Si, si, esa es una parte muy gorda de esto. (...) Lo están haciendo con unos lenguajes determinados que le están enseñando a todo el mundo igual. Yo no creo que la programación hay que enseñarle a todo el mundo igual. Habrá que individualizarlo a eso también, como a todo lo demás.

FB. La otra cosa que yo venía diciendo con todos estos movimientos mundiales, la hora de código, code.org, cosas de este tipo, ¿No te parece una intrusión de la empresa privada sobre la escuela oficial, sobre las currículas?

ST. Bueno, pero eso ya ha pasado, es el education (?) si te lees a Naomi Klein del año 2001 con No Logo esto está pasando ya desde hace años. Pero ahora como necesitamos maquinitas que valen dinero se ven más y van a pasar más contenidos. Por ejemplo ahora hay todo aquí, he estado hablando con una compañera, se está adaptando todo un programa desde Telefónica, pero no Telefónica Fundación, sino la empresa para formación de profesorado. Y esto es,

estamos más allá, como Google o cualquiera están formando, hacen formación de profesorado. Está activo, hay que ver como lo gestionamos.

FB. Son nuevos escenarios donde lo educativo también se complejiza, porque nosotros hasta hace poco, yo soy de formación informática y luego fui a humanidades, desde más grande. Puedo decir que conozco la comunicación desde el cable hasta trato de comprenderla en el humano, en la temática, en la semiótica. Y nosotros en informática teníamos las carreras de empresas, dadas por empresas, y certificadas por la empresa. Pero la empresa, después al final, empezó a meterse dentro de las universidades cátedras auspiciadas. Pero los planes de estudios eran libres en las universidades. Te estoy hablando de la universidad pública, sobre la universidad privada no conozco, Así que no puedo hablar. Yo siempre trabajé en la universidad pública. Ahora con esto de la Hora de Código, estas cosas, están montando extensiones a la currícula por fuera de las instituciones. Y son decisiones impuestas por la industria del espectáculo y la industria informática. Una conjunción, una alianza entre el espectáculo y la industria informática. La BBC de Londres por ejemplo, con su proyecto de una pequeña computadora para todos los alumnos de 6 y 6 grado de primaria.

ST. Si, el 1 a 1 famoso.

FB. Bueno, solo era una reflexión nada más.

ST. No, no, no, es así. Siempre ha habido injerencia de la empresa. Ahora la empresa potente ejerza y controla muchas cosas y al mismo tiempo está pasando que cada vez más las escuelas públicas tienen menos recursos, entonces ¿qué hacen? aprovechan todo ese tipo de cosas, porque le sale gratis, realmente le sale gratis.

FB. Ahí está, ahí es el tema donde quería ir. Los espacios de este tipo, los colectivos como los que hablamos nosotros, ¿ayudan a entender la cultura digital, la lógica digital, Más allá de las herramientas?

ST. Yo creo que sí por lo menos tienen más potencialidad. Porque no hay un guion escrito, bueno si son sitios auténticos, porque también hay muchos sitios que son fakes, que quiere decir, que tienen una imagen muy abierta, voy a under, pero en el fondo funcionan con otra lógica. Pero los auténticos si, sobre todo depende de la experiencia que la persona tenga ahí dentro. En uno de estos campos, de campamento verano para adultos frikies, cuando hice mi primer circuito realmente viví una iluminación, que fue un antes y un después. Fue una tontería, monté un (?Atari punk) y " puedo hacer esto, y funciona, y se enciende e incluso lo puedo conectar a un ordenador". Para mi persona, mi formación y mi profesión fue un cambio. Yo creo que si uno de estos espacios te puede proporcionar una experiencia de ese tipo, sí que puede dar una visión diferente. si trabaja como mucho sitio por ensamblaje, por lista de piezas que ya vienen hechas, creo que no, no es nada nuevo. Simplemente adquieren un conocimiento técnico pero no salen empoderados de ahí.

FB. Bueno quería pasar a las últimas preguntas, que ya no es sobre temas maker, sino pensar la relación de las personas con el software. En el inicio de internet la red de una promesa de un mundo más abierto e igualitario, cuando la red fue tomada por la academia. ¿Hasta qué punto crees que hoy es real esa promesa de red abierta e igualitaria?

ST. No, no, no lo es, sobre todo con lo que viene de la academia, sobre todo con los sistemas de publicaciones, y todo esto. Igual es uno de los sitios que se ha quedado más, que está más cerrado hoy en día. Hoy, estamos en el mundo de las posibilidades, pero la posibilidad depende de la conexión que tú tengas a un conocimiento que te permite interpretar y moverte en un internet diferente. Porque si te mueves con herramientas, con software e interfaces que te guían todo el tiempo, como una persona que, como un incapaz básicamente, siempre te llevarán a donde quieras que vayas. Y son esos encuentros con esas cosas raras y diferentes, los que te dan por lo menos la posibilidad de entender. Lo que Papert llamaba (?) el conocimiento duro, el conocimiento tecnológico duro, el cual no es montar un kit Arduino o Little Bits, es encender con ensamblador un led, que igual

tardas un mes. Que es una acción tremenda pero una vez que tengas esto sí que has llegado a un conocimiento tecnológico que te permite tener otra visión.

FB. Recién tú hablas de esa tensión entre lo guionado, lo programado y lo propio, por los propios intereses y por los propios saberes ¿Qué crees hoy que un ciudadano, para interactuar con este mundo y esta configuración particular digital del mundo, Cuáles son los saberes básicos que necesita construir?

ST. Los saberes básicos, yo creo que el saber básico es en primer lugar emocional, necesitamos un saber estar, un auto conocimiento que le permita tener una tranquilidad y la apertura de conexión con los demás. Esto yo creo que está en la base de todo. Y ahí, más que unos conocimientos y unos saberes yo creo que necesitamos unas actitudes. Si unas actitudes, como la realidad que vivimos cambia todo el tiempo y es muy fluida y ya tenemos muchos textos que nos hablan de eso, pero más bien es una cuestión de altura y de saber crear conexiones entre ámbitos que nos han enseñado que son diferentes. Y el making es un fenómeno, creo que, hay un texto de Gauntlett que es "making is connecting". Un texto muy interesante del área inglesa de estudios sobre el making, no es muy famoso, pero es muy interesante. Yo creo que es la capacidad de hacer conexiones entre ámbitos que parecen, la coincidencia no sé cómo lo definirías.

FB. ¿Los insights por ejemplo?

ST. El eliminar barreras artificiales entre asignaturas, entre ámbitos del saber.

FB. Está bien, ver a este mundo digital como un mundo rizomático, donde hay una raíz común. Y esa raíz habilita conexiones entre cosas tradicionalmente no estaban conectadas, o el saber formal o la educación formal no conectada o no quería conectar.

ST. Sí. La filosofía sí que lo hacía pero era minoritario el número de personas que han tenido la posibilidad de estar tan adentro como para encontrar aquellas conexiones pero ahora hay más probabilidad que antes.

FB. Por ejemplo en las prácticas Maker en los espacios ¿el pensamiento crítico se promueve?

ST. Ufff. El pensamiento crítico en la tecnología, en el diseño de tecnología sí. Lo que falta es la autocrítica, yo creo que el mundo maker es que menos autocrítica tiene en el mundo.

FB. Bueno ya tenemos el recorte ese, que inicialmente decías vos, ese que habla del joven urbano, bueno no estamos todos adentro.

ST. Bueno como mujer yo lo vivo más, pero también no hay arte, hay muy poca arte dentro del maker movement.

FB. Ahora lo bueno que tiene lo digital, este mundo digital, es que conecta todo. Es ese rizoma, esa raíz, yo uso la metáfora del rizoma porque como es una raíz y no se ve, y arriba uno ve un montón de pasto que parecería ser plantas independientes desde arriba, pero cuando lo sacas y lo ves de abajo está todo conectado. Entonces yo lo que digo es que lo digital en general, el software, como gran categoría que subsume al hardware también, digo que es un rizoma, conecta todo, vincula todo hoy en día. la otra pregunta que te quería hacer es: Hoy hay un grupo de empresas que entre las principales están Facebook Twitter Google, Youtube las cuales han construido una forma de usar, abordar y naturalizar el mundo digital. Es una suerte de interfaz digital general que representa la marca de la Industria, pero a escala mundial. Entonces La pregunta es ¿en qué medida podemos hablar de la existencia de una interfaz hegemónica digital hoy en día?.

ST. Totalmente nos alejan cada vez más del control de nuestras propias máquinas, del control sobre la información que damos y sacamos. Hay absolutamente una interfaz hegemónica que nos está volviendo cada vez más analfabetos, hacia lo que es manejar un ordenador y entrar en contacto con otras personas. y para no hablar del big data y del control sobre mi vida, de dónde voy, del sistema de la conexión y el tema de que mi generación vivió lo que había antes. El no teléfono celular, él no internet, y quedar en el bar porque pasaba por ahí y te encontrabas con un amigo, y las generaciones actuales no tienen esto. Y

sobre todo el conocimiento de que ese tipo de interfaz te ata, y te controla, pero no en plan Gran Hermano, te controla porque te quiere vender algo o porque quiere saber cosas, no tanto de ti como persona, pero si como ser humano, cliente o lo que sea. Lo que pasa es que estamos aquí, en una jaula.

FB. Lo que pasa también es que esa interfaz, construida cómo está, me parece que está en alianza también con los gobiernos. Que la esperanza está en la construcción de nuestras propias herramientas de comunicación

ST. Si, si, claramente sí.

FB. Los gobiernos tienen sus intereses particulares, las empresas También tienen sus intereses particulares y todos conviven. Y por afuera está el procomún.

ST. También el procomún tiene su problema con esto, porque utiliza la misma herramientas, usa las mismas herramientas. Es un poco estar y no estar (?). Creo que la esperanza está en la construcción de nuestras propias herramientas de conexión.

FB. Ahí te quería hacer la pregunta. Los movimientos abiertos los movimientos primeros de software libre y ahora con el hardware libre, han construido herramientas muy grandes y muy fuertes, muy utilizadas, pero en general no están en la interfaz, están detrás de la interfaz. Un caso típico es internet, cómo infraestructura como juego de protocolos, otro caso es Linux como sistema operativo, otro caso es servidor Apache como el servidor más usado en el mundo. Ahora lo que quiero preguntar es si hemos perdido el, no el control sino la participación en la interfaz como comunidad, y hoy está colonizada por ese modelo que decías que coincidía con esa hegemonía ¿Ves a futuro, cómo ves a futuro los movimientos de software libre y la batalla por la interfaz? ¿Ves que hay posibilidad? Porque potencialmente en las primeras preguntas decías que las posibilidades están, tecnológicas y de infraestructura, pero lo que falta es la gente.

ST. Si y una reflexión porque el tema de la interfaz yo creo que, Bueno aquí dirían nos han colado la interfaz. Porque la interfaz es engañosa, porque tú crees que le

estás dando a un botón y simplemente activas o desactivas algo. Pero realmente, al igual están dando un botón y está bajando algo y está controlando alguna parte de tu ordenador. La interacción con la interfaz se ha hecho tan indirecta que yo ya no sé lo que estoy haciendo si le digo que, no se concretamente lo que está pasando en mi ordenador. Es así. Entonces no sabemos que es una interfaz, o muy poca gente lo sabe. Y sobre todo pensamos que una interfaz tiene que estar hecha de una determinada manera, lo que yo creo Es que falta una reflexión sobre lo que es, cómo Debería ser una interfaz y como la interfaz condiciona la vida de los usuarios. Creo que aparte de la gente que se vuelque a esto, toda la gente que viene del movimiento de software libre están en ello, creo que hace falta una reflexión más profunda y compartida sobre la interfaz. Porque es un escritorio, qué más da, tengo una papelera, tengo tres íconos, todo el mundo lo ve así. Pero es algo más peligroso a nivel de imaginario y a nivel de cómo lo utilizó. Me condiciona la vida personal y profesional. Entonces creo que falta reflexionar de forma colectiva sobre lo que es una interfaz.

FB. Por ejemplo, te lo preguntó por tu cercanía geográfica más que nada, ¿el 15M no generó una nueva interfaz para sus necesidades de comunicación?

ST. Sí, pero es un interfaz que se parece mucho a la interfaces comerciales. Hay plataformas de voto, por ejemplo dentro de Barcelona (?), cosas que utilizamos, son herramientas más abiertas, más útiles y más transparentes pero no sé si su difusión es masiva.

FB. Antes de la sociedad de la información, en la sociedad industrial los medios de producción estaban solamente en poder de Los Dueños del capital. Hoy existen posibilidades concretas de producción personalizada y a bajo costo dadas por la fabricación digital. De alguna forma antes la máquina quedaba en la empresa y el obrero sólo proveía su músculo, y cuando volvía a su casa no tenía entorno y medio para desarrollarse, Hoy con estos colectivos, con máquinas de bajo costo, con Open Hardware, etc., etc. tiene elementos de diseño y de fabricación, y además lo cognitivo empieza a valorarse más que el músculo en el obrero en

general. La pregunta que hago sobre este contexto es ¿qué cambios piensas que traerá aparejado esto en un futuro cercano?

ST. Esto, yo creo que lo que está pasando es que tenemos un acceso a la información, a determinados conocimientos que es gratuito, o es barato. Esto permite a mucha gente entrar en contacto con saberes y técnicas que antes estaban reservados solo a profesionales, y esto es verdad. Pero no creo que todavía la forma de fabricar sea tan barata o tan accesible, Porque si miras Dónde están los fablabs Generalmente están instituciones universitarias, o instituciones que para acceder tienes que pagar una cuota de inscripción o ser un estudiante de una universidad privada y muchas veces cara. Entonces una cosa muy interesante que estamos reflexionando últimamente con el grupo de Stanford es que el acceso a la información es libre, lo que estás pagando es la experiencia real. Si todo el mundo en potencia se puede construir su propio laboratorio de bio (?) y no sé qué, Sí hay que ver, y luego para hacerlo y acceder a este tipo de experiencias sí que necesitas recursos. O vivir en una zona del mundo donde estas cosas están tan desarrolladas para que cualquier ciudadano pueda participar. Entonces entre lo digital y la fabricación todavía hay un buen trozo de camino a recorrer, no lo veo tan directo.

FB. Ahora quiero hacer una representación de rol. Si tú hubieses formular políticas públicas efectivas, que sepas que hay recursos para llevarlas adelante, relacionados con nuestra temática de trabajo. ¿Qué políticas públicas formularías? porque hasta ahora estás hablando de espacios cerrados, ¿Cómo verías estos colectivos de trabajo, de innovación, de coautoría?, ¿Cómo los ensamblarías en alguna política pública? ¿De qué tipo? con algunas líneas de desarrollo y de beneficiarios. Como si fueses ministra por un rato pero con muchos recursos.

ST. Obviamente no tengo una receta, una solución, pero lo que necesitamos es crear puentes. Puentes con ámbitos, el caso de la educación formal. Poder contaminar el ámbito de la educación formal con prácticas de estos movimientos. De creación de conocimientos, de fabricación, de programación, todo eso que está pasando. Porque, para generar dentro de las instituciones uñas, yo creo que

deberíamos comentar que la Innovación nazca directamente dentro de las instituciones escolares. Por ejemplo, la idea que fomentaría, una idea de formación de profesorado cómo zona de Innovación. Quiero decir, que creo que deberíamos abandonar la toma de decisiones políticas en base a decisiones cuantitativas, Qué sabemos cómo funciona. Cuando tenemos un nivel de matemáticas, venga, fomentar la matemática y que todo el mundo pase tests, para luego resultar más. Creo que habría que hacer todo el trabajo más profundo donde el profesorado sea protagonista de lo que hace, protagonista también como investigador. Que una cosa que yo no sé en Argentina como es, pero si funciona en Dinamarca es un flujo continuo entre el aula y la universidad. Entonces un profesor de primaria, por ejemplo, puede pedir una excedencia de 2 años y hacerse un doctorado y participar de un grupo de investigación. Llevando todo esto lo que lleva, sus observaciones y todo eso y luego devolver al aula todo el trabajo más alto, entre comillas, que se hace en las universidades. Fomentaría esto cerrar la brecha entre pedagogos, técnicos y trabajo de aula. No sé bien cómo, pero montando grupo de estudio y comunidades de aprendizaje y fomentando a gente que ya lo hace. Porque hay florecitas bonitas en todas partes

FB. Esta es la última pregunta por mi parte. Recién mientras hablabas recordaba que hay un libro que salió ahora del MIT "La segunda era de las máquinas". Donde sus autores, a uno no lo puedo nombrar porque ruso, y el otro es McAfee hablan acerca de que ante la aceleración de la innovación estamos posiblemente frente un cambio. Y ellos dicen la segunda era de las máquinas porque la primera fue la Revolución Industrial. Ellos miden cuantitativamente estos cambios y uno de ellos es el índice de desarrollo humano, que ellos medio lo definen como la capacidad del ser humano de transformar su medio ambiente. Yo ahí hago un puente con Manuel Castells, él hace poco estuvo en un seminario hablando sobre el informacionalismo. Lo pude ver hace 2 meses atrás estuvo aquí en Buenos Aires dando unas conferencias. Para él el desarrollo humano se mide también por el grado de felicidad de los pueblos. Es una medida que tiene que ver con cuán desparramados o concentrados están los recursos. A la felicidad en general la asocia con eso. Bueno Esta es una introducción a una pregunta que quiero

hacerte. Un hacker según Pekka Himanen, a diferencia de un cracker que realiza actividades delictivas, un hacker es una persona apasionada por lo que hace, y que desea hacerlo con otros. Esto es lo que decía Himanen en la ética hacker. ¿Cuán desarrollado crees que está este espíritu hacker hoy en la población y cómo lo ves a futuro?

ST. Creo que se trata de una minoría. Se trata de una minoría pero es una minoría muy activa, es una minoría muy activa que está. Por lo menos en España la situación es así. No tanto esta idea media romántica del hacker que está ahí por las noches entrando a los ordenadores de la NASA, sino de personas que tienen una base de conocimiento tecnológico lo que quieren estar creando con los demás. Entonces compartir ese tipo de conocimientos. Ahora la idea de hacker es más esto el pirata informático.

FB. Si, si la idea es personas que puedan intervenir su propio mundo, personas críticas, personas que no se conformen con las cosas como vienen.

ST. Si, la cosa interesante es que está pasando mucho en el ambiente donde vivo, es que los últimos años en este grupo supuestamente hackers se está hablando muchísimo de la tecnología blanda y la tecnología del afecto. Nos estamos concentrando en estos aspectos del estar juntos, de todo lo que es necesario aparte de las máquinas y de los entornos para que volvamos a conectar y también a cocrear.

FB. Ahí hay una colega tuya en Barcelona y trabaja todos estos temas, que es Dolors Reigh, por algunas cosas que he leído por allí.

ST. Si hay varias. Luego están los de Bilbao (?) hay mucha gente que trabaja de esto. y en el grupo de Stanford también a Susan (?Hellman) que trabaja mucho esto y lo llama technology (?), pero es algo que es necesario además, Por qué sitios pueden ser muy desagradables. Y todo lo contrario de la conexión entre personas, eso hay que decirlo porque si no parece que todo es un paraíso.

FB. No, no, más vale, hasta acá, a ver lo que pasa es que podría ser un análisis filosófico y real, pero necesita de las líneas de fuga, de las posibilidades y de las posibles líneas de fuga para construir, y avanzar, y poner esperanza ahí. Antes que nada quería agradecerte me ayudando un montón por esta amabilidad y quedó en deuda muy grande contigo, porque me estás ayudando a pensar y me estás ayudando a construir.

(Fin de la entrevista)

Entrevista a Antonio Lafuente

Fecha de realización: Madrid, España, 31 de agosto de 2016. Madrid, 15 de diciembre de 2016

Cargo: Investigador del Laboratorio del Procomún en el Medialab-Prado de Madrid

Perfil: Investigador Científico en el Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CSIC) en el área de estudios de la ciencia. Especialista en temas relacionados con los bienes comunes (procomún).

Razón principal de la entrevista: Conocer aspectos relacionados con las dinámicas de funcionamiento de los laboratorios de innovación ciudadana y su vinculación con los bienes comunes.

FB. Hola Antonio, buenos días, gracias por recibirme, por tu amabilidad.

AL. Hola Fernando ¿Cómo estás?

FB. Bien, bien, siguiéndote bastante, al final pude encontrarte. Pero yo creo que en esta etapa de mi trabajo va a ser mucho más fructífero, porque tengo un mayor corpus de pensamiento, de reflexión y creo que, sin tomarlo a mal, tu eres como una frutilla de postre para ayudarme a pensar.

AL. Bueno, bueno, a ver si es verdad y luego te decepciono y verdaderamente te puedo ayudar a pensar y avanzar en tu proyecto. (...)

AL. ¿Cómo se llama tu proyecto, por cierto?

FB. Yo estoy trabajando, te doy el contexto, en un trabajo de investigación de doctorado, con el Dr. Roberto Aparici, en la facultad de Educación de la UNED, ahí en Madrid, que él trabaja todo el tema de, todo lo que es educación y comunicación, resignificado en lo digital. Es un educador, él me ha abierto

bastante a que yo pueda empezar a indagar sobre este tema de que hoy, medianamente, se han configurado como dos grandes categorías de ciudadanos con respecto a la tecnología. Aquellos que pueden interactuar con la misma, en el estilo que hablaba Paulo Freire, que pueden expresarse, comunicarse, digamos leer el mundo y actuar en consecuencia, y aquellos que de alguna forma están siguiendo usos pasivos, guionados, y sus posibilidades de expresión, de hacer cosas se encuentran reducidos. Estas categorías ya las planteó Manuel Castells allá en su trilogía famosa, pero las puse en sintonía con la pregunta de Paulo Freire de ¿qué es alfabetizar? y me pregunto también ¿qué es alfabetizar hoy con este mundo expandido, enriquecido y complejizado por lo digital? Bueno, ese es el marco general. Pero ahora, dentro de ese marco general yo, me interesa más trabajar sobre la aptitud de las personas, sobre su visión, sobre su filosofía de vida, sobre su modo ético si se quiere decir, hablando en términos de Pekka Himanen y la ética hacker. En su momento empecé a ver en estos espacios, en estos labs, como colectivos en los cuales hay otra actitud frente al mundo, y que se utiliza la tecnología como una forma de empoderamiento a partir de un aprendizaje mutuo más que de una enseñanza. Y bueno, de alguna forma lo que estoy investigando en este mundo de los labs si es posible tener puentes con la educación formal. No me interesa didactizar los labs, ni las metodologías, solamente me interesa decir que acá hay casos exitosos de usos de la tecnología para hacer lo que quieren los colectivos y no lo que quieren otros.

AL. SI, sí.

FB. Esas prácticas, esas formas de trabajo ¿pueden tener algún puente con la educación formal y que nos ayude a mejorarla? ese es el tema general que estoy trabajando. Y bueno, cuando destapé la tapa de los labs hay una complejidad tremenda, y bueno pude de verdad, gente muy amable, he hablado con muchísima gente, esta se mana con Pablo Pascale, esta chica de México Paola Ricaurte que tú la conoces, Cinthia Mendoza, la gente de León de la fundación la gente de Gijón, los chicos de Zemos, con la gente de Barcelona.

AL. ¿Con que gente de Barcelona has conversado?

FB. He hablado con Susanna Tesconi. No sé si la ubicas, ella estuvo en Gijón un tiempo trabajando ahí en La Laboral y está haciendo un trabajo de doctorado muy parecido al que estoy haciendo yo. Y bueno, y ahora estoy terminando contigo, me faltaría Marcos García, que quedamos la semana que viene o la otra, y justo el lunes que viene con David Cuartielles, que es uno de los creadores de Arduino, también voy a charlar un rato.

AL. Que bien, David es una persona de referencia para todos nosotros.

FB. Claro, me entiendes, entonces, lo que pasa es que yo tenía el tema cerrado y acotado, pero con todo esto se abren un montón de puentes que es imposible recortar mucho las cosas, porque una cosa sostiene a la otra. Y todo este tema del procomún es la parte ideológica que le da vida a todo lo otro.

AL. Sí, yo también estoy de acuerdo con eso.

FB. Así que bueno, yo te adelanté el cuestionario, es muy ambicioso, es mucho, pero digamos dime tú el tiempo que tienes, lo que quieres trabajar más, lo que te sientes más a gusto.

AL. Pongamos una hora, ¿puede ser una hora?

FB. Dale, dale, no hay problema.

AL. ¿Es poco?, ¿está bien?, ¿es poco?, ¿está bien para ti?

FB. Si quieres en media hora podemos chequear.

AL. Yo pensé una hora, si fuera necesario un poquito más. Trabajemos

FB. Trabajamos, de última lo que podemos hacer es que yo transcriba todo, te envío una copia, y otro día podemos completar a partir de la lectura.

AL. Si

FB. Igualmente yo voy a estar en Madrid tres meses. Me voy ahora en octubre a Madrid a instalarme.

AL. A bueno, entonces aquí podremos conocernos.

FB. Igualmente quiero ir a visitarte, a agradecerte y tomar un café, aparte.

AL. Está bien, está bien, venga

FB. Bueno, para romper el hielo arrancando con la primera pregunta. Yo decía que Internet en la época de la educación fue apropiada y desarrollada por las universidades, entre las 70 los 90, fue un espacio, en general se dice, abierto e igualitario, cooperativo ¿Hasta qué punto piensas que hoy Internet es así?

AL. Bueno, yo creo que ahora está de moda decir justo decir lo contrario, ahora prolifera lo pesimista, se ha apoderado de la red o del pensamiento sobre la cultura digital un sentimiento negativo, pesimista, y se habla demasiado de lo que se llama ahora las políticas del algoritmo, la “algodemocracia”, donde todo está condicionado y apenas está en nuestras manos el poder influir en los procesos que ahí están presentes. Y lo que obviamente a todos nos preocupa mucho son tres procesos simultáneos: a) la capacidad del capitalismo para fagocitarlo y metabolizarlo todo, y reapropiado, y resignificarlo, y reintroducir cualquier gesto o actitud al mercado; b) esta sensación de que internet sea es un gran rastro, un gran mercado y que sólo sirve para vender para vender incluso sentimientos, para vender actitudes. Para vender afectos, para vender lo que quieras y c) la tercera cosa que estamos siendo vigilados y apenas hemos renunciado a derechos que habíamos logrado constitucionalmente, que defendían nuestro derecho a la intimidad, nuestro derecho a la privacidad. Que en apariencia, ahora Estamos renunciando de forma acelerada a ellos y de forma injustificada. De manera que como hace 20 años todo el mundo era optimista y veía en internet la herramienta por fin capas de democratizar el mundo, de descentralizarlo de hacer una cultura más distribuida, más horizontal, más participativa, pareciera que ahora otra vez comienzan a dominar los pesimistas, los que están convencidos de que como dice Jodi Dean, esta cosa del capitalismo comunicacional. Qué es esto de contribuir, este imperativo de contribuir tiene un doble significado, contribuir como dar algo y contribuir como pagar algo. Y a ella le gusta trabajar esa ambigüedad. Y a mí me

parece que está bien traído el caso, es interesante mirarlo también Desde esa perspectiva. Yo, desde luego, no estoy por completo de acuerdo con lo pesimista, yo soy un optimista empedernido y vocacional, y seguramente seré más tonto que todos estos grandes autores que nos están enseñando a desconfiar. Que en el fondo, de alguna manera, desconfiar es el gesto característico de la modernidad, pareciera que sean modernos es sinónimo de ser desconfiados. Porque nos han enseñado los grandes maestros de la sospecha que lo que importa está por detrás, está oculto. no hay que dejarse llevar por las apariencias. Y seguro que tienen mucha razón, han sido nuestros maestros y yo los respeto, pero que les respete no quiere decir que esté por completo de acuerdo con ellos.

FB. Y en este terreno de optimismo que tú planteas, cómo crees que Internet cuando se hizo masivo, a partir de eso llamado web 2.0, que más tuvo que ver que con la gente ya no tuvo mediadores tecnológicos, sino ella misma podía interactuar con las aplicaciones, ¿Cómo ves que ha impactado sobre las personas? ¿Qué les potenció desde ese optimismo que planteas tú? ¿Cómo las empoderó, podríamos hablar?

AL. A mí en abstracto no me gusta hablar de un tema tan complejo, y ni creo que los ayude mucho a entender qué es lo que está pasando. Yo preferiría hablar de casos concretos, y en particular a mí me interesa mucho el asunto de la implicación de las comunidades de afectados. La diferencia que hay entre una comunidad de afectados y el resto de la gente es que la comunidad de afectados se moviliza porque le va la vida en ello. No está luchando por cosas abstractas, por ejemplo el bien común, no está luchando por la libertad, por la democracia, por la igualdad por la justicia.

FB. Por lo concreto y urgente

AL. Exacto, está luchando porque le aprieta el zapato, y quiere que deje de apretarle. Entonces para ellos es más fácil desarrollar mecanismos de cooperación, es más fácil encontrar una cultura común compartida, es más fácil encontrar un lenguaje que les permita hacer visible y poder seguir la conversación

acerca de lo que les pasa, y acerca de cómo le gustaría auto representarse, cómo construir su propio relato sobre su malestar. Y en ese sentido si se puede hablar de una enorme cantidad de comunidades de afectados que se han logrado convertir, en el sentido en el sentido que John Dewey habría argumentado si hubiera vivido en el mundo actual. Cuando él habló de que era imprescindible distinguir entre público, lo público y los públicos. Lo público como algo abstracto, que nadie sabe bien lo que es, que está lleno de palabras y de una retórica gigantesca. Pero dónde está, cómo puedo saber, dónde está ese lugar que me gustaría conocerlo. Él hablaba de los públicos como pequeñas comunidades, colectivos que necesitaban hacerse visibles, que tienen un problema. Y cuando logran interactuar de una manera inteligente con el poder, de alguna manera, cuando logran capacidad de interlocución, cuando logran hacerse visibles la democracia se ensancha, el espacio público se hace más complejo. Entonces a él le gustaba hablar del espacio público como una confederación de públicos. Y yo creo que la metáfora de John Dewey sigue siendo útil para pensar el presente. Así que recapitulando, creo que para pensar correctamente lo que está pasando en internet, desde el punto de vista que tú me insinúas, es mejor hablar de comunidades de afectados, o concernidos, antes que de público o públicos en general y en abstracto.

FB. Perfecto. A lo que apunto más que nada, es si de alguna forma, a ver, estas nuevas posibilidades de acceso a información, de relación entre pares, de organización y gestión de personas, en el terreno de lo real aumentan las capacidades de generar una contracultura. Ese es poco el tema.

AL. Sí, sí, yo he estado un tiempo trabajando y argumentando esta noción de modernización epistémica, que de alguna manera tiene que ver con el hecho de que cada vez que nosotros nos dejamos afectar somos capaces de escuchar, permitimos que ganen capacidad de interlocución los gays, las mujeres, los de la diversidad funcional, qué sé yo, los sin papeles. Cada vez que eso sucede, y eso ha sucedido muchas veces a lo largo de la historia, se produce un proceso de ensanchamiento de lo público diría John Dewey, pero también valdría, porque a mí

me interesa mucho todos los temas desde la perspectiva cognitiva, desde la perspectiva de la producción de conocimiento nuevo, se produce hay un proceso de modernización epistémica. esto se puede argumentar en términos históricos y en términos actuales, A mí me gusta comparar lo que hicieron los criollos que fueron capaces de utilizar la prensa, que fueron capaces de utilizar los salones, que fueron capaces de utilizar las plazas por toda América Latina, bueno por toda América Latina y también la no latina. Fueron capaces para hacerse visibles y ganar capacidad de interlocución. Los new media de entonces son el Internet es de entonces a lo que hoy necesitan estos colectivos emergentes para ganar capacidad de interlocución, para identificarse entre sí, para reconocerse, para ganar capacidad de acción, agencia.

FB. ahora este nuevo panorama que estás planteando, un poco lo que plantea el compañero, el filósofo español Martín Jesús Barbero, quien dice que los saberes están deslocalizados, ya no están en los lugares concentrados cómo estaban antes, están diseminados, y de alguna forma están temporalizados porque hoy el saber no tiene que ver por lo menos con una época puntual educativa, si no tiene que ver con un continuo, entonces, digamos, planteando este efecto que dio el mundo digital sobre los saberes, en tu visión ¿cómo afecta la institución escuela? ¿Cómo te ha parecido que la ha afectado a la institución escuela?

AL. Bueno, yo plante un poco diferente las cosas a cómo las plantea Martín Barbero, y por otra parte es un autor a quien admiro y una persona a la que quiero mucho, las dos cosas. Yo le he dado más valor a lo experiencial. Lo que es imprescindible reivindicar es la incorporación de todo lo experimental a la gestión de lo público. Me parece que durante muchos años hemos desdeñado, despreciado, ninguneado todos estos saberes basados en la experiencia, en la experiencia propia. Y creo que vivimos en una época en la que va a ser muy difícil seguir manteniendo esta escisión, tan grande, entre el conocimiento objetivo o experimental y el conocimiento basado en la experiencia, experiencial. Entonces, claro, por otro lado cuando Martín Barbero y otros muchos hablan de que en este momento hay una proliferación de espacios donde se puede producir, apropiarse,

remezclar conocimientos, traídos de aquí y de allí para producir objetos nuevos, esto yo creo que es indiscutible, me parece que esto está siendo así y que es muy difícil rebatirlo, Por supuesto que no están construyendo centrales nucleares por afuera del sistema, pero si se están haciendo otras cosas por afuera del sistema, que tienen que ver con las necesidades que plantean estos colectivos de afectados, de los que hablábamos antes. Claro, los colectivos de afectados en este momento tiene muy poco interés por los neutrinos, o tienen muy poco interés todavía por la genética, porque todavía la genética es algo excesivamente costoso, es algo excesivamente sofisticado, pero se empiezan a ver laboratorios biopunk. Comienzan a haber biohackers, digamos que los biohackers están hoy cómo estaban los hackers hace dos décadas o tres. Entonces mucha gente lo ve así, y es previsible que en un cierto período corto de tiempo Comencemos a ver un montón de Laboratorios ciudadanos capaces de gestionar ciencias duras. Es decir, que no solamente en las ciencias sociales, políticas y económicas se estaría produciendo una descentralización, sino también en eso que llamamos las ciencias duras.

FB. Bueno, ahí vamos al tema. Yo puedo interpretar, a ver si me lo dices, en tus palabras hay cambios concretos con la forma de construcción y apropiación de saberes, por lo menos con respecto a la sociedad industrial. Donde en la sociedad industrial el ciudadano, de alguna forma, era un consumidor o productor de un patrón, porque su cerebro no era la máquina. Su contribución, en general, era el músculo y la contribución de muy pocos era el cerebro, pero ese cerebro estaba agrupado en instituciones de conocimientos tradicionales o en espacio de innovación o de desarrollo pero de fábricas. Hoy ese cerebro empieza a estar, digamos por este marco socio tecnológico que hay empieza a estar distribuido y conectado. Entonces, articulando con lo que decías antes podemos ver que hay alguna suerte de democratización en la construcción de saberes.

AL. Sí, sí.

FB. Una pregunta con un tema anterior pero que me va a dar pie a otras preguntas más. Un grupo de empresas, donde entre las principales están Facebook, Twitter,

Google, Youtube, han construido una forma de utilizar, abordar, naturalizar el mundo digital. De alguna manera, es una suerte de interfaz general, pero que representa la marca de la industria expandida nivel mundial. ¿En qué medida podemos hablar hoy, en general, del establecimiento de una interfaz digital hegemónica?

AL. Bueno, yo creo que muchos sentidos, dominada por el tema de la propiedad, que es finalmente quién está condicionando una gran cantidad de decisiones que se están tomando en relación con Los Caminos a seguir en el diseño de las nuevas herramientas de pago o no que están en el mercado. Yo creo que todo esto está muy conectado con los problemas de la propiedad intelectual y con los tratados internacionales que la protegen. A mi modo de ver si hay una ideología o una filosofía de Internet que lo domine es el mercado, y en particular el tema de la propiedad privada. Hay muchas fórmulas que nos están permitiendo entender que la propiedad no es una cosa, a la propiedad podemos pensarla como un haz de cosas. En algunos ámbitos podríamos ser muy estrictos muy rígidos y en otros abrimos mucho más y todas estas decisiones están determinadas por el modelo de sociedad que queremos construir. Entonces ahí volvemos a la cuestión del código si ha de ser abierto o no y volvemos también a la cuestión de Quiénes pueden y no pueden tomar parte en la coproducción de la realidad. Que en este momento para quienes están convencidos del asunto, de este nuevo concepto de la algocracia, les parecería que en el ecosistema de la innovación o del conocimiento que habitamos, las batallas por abrir el código no van a ir disminuyendo si no que probablemente se van a incrementar. Ahora acaban de ponerle una sanción severísima, la Unión Europea a Apple en Irlanda, por los muchos privilegios fiscales que ha tenido en los últimos años. Y esto junto con La retirada de Francia del TPPIP, de las negociaciones y la nueva política que parecería estar dominando la escena europea en relación a la interoperabilidad en Internet, que pareciera ser una batalla perdida, que de pronto parecería que podríamos a poder ganar en este momento, todos estos son ciclos, sé que hay muchos también contrarios a lo que voy a afirmar, que permiten seguir sosteniendo un cierto optimismo con respecto al futuro. Respondiendo más

concretamente a tu pregunta y para simplificar, pues internet pareciera ser que se está abocando a ser el espacio donde las grandes multinacionales, corporaciones globales, están desplegando toda su capacidad de acción en detrimento de lo público y en detrimento de lo común.

FB. Ahora Antonio, quiero enganchar lo anterior con la siguiente reflexión más que pregunta, para pensar juntos. La cultura Libre, como marco general, ha desarrollado productos que han sido exitosos por ejemplo en su software, y se han utilizado desde años, se ha diseñado el concepto de la web y sus primeros programas, se ha diseñado el Linux, se ha diseñado el software Apache, motores de bases datos que hoy hasta las empresas la utilizan para abaratar costos, o sea, en general la mayoría de los productos hijos de la cultura libre que han sido exitosos son de back office, son de infraestructura. Están más cercanos a la infraestructura que a la interfaz del usuario, entonces si yo quisiera hablar de un producto o servicio más cercano al usuario el que se me ocurre es Wikipedia, pero Wikipedia no compite con la interfaz diaria de las personas. El uso de Wikipedia es marginal. Entonces Cuando veo las 5, 10,15 ó 20 aplicaciones que más están presentes en la vida diaria de los ciudadanos, en general tienen que ver con las empresas y con el modelo pseudo gratis de uso. ¿Por qué desde los ciudadanos, desde la cultura libre, si tienes alguna reflexión, no hemos podido dar batalla ahí y hoy al menos una aplicación hija de la cultura libre esté en la pantalla de los usuarios con alta frecuencia? ¿Qué nos ha fallado? ¿Qué nos faltó?

AL. Bueno yo creo que a veces somos demasiado optimistas cuando pensamos en la cultura libre, tendemos a mirarla una sucesión de objetos correctamente producidos más que como parte de un ecosistema. Entonces cuando nos pensamos como partes de un ecosistema no hay más remedio que reconocer que el software libre nunca se habría desarrollado sin la presencia de IBM, sin la presencia de las grandes compañías de telecomunicaciones, sin la presencia de Cisco, sin la presencia de un sinnúmero de multinacionales que han garantizado la existencia de ese ecosistema, donde en el cual una parte de él apostado por una forma de organización singulares y particulares. Yo creo que esta obsesión de

pensar eso a jugar Libre como enfrentado, como antagónico del resto, es algo que ha entorpecido la construcción de otros ecosistemas que convivieron con empresas y con un mundo que es muy complejo y que uno no puede esperar darle la vuelta a la tortilla para a continuación desarrollar su programa cultural o político. Yo creo que tenemos que aprender a convivir unos con otros y tenemos que aceptar que hay muchas formas de pensar el mundo. Muy probablemente hay que combatir los excesos del neoliberalismo, pero una vez establecido un mínimo consenso en ese punto creo que va a ser muy difícil que las cosas puedan desarrollarse si no aprendemos a construir ecosistemas híbridos. Y esta me parece a mí que es una reflexión interesante a tomar en cuenta.

FB. Lo que pasa es que los sistemas híbridos son parte de un consenso y a veces el tema es que el usuario, sobre todas estas plataformas, está muy limitado en lo que es el control, el control de la lógica, ya sea en el algoritmo que te arman muro o sea en el algoritmos que te ordena los resultados de salida de un buscador, hay una asimetría en esas decisiones que en general lo que puede hacer el usuario tiene que ver más que nada con configurar aspectos visuales o algún límite de privacidad, más que un límite construido. Tu decías nosotros, a ustedes los españoles, cuando le apretó el zapato, utilizando un término que decías tu hoy, si utilizó mucho la red social propia que fue la de los movimientos. Cuando el zapato dejó de apretar o cambio de la situación, N-1 y Diáspora todo eso medio como que no creció. Entonces como esa qué es un momento se utilizó pero luego en la vida normal, en la vida de todos los días, como que no.

AL. Esas iniciativas han sido sustituidas por otras que aún son invisibles o que aún no han adquirido una popularidad mínima. Pero toda esa gente está involucrada en movimientos que de pronto han considerado más prioritarios, y como que se han producido forks. La gente que antes estaba en N - 1 ahora está en otras cosas. Y también hay un problema muy serio, qué es que muchas de la gente que estaba en esos movimientos ahora está en política o se han hecho mayores y han tenido qué pensar en cómo tener que pagar el apartamento, y entonces han tenido que afectar empleos y algunos han decidido también que quieren tener hijos,

porque les ha llegado el reloj biológico, y qué se yo, la hora de tomar ese tipo de decisiones. Entonces hemos fracasado, de alguna manera, en inventar un modelo que permita qué sea sostenible ese el mundo en el que queríamos vivir y habíamos apostado por vivir dentro de él.

FB. Esto lo pienso en voz alta, es como que hay una disociación entre proyectos de infraestructura y proyectos de interfaz de usuario. Yo el otro día estaba entrevistando a Efraín Foglia, un mexicano que vive en Barcelona, no sé si lo ubicas, es parte de la red Guifi.

AL. Si, si, lo conozco bien.

FB. Y es tremenda esa red, la infraestructura, la expansión que tiene hoy es grandísima, Y es que a veces que no logramos que en la interfaz del usuario ser nosotros mismos lo que decidamos, los que controlemos, por autodeterminación, por una suerte de soberanía para dónde vamos.

AL. Y también es interesante esta red de energía distribuida ciudadana, que también se está expandiendo por el país, que se está expandiendo de una forma más lenta de la que algunos esperaban. Hay muchas iniciativas que están en marcha, hay un movimiento de regeneración de las bibliotecas también, que están buscando una nueva identidad en el entorno en el que vivimos. Hay muchas cosas que están sucediendo, muchas cosas yo no creo que la experiencia de n - 1 ha sido fracasada, sino que ha sido una experiencia que ha crecido y se ha desarrollado en otras direcciones,. La gente ha apostado por otros proyectos a los que les ha visto más futuro, más capacidad de empoderamiento, o qué sé yo. Sí que tienes razón, en la parte de infraestructura pareciera que ahí está probada.

FB. Estamos validados, estamos legitimados ahí.

AL. Mientras que en lo otro, en la parte de usuario, estamos lejos todavía, de cómo es el mundo.

FB. Un paréntesis chiquito, cuando hablabas de rescatar los saberes antiguos y no solamente lo nuevo, de lo nuevo, de lo nuevo, he entrevistado a la gente de la

Fundación Cerezales, ¿no sé si la ubicas? y me ha gustado mucho lo que están haciendo.

AL. Claro, yo también los admiro mucho

FB. Por eso digo que es tan complejo este mundo de los labs, de los espacios, que hay de todo, hay de todo. Bueno, pasando más para tu área central, qué es el área del procomún. No quiero hacerte las mismas preguntas que están en los videos, o en los buenos trabajos que has escrito, que de verdad digo que son muy claros, son trabajos bastante claros. No quiero volver a lo mismo porque está en otro lado, si no aprovechar el tiempo. ¿Hoy desde que espacios se piensa y se defiende al procomún? ¿Desde dónde hoy?

AL. Bueno la primera reflexión que haría es que hay que dejar de pensar en el procomún como en una cosa, como en algo que pueda ser separado de la comunidad que lo construye y es sostenido por esa misma comunidad. La comunidad necesita al procomún, y no habría procomún sin esa comunidad. Lo que es tanto también cómo afirmar que hace falta un tercer ingrediente, que es un protocolo que regule las relaciones entre el bien que se está creando y la comunidad que lo sostiene. Son las tres cosas que habría que pensar todo el tiempo en esos términos, no pensar en algo que puede hacer dibujado, que puede hacer codificado, en algo que pueda ser separado de la comunidad que lo sostiene, esa es la primera cosa. Te voy a poner un ejemplo de, varios ejemplos de Procomún para que nos ayude a complicar el tema, más que a aclararlo. Leí hace poco un texto en el que hablaba de las guías para gays en Londres y en Berlín en los años 30. Entonces el texto explicaba como las guías de Londres indicaban a los gays como los espacios gays, les decían donde podían ir y sentirse libres. Les explicaban que esos espacios eran los wateres públicos y algunas áreas de parque. Es decir que lo gay había construido sobre lo público un espacio propio que les permitía sostenerse identidad. En cambio en Berlín se habían desarrollado espacios privados orientados al consumo gay, de manera que si entraba salí sabías que entrabas a un espacio gay. Entonces ahí te estoy hablando de dos Pro comunes muy distintos, uno basado en lo público y medio

cutre y underground, y el otro también underground, y lujoso, pero basado en lo privado. Esto es un ejemplo pequeñito y minúsculo, me doy cuenta de su insignificancia, pero al mismo tiempo ayuda a entender cómo es imposible imaginar lo común sino es en una naturaleza híbrida y compleja. Te pongo otro ejemplo, este colectivo de Madrid que se llama En Bici por Madrid, que son unos 3 ó 4 chicos que están enamorados de las bicis, qué les encantan las bicis y un día deciden qué van a abrir un blog iban a contar cada uno cuáles son sus rutas preferidas en Madrid, y las van contando Y a los 3 meses descubren que sea son 30000 los que están intercambiando rutas, comentando rutas, creando rutas nuevas y ofreciendo servicios. Por ejemplo, acuerdan que en diferentes puntos de la ciudad, los domingos, se crean talleres ciudadanos de arreglo, engrasado y restauración de bicicletas. En otros puntos ofrece el servicio para quien no sepa cómo ir desde su casa al trabajo por una ruta segura, que atravesase autopistas digamos, ellos se ofrecen a enseñarle la ruta. Entonces, de pronto, lo que nos encontramos es con un espacio que es virtual, que no está planificado, que no tiene jefe, por completo es descentralizado y horizontal, donde entre todos han construido un conocimiento que hoy por hoy es la principal base de datos que hay sobre movilidad urbana en la ciudad. Entonces ahí tenemos otro bien común emergente, donde todo el mundo, había un montón de gente que sentía la necesidad de alguna manera organizarse para empezar a trabajar eso. Y aquellos que comenzaron el blog como un instrumento lúdico han acabado dándose cuenta de que también es un instrumento de transformación social. Y han logrado que una ordenanza sobre movilidad que había hecho el ayuntamiento, ellos la han sometido a discusión dentro de la comunidad y han producido tantas y tan geniales modificaciones y comentarios a la ordenanza, qué les ha dicho el ayuntamiento hacedla vosotros a la ordenanza, qué son los que saben, nosotros no tenemos ni idea. Lo han admitido y por ello tenemos una ordenanza bastante buena. Bueno, hay te pongo, qué podría poner más ejemplos para intentar resolver tu pregunta de dónde se defiende el procomún. Se defiende ahí donde hay una comunidad que le aprieta el zapato, una comunidad que necesita ganar

capacidad de interlocución para hacerse visible y poder reclamar derechos que cree tener y piensa que le están siendo esquilados.

FB. Un poco ya me las respondido, la siguiente pregunta tenía que ver con que en las mesas de negociación, de consenso, de lo privado están los representantes, de lo público están los representantes, te iba a preguntar hoy quién representa o quiénes son los representantes del procomún. Un poco con esos ejemplos ya me has dado respuesta al tema, ahora el tema es que el estado y lo privado tiene más tradición. Si se puede decir. De institución organizada, el procomún no. Aunque Sí el concepto, es un concepto antiguo, hoy creo que las tecnologías digitales e internet los ha potenciado bastante y les ha dado nuevas vías de organización, nuevas vías de acceso información, nuevas vías para expresarse. Y desde alguna forma están construyendo desde esas nuevas vías. El tema es que yo no visualizada hoy cuáles son los representantes y cuáles son los espacios de negociación con las otras partes, que tienen que ver con lo privado y lo estatal.

AL. Yo no estoy muy seguro si suscribiría a la tesis que tú has dado como por hecho de que lo privado y lo público tienen mucha experiencia y el común poca. Ahora somos muchos los que pensamos que lo público tiene 200 años en algunos países y en otros no llega a 50, y lo privado es relativamente reciente. Privado en el sentido liberal del término que está asociado a la noción de producción y de propiedad, las dos cosas. Y que antes de haber todo eso lo que había era la autogestión, la gente se organizaba, la gente resolvía problemas, cultivaban sus tierras, criaba a sus hijos, se curaban sus enfermedades y muy poca gente tenía acceso médico, a un abogado, a un profesional digamos. Yo creo que es lo mismo pasa ahora con esta noción de Innovación (frugal?). En las favelas, en las comunidades, ahí tenemos millones, centenares de millones de personas, que viven sin la presencia de lo público ni de lo privado y que siguen Cómo vivían hace 100 años. Y ahora hay mucha gente que se pregunta ¿cómo lo logran?, ¿cómo logran estar ahí? ¿Cómo logran resolver sus problemas? ¿Cómo son las instituciones informales que ellos han sido capaces de construir para garantizar una vida mínimamente vivible? Y hay mucha gente dedicada a estudiar eso. Ahora

hemos descubierto en esa forma de vida una enorme capacidad de innovación social de la que tenemos mucho que aprender. Eso era un comentario a toda esta primera parte, todo eso luego tú lo has conectado con ¿me lo puedes repetir?

FB. Lo que quería decir, yo lo que creo es que el procomún, como el leído de las cosas que ha planteado vos y de otra bibliografía qué eso es un concepto antiguo, muy viejo, y viene con la necesidad del hombre asociarse porque si no se mata.

AL. Exacto

FB. Yo lo que digo es que hoy lo digital

AL. No digo que se mata, sino la necesidad de adaptarse

FB. Yo lo que digo es que hoy lo digital le ha permitido a su organización subir un orden de magnitud al menos.

AL. Sí, estoy de acuerdo con eso, con la genérica en algunos casos.

FB. Entonces digo que en ese orden de magnitud donde el movimiento se enriquece y además se complejiza yo lo que trataba de pensar es quiénes son los representantes a la hora de sentarse a discutir y consensuar con los otros poderes que por un lado vienen de lo privado y por el otro lado de lo estatal, no tanto de la estatal más del gobierno.

AL. Para simplificar diría que los movimientos sociales, los colectivos ciudadanos, las comunidades de afectados, genéricamente todos esos colectivos son la vibración de la urbe. A ellos no los veo como un aguafiestas que viene a amargarnos el carnaval de felicidad en el que vivíamos. Si no los veo como si fueran parte de una red de sensores de alerta temprana que nos están anunciando, advirtiendo, algunas veces con torpeza y otras veces con precisión, nos están advirtiendo de los problemas que probablemente tiene el mundo. Los problemas que deberíamos mirar de frente, y nos están diciendo la novedad. Porque eso siempre ha habido, ha habido en el 18, ha habido en el 19, ha habido en el 20. La novedad es que ahora ellos han abandonado la protesta y se han

lanzado hacia la propuesta, esta es la novedad, la gran novedad. La gran novedad ahora es que estos colectivos se ven capaces asimismo de producir nuevas infraestructuras, pequeñas infraestructuras, infraestructuras quizás no muy costosas, quizás no muy maravillosas, pero suficientes para su finalidad y esas infraestructuras se puedan replicar por doquier. Y como parte de esa infraestructuras está el software y está la red, y están las comunidades virtuales que funcionan también como un apoyo importante al despliegue de estas comunidades de vecinos, o estas comunidades ciudadanas, o de afectados, o movimientos sociales. Yo creo que esto es la gran novedad, y entonces para responder a tu pregunta, en Madrid en particular, qué es donde yo he tenido una mayor capacidad para influir digamos, estoy defendiendo en eso que tú has llamado mesas de trabajo, que tengan una configuración tripartita. Donde en un lado están los funcionarios del ayuntamiento, en otro lado están los activistas y del otro lado los académicos. Los académicos podríamos decir que actúan como mediadores, no vienen allí a dar leccioncitas sino a acompañar en los procesos. Entonces si los activistas están aquí es porque ellos de alguna manera están expresando el sentir de la gente, de alguna manera los activistas serían la expresión de nuestra capacidad de escuchar el rumor de la urbe, los funcionarios están, los técnicos, porque de alguna manera ellos tienen que aplicar las decisiones y sin ellos no vamos hacer nada, por un lado. Por otro lado en las reuniones que he participado he descubierto que tienen un conocimiento gigantesco e ignorado sobre la vida de la ciudad. nadie sabe mejor que ellos lo que está pasando, porque llevan ahí 20 años y han visto pasar a 20.000 políticos, y han formado 50.000 proyectos y conocen la ciudad al dedillo, la conocen con mucha precisión. Es un error no incorporar ese conocimiento al diseño de la urbe. Y luego los académicos Pues que tenemos muchos defectos, estamos muy obsesionados por los papers, estamos instalados en una cultura de la competitividad, estamos preocupados por el impacto y juicio que vamos a merecer desde nuestros mayores, pero en términos generales siempre ha habido una parte de ese colectivo de académicos que se siente muy capaz para acompañar a estos procesos, que tienen lecturas, que tienen viajes, que tienen una experiencia

internacional y que yo consideró que sería un drama prescindir de ese acervo que tanto le ha costado producir al sector público y privado de técnicos, especialistas y expertos en todas las materias. Así que regresando a tu pregunta, quienes a mi juicio representa mejor que nadie esta palpación de lo común: los movimientos sociales, los colectivos ciudadanos, las comunidades de afectados.

FB. Hablando de los gobiernos ¿hasta dónde, entrecomillas, comulgan con la idea de procomún? en esas mesas ¿hasta dónde reconocen al procomún como un espacio que ayuda al desarrollo humano?

AL. Bueno, lo primero es que te diría que no entienden nada lo que es el procomún. No entienden nada porque necesitan hacer un tránsito epistémico, necesitan modernizar su cerebro, su cabeza. Necesitan desaprender, tanto que te interesa la pedagogía y te interesa la escuela, el principal problema no es cómo aprender sino como desaprender. Lo que es tanto como decir como Escuchar, como ser capaces de escuchar, como ser capaces de dejarse afectar por lo que está pasando en su entorno. Ellos, en términos generales, piensan a todos los asuntos como problemas que necesitan ser resueltos y allí hay una tentación siempre hacia la simplificación. Esta tendencia la simplificación tiene al menos dos grandes retóricas que la sostienen y que la argumentan. La primera es que los científicos, los expertos, los académicos, el éxito de todo lo que producen tienen que ver con su capacidad para simplificar los problemas, para reducir los problemas a un número de variables mínimo. Entonces cuando hacen eso produce una enorme cantidad de dolor, porque los médicos se han acostumbrado a pensar en la tesis, en la hipótesis, de que todos los que tenemos un cuerpo son iguales, y poco a poco han tenido que admitir que el cuerpo de los niños, el cuerpo de los viejos y el cuerpo de las mujeres es distinto. Y que hay que tener entonces una sensibilidad y desarrollar una habilidad diferente. Y la otra cosas el tema de la eficacia y la eficiencia, donde hay que tomar decisiones y no tenemos tiempo, y entonces hay que actuar para ayer. Esto exige, por los presupuestos y plazos que tenemos, a tomar decisiones que son simples. Ahora, detrás de todo qué hay la ideología de que pensar para todos es posible y la convicción de qué pensar para

todos o actuar para todos es la obligación. Es una ideología, desde el punto de vista del procomún yo pienso, creo Qué es la diferencia entre lo público y lo común es que lo común es entre todos, y lo público es para todos. Por supuesto, y esto me vale insistir en algo que sea dije, es imposible pensar en un mundo común sin un sector público muy fuerte, porque alguien se tiene que ocupar de decir si el agua es potable o no, y a que le vamos a llamar agua potable a partir de ahora, y alguien se tiene que ocupar de decir cuál es la frecuencia por la que tiene que circular la electricidad entre los cables, y alguien se tiene que ocupar de decir cuál es el nivel de ruido tolerable que pueden hacer los aviones cuando atraviesa nuestras ciudades, y alguien de a, de b, de c y de d, y para eso necesitamos un sector público muy importante, y sólido, y robusto, y participativo y todo eso. Pero todo eso no tiene nada que ver con lo común, todo eso tiene que ver con hacer un público más transparente, un público más inclusivo, un público más robusto, un público más habitable. ¿Para qué es lo común? Lo común es las minorías, todas esas minorías que necesariamente se quedan fuera del sistema. Porque cuando se dice Qué es comestible se identifican unos parámetros que convierten a determinados alimentos en alimentos que se pueden consumir. Yo soy celíaco Y entonces a mí lo que ellos se llaman trigo a mí me mata. Entonces qué pasa, que los celíacos nos tenemos que organizar de alguna manera para ganar capacidad de interlocución, y tenemos que construir lo que Agamben llama comunidades singulares, basadas en una singularidad no en una identidad. ahora la singularidad es que tú y yo somos diabéticos Y tenemos unos problemas, Me da igual si eres de derecha o de izquierda, si eres chileno o español, si eres viejo o joven, si eres culto o inculto, si tienes títulos o no los tienes, me da igual. En tanto qué diabéticos los dos somos Víctimas de unas políticas agroalimentarias que están invadiendo los anaqueles de nuestros supermercados, de productos que son tóxicos. Queremos que lo retiren del mercado y si no lo van a retirar, porque hay mucha gente que les gusta, que paguen impuestos por ellos. Porque las consecuencias de esos alimentos recaen en el sistema sanitario que tenemos que financiar entre todo. Entonces hagamos Cómo ya se hace en los países escandinavos, usted venda todos los chuches, todos los dulces que quiera, pero que todos esos dulces,

que atentan contra la salud, tienen una calidad extraordinaria, usted paga los daños que está produciendo, porqué ese impuesto el daño. Esto es un ejemplillo se puede poner muchos, entonces esto es entre todos, necesariamente no es algo que se pueda hacer desde el estado, ni desde los ayuntamientos, salvo que tiene que hacerse desde las propias comunidades.

FB. ¿Y el estado no lo ve como una pérdida de control sobre algo que le pertenece?

AL. Sí, claro que si, por supuesto que sí lo vi. Los sindicatos a finales del siglo 19 eran los responsables de la salud pública básicamente, se ocupaban de la educación de los hijos de los obreros, se ocupaban, la salud de su familia, de los asociados, y poco a poco el estado de fue quitando esas competencias y transitar antes de ser organizaciones que daban servicios y eran reivindicativas organizaciones estrictamente reivindicativas. Y perdieron la sustancia.

FB. Perdieron lo mutual

AL. Sí perdieron el mutualismo, y eso les ha condenado a ser organizaciones prescindibles, irrelevantes. Entonces no supieron entender el signo de los tiempos, Confiaron demasiado en los líderes socialdemócratas que le ofrecieron transferirle sus competencias al estado pensando que nunca las iba a privatizar. Si ha privatizado la educación, ha privatizado la salud, ha privatizado el suelo, ha privatizado el agua, ha privatizado muchas cosas. Ahora ya hemos aprendido, ellos no lo sabían, y yo no les quiero atacar simplemente quiero pensar este asunto. Nosotros ya hemos aprendido a desconfiar de la capacidad del Estado, de lo público, para mantener ese patrimonio que hemos construido entre todos y que está haciendo privatizado. Por lo tanto, espero que en lo sucesivo, cuando negociemos los bienes comunes o los bienes públicos, pues que no sea un camino de rosas. Yo creo que no debemos confiar en que el sector público se va a ocupar de la gestión del sector común. Tenemos ejemplos muy buenos sabes, tenemos por ejemplo ejemplos como el de la donación de órganos en España, qué es un caso maravilloso para pensar, híbrido también, está lo público, lo privado, lo

individual y lo colectivo. Es un ecosistema que es ejemplar, maravilloso, todo el mundo lo mira como algo excepcional y único, que todo el mundo intenta imitar. Entonces tenemos que aprender. Pero volviendo al inicio de tu pregunta creo que las relaciones entre lo común y lo público a veces serán cooperativas y con frecuencia serán también tensas.

FB. Una última pregunta, respetando tu tiempo, que según el presidente uruguayo en lo máspreciado que tiene una persona.

AL. Hasta las y cuarto, sigamos hasta ahí.

FB. Quería hacer un enganche con lo educativo y el concepto de procomún. ¿Sabes si en alguna currícula, sea de primaria, de secundaria, en algún país, se esté trabajando sobre concientización fomento de estos conceptos?,

AL. Bueno yo creo que hay muchas experiencias de lo común en lo público en el sector educativo. Creo que por muchos lugares, pero a mí me parecería muy difícil de entender una educación común, exclusivamente común. Yo lo que si se, hay un texto que no sé si has leído, que escribimos Tiscar Lara y yo, que se llama Aprendizajes...,

FB. Lo ubico, lo ubico

AL. Si no me escribes un mensaje y te lo mando, no te preocupes. Bueno, ahí lo que hemos hecho es intentar pensar la posibilidad de una educación común. Como una educación informal, extitucional, intergeneracional y hay algunos ejemplos que ponemos ahí, que para mí ayudan a pensar. Entonces yo creo que estamos, como en todo, delante de un problema que ha de ser híbrido, de un problema que tendrá que aprender a vivir con otros intereses. Porque seguramente seguimos convencidos que la tabla de los elementos periódicos de Mendeléyev, si quieres estudiar química te la tienes que aprender de memoria o estás muerto, cómo te tendrás que aprender el alfabeto Y cómo te tendrás que aprender las tablas de multiplicar y yo que sé cuántas cosas más hemos aprendido. Todo esto requiere un esfuerzo y hay que tener un respeto también por

eso. Que lo podemos aprender con lecciones magistrales, o lo podremos aprender por proyectos, o lo podremos aprender individual o de forma colectiva, esos son otros temas. En equipo o individual, que podemos comprobar su suficiencia con exámenes, o con ligas, o con competiciones, o con otra manera, ese es otro tema. Ahora creo que es imposible imaginar un mundo donde podamos prescindir de eso, si podemos imaginar un mundo donde, yo lo estoy intentando promover aquí en Madrid con un proyecto que se llama "La aventura de aprender" para que se hable de lo que nos pasa en el aula. También di una charla TED, que no sé si habrás visto, sobre eso, Lo que nos pasa en el aula se llama. Y luego he hecho más cosas. EL asunto es porque cuando uno entra a la universidad, cuando uno entra al colegio, ya no se habla de lo que nos pasa y se habla solo de lo que pasa. Desde muy pequeñitos nos enseñan a comportarnos imitando esto de que los problemas se quedan en casa, tu vienes aquí ya lavado, comido, peinado y contento. Pero en la práctica, todas las cosas que no me importan en la vida las aprendemos en los bares, en los patios, en las calles, con nuestros amigos, hablamos de sexo, hablamos de droga, hablamos de todo lo que no te importa, las dificultades en nuestra relación familiar, las dificultades para construir nuestra subjetividad y todo eso. Pero además, nuestras aulas están llenas de gente que es anoréxica, que es bulímica, que es vigoréxica, vaya a saber cuántas cosas, que tienen trastornos de conducta alimentario, depresivos mentales de toda naturaleza, de eso no se habla nunca. Nosotros estamos intentando expandir la idea de laboratorio el aula y lo estamos intentando poner en marcha a partir de noviembre. ¿Cuándo vienes por aquí?

FB. Ahora en octubre y me quedaré hasta diciembre seguramente.

AL. Cuando vengas, con más calma si quieres te lo cuento con detalle todo esto. Te va a interesar mucho.

FB. Me interesa porque, yo lo que te preguntaba más que nada era si el entender lo que es procomún como concepto y la mirada crítica del mundo que nos da entender ese concepto, se está trabajando en algún aula.

AL. Yo creo que mucha gente lo está intentando. Para mi antes yo decía que lo común es lo que es de todos pero de nadie al mismo tiempo, pero ahora ya no lo defino así, empiezo siempre así porque digo que mi madre lo entendió cuando se lo conté, mi madre lo entendió a la primera, y a todas las personas que lo han entendido lo entienden, Y si le agregas como el aire, por ejemplo, la gente no entiende

FB. Y si agregas "no pausable de ser comercializado" más todavía

AL. Ahora digo que lo común es, lo procomún es, lo que se hace entre todos. Ahora, en realidad hacemos entre todos Muchas más cosas de las que son visibles y muchas más cosas de las que sabemos hablar de ellas. Ni siquiera tenemos palabras para hablar de todo eso que no está codificado, y qué tiene que ver con lo común, y que tiene que con lo invisible, con lo inaudito y con lo inefable. En las aulas podemos trabajar para descubrir todo eso, podemos, por ejemplo, en ese proyecto La ventura de aprender hay un colectivo de Madrid que se llama carabancheleando, qué es el barrio Carabanchel. Una de las chicas, que es una de las promotoras principales, en la entrevista va y dice, sin que nadie le pregunté, me lo dice porque le da la gana, es como una ocurrencia que tiene, es como que le vino a la cabeza en ese momento, es que ser de carabanchel es muy importante. ¿Tú conoces Carabanchel?

FB. Si, si

AL. Ahh lo conoces, entonces ya sabes qué es un barrio relevante, es un barrio periférico, es un barrio obrero, es un barrio dormitorio, es un barrio que hace 20 años no había nada por allí. Entonces ella dice que es muy importante, intenta explicar porque es importante ser de Carabanchel. Explicar eso implica hablar de todo lo invisible, de todo lo inefable y de todo lo inaudito. Eso es verdaderamente investigar, y para esa investigación No necesitamos académicos que la hagan, la tienen que hacer los chicos.

FB. Salir del estereotipo se necesita.

AL. Exacto, y salir a la calle, de la mano de (Jane?), con un paseo de (Jane?), hay muchas técnicas inventadas, de la mano de los situacionistas, hay muchas maneras, ya las conocemos. Hay que sacar a la gente para que la gente empiece amar las cosas que ha creado ella misma.

FB. Ese es un poco el tema que estoy tratando de investigar. Nosotros venimos de una etapa del mundo donde todo está dado todo está dado, o sea está la educación que seguir, está dado el producto que tenemos que comer, está dado el entretenimiento que tenemos que ver y oír, Venimos de un mundo donde los ciudadanos en general han tenido una relación distante con las cosas, a mí juicio.

AL. Sí, sí.

FB. Y hoy esta nueva configuración social técnica nos da la posibilidad de intervenir nuestro mundo, y además intervenirlo con otros. Es por eso que respeto mucho el pensamiento de Pekka Himanen, cuando habla de la cultura hacker, de esa mente crítica donde ya el concepto de trabajo como algo forzoso no existe, y sino el trabajo tiene que ver con hacer cosas con otros, pero esas cosas sean parte de que todo no está dado y yo pueda aportar mi cuota parte a reconfigurar el mundo, o una partecita del mundo.

AL. Así es.

FB. Eso es un poco, lo que a mí me llama la atención como la de una nueva época. Hoy en estos movimientos veo, en general, en estos espacios, se da esto no por el espacio mismo, sino por las metodologías de trabajo que se están imponiendo adentro. Yo creo que el valor más grande que tienen estos espacios, y ustedes en particular con el Medialab-Prado, el tesoro más grande a guardar, es la metodología de Interactivos, por ahora. Yo hablaba con Pablo Pascale el lunes y me decía "hay que romper el concepto de carteles o rótulos", uno por que le pone un nombre y hace una web ya se cree que tiene un espacio de innovación ciudadana, esto, lo otro o lo otro, un hackerspace o makerspace. Ahora él me dijo lo más valioso que hemos logrado construir han sido las metodologías, donde una de las más importantes es la Interactivos. Y me parece que esas metodologías

están ligadas muy fuertemente con ese concepto de intervenir nuestro propio mundo, cuestionarlo, prototipar desarrollar aprender del error, aprender del error la escuela tradicionalmente, hija de la modernidad, despreció el error, el error era "vete de aquí".

AL. Bueno, yo quería comentar sobre lo que has dicho, dos o tres cosas que has dicho, una de ellas es que tienes que poner más énfasis, comparto todo lo que has dicho, pero en el Medialab siempre ha sido muy importante el tema de la mediación. La mediación es un instrumento que no puede ser codificado, que está asociado al tema de los afectos, que está asociado al tema de los cuidados, y conocer, cuidar, es una forma de conocer, no es solamente un aditamento que hace amable el proceso de construcción del conocimiento. Por ejemplo como perfumarse, porque si uno va perfumado al trabajo, en vez de que te huelan a sobaco, pues tú haces amable el ambiente el espacio. Es más que hacer amable el espacio, es construir un ecosistema donde escuchar es posible, donde todavía le vamos a dar una oportunidad a la diversidad, a la diferencia, donde nadie se va a sorprender de que no tengamos aún las palabras con qué construir el relato, donde no tener el relato no es un defecto sino es un proceso, y el experimento tiene que ver con la idea de escuchar, la capacidad de escuchar, no con la de manejar máquinas. Porque finalmente un microscopio Sólo sirve para hablar células, como una fórmula de ecuaciones diferenciales Sólo sirve para resolver ecuaciones diferenciales, como una calculadora Sólo sirve para sumar y multiplicar. Las calculadoras, las máquinas, los microscopios no saben escuchar. Yo quería que incluyeras para tu posterior reflexión, la importancia que tiene esta parte secreta e invisible de la mediación. Que requiere cuerpos, que requiere tiempos, que requiere afectos, que requiere miradas, la economía de la mirada, que requiere acompañamientos. y que eso no lo dan las máquinas, ninguna máquina es capaz de hacer eso. Estuve en la presentación del libro de los comunes, el que hicieron los franceses, se llama la (?)

FB. No lo conozco

AL. Te lo voy a mostrar, espérame un momento. Este libro, ya lo anoto, estuve en la presentación, me invitaron, vinieron aquí a España. Luego tuvimos algunas conversaciones en las cenas, pues una cosa en que fueron muy enfáticos y yo la hice mía desde entonces, y que creo que es indiscutible, y le agradezco mucho a ellos por haberla aprendida de ellos. El problema que tienen las comunidades virtuales, es que las discusiones en la red tienen pocas posibilidades de lograr cambiarte la vida. En una discusión presencial tú te puedes enamorar, te pueden pasar muchas cosas, tú corres mucho riesgo cuando te pones en una conversación cuerpo a cuerpo. El riesgo es que alguien diga algo que te pueda matar, que te puede enamorar, o que te puede hacer sentir en efecto tus seguridades. En cambio, en una discusión en la red es muy poco probable que eso ocurra, es muy poco probable, y entonces, eh. Eso es un asunto, y añadieron que es muy poco probable que las decisiones que se toman en la red luego puedan, hablamos de hacer un seguimiento del impacto que han tenido en los cuervos concretos de Los afectados. Esto no es una crítica la red, es sólo un comentario que nos permite entender la importancia qué hay de ensamblar adecuadamente lo virtual con lo presencial. Todo lo que tiene que ver, ahí como que no haya cuerpos probablemente tiene poca probabilidad de prosperar ¿Por qué? porque eso de lo común, si tiene ver lo inefable, con lo inaudito, con lo invisible, tiene que ver entonces con lo no codificado, si es no codificado es imposible separarlo de la comunidad que lo ha construido. Eso solamente lo entienden los que conocen el código, y es un código que es invisible. En el momento que tú lo codifiques, y por ejemplo lo puedas poner en la red, si lo puede apropiarse cualquiera. No solamente se lo puede apropiarse, se lo puede expropiar, las dos cosas. Entonces, yo creo que hay que manejar con mucho mimo esta relación entre lo presencial y lo virtual, hay que trabajarla en casos concretos para, que es algo que yo creo que Himanen no tuvo en cuenta mucho, porque Himanen no ha gestionado un Medialab, Himanen no ha tenido que gestionar una comunidad de 40, 20.000, 50.000, 500.000 miembros. Donde la gente unos días están de mal humor y otros no, donde la gente no tiene un salario y entonces pide dinero, donde hay problemas de competición, porque lo dices yo y tú me lo has copiado, donde.

Sabes todos somos humanos, somos muy frágiles, somos vulnerables, somos muy poca cosa, y también somos víctimas y verdugos en nuestra conducta.

FB. Cuánto de dialógico hay en lo que planteas

AL. SI, hay mucho.

FB. Hay mucho de dialógico, porque si algo hemos perdido en la educación o no hemos sabido construir, en la educación vieja, era esa cosa dialógica. Esa cosa de ese canal de vuelta, también construir desde la emoción, desde los afectos y no solamente desde los saberes concentrados o los saberes útiles, entre comillas, de la empresa.

AL. Exacto

FB. Creo que este concepto de innovación ciudadana, con un concepto marco si se quiere decir, es muy valiosos y se lo pude ir a tomar en la escuela, no como un taller sino como una forma de trabajo. Después abajo estarán, podrán estar las máquinas, podrán estar las herramientas, si están, Pero lo importante es lo que está arriba es el si yo puedo, yo puedo intervenir mi mundo.

AL. Cuando vengas te contaré. Y si quieres te involucras en el proyecto con mucho gusto, con gusto.

(Fin de la primera entrevista)

Segunda parte: Madrid, 15 de diciembre de 2016

FB. Entonces en principio era preguntarte, particularmente en el caso Medialab-Prado, ¿qué cosas ves, que con el paso del tiempo, han quedado como buenas, como referentes, como sólidas?, en principio

AL. Bueno varias cosas. Una es la metodología, de la cual me has dicho que luego vamos a conversar, pero es algo que ha costado mucho desarrollar y perfeccionar, y que todavía estamos perfeccionando. Porque hasta ahora la metodología

reclama un compromiso muy grande de los participantes, y nos damos cuenta que ese compromiso no siempre va a ser posible y que el tipo de personas que se nos acercan tienden a ser Hipster, y que no podemos contar con las madres que tienen familias. En fin, tenemos un sinfín de dificultades por arreglar, ese es un tema. Por perfeccionar y por ofrecer una pluralidad de metodologías, basadas todas en la misma idea de la escucha, pero que se adapten mejor a las circunstancias de los participantes, que hay una variedad también de ciudadanos muy distintos. Otro es el tema de la mediación. Yo creo que la mediación es otra cosa que poco a poco hemos ido llenándola de sentido y llenándola de contenido, y convirtiéndola en un factor clave en la producción. No podemos producir sin esa mediación. En la mediación, lo mires como lo mires y cualesquiera que sean las circunstancias, siempre aparece un problema que consiste en cómo acercar personas que son de mundos muy distintos, objetos que pertenecen también a culturas muy diferentes, cómo hacer las que convivan de alguna manera. Y otra tercera cosa que yo valoro mucho, y cada día valoro más es el enorme acierto de haber defendido, frente a las presiones externas e internas, un contexto de aprendizaje. Ha sido capaz de resistir esta cultura ambiente según la cual todo lo que no produzca resultados es inútil y no sirve para nada. Me parece que estas son las tres cosas que yo rescataría para comenzar la conversación.

FB. Y ese hacer, ¿qué tipo de hacer? ¿Cómo adjetivarías a ese tipo de hacer que han logrado? porque es un hacer que digamos, a mí me parece que supera al hacer utilitarista, por el mero hacer.

AL. Es un hacer que implica la construcción de una comunidad de aprendizaje, y por lo tanto implica, de alguna manera, el producir un lenguaje común, unas prácticas comunes. Que eso requiere de tiempo, que eso requiere de atenciones. No es sencillo poner a gente que viene de diferentes generaciones, de diferentes culturas a trabajar juntos. Y este aprendizaje, es de alguna manera, un aprendizaje que tiene que ver con la emoción de aprender a vivir juntos, es decir aprender a crear comunidad. Yo creo que esto es la clave de todo.

FB. ¿Y la producción está ligada con ese aprender? Digamos que no solamente es un aprender reflexivo.

AL. Yo creo que mientras haces las cosas aprendes a escuchar, aprendes a vivir con otros, a compartir con otros, a seleccionar la información.

(Corte)

FB. Retomando la conversación Antonio. Una pregunta, porque es desde una dimensión que estoy estudiando y todavía tengo pocos datos para después vincularlos con la parte educativa. De la gente que asiste en general al Medialab y participa, ya sea en los grupos de trabajo, ya sea en los interactivos, es como que hay dos públicos, generalmente la gente de interactivos no es Madrileña, un poco por las cosas que comentan, y después la gente más de los grupos si es gente local, más residente. Pero en general ¿qué motivaciones los llevan a dejar parte de su tiempo ahí y colaborar y trabajar?

AL. Hombre, yo creo que la respuesta no va a ser muy original. Hay muchos estudios que demuestran qué es la alegría de compartir, de aprender lo que atrae a la gente, y lo que lleva a juntarse con otros para hacer cosas juntos. ¿Cómo explicar a la gente que escribe en Wikipedia? pues es la alegría de compartir algo en un mundo tan individualista, en un mundo tan cerrado sobre la idea de ganancias, de beneficios, beneficios materiales. Hemos perdido esta noción, Pero yo creo que sigue vigente, especialmente en los jóvenes, y que Medialab demuestra que es una cultura que puede sobrevivir gracias a esa deriva, hacía el compartir.

FB. Y en esa motivación ¿cuál es el valor agregado que le da Medialab? porque esta gente puede participar de otros colectivos, de una comunidad de vecinos, ¿qué ven en Medialab de distinto, de diferente? no digo de mejor, porque cada uno es distinto, para acercarse.

AL. Yo veo varias cosas. Primera es que nunca Medialab ha tenido la tentación de convertir, de crear comunidades identitarias, por una ideología, por nada, por una convicción moral o política o ética. Sino que más bien son comunidades singulares, con gente que les une la convicción de que les pasa, lo que les

interesa solo lo pueden lograr juntándose con otros que les interese la misma cosa. Eso por un lado. Luego, creo que también Medialab siempre ha sido, por el papel de los mediadores, un espacio muy hospitalario, muy abierto, muy capaz de acoger, que además ofrece ciertos servicios, qué son: conectividad, un espacio de atmósfera agradable, calentito en invierno y fresquito en verano. Y una tercera cosa que es la posibilidad de encontrar a gente de otros mundos, que no tienen nada que ver con el tuyo, que jamás sentiste interés por ellos pero están allí. Y cuando les prestas atención de pronto descubres que te unen más cosas de las que tu podrías imaginar.

FB. Para cerrar esta primera parte, ¿cuáles son los desafíos del Medialab a este momento?

AL. Bueno yo creo que son los de siempre. Bueno, ahora tenemos uno nuevo y es que el nuevo Ayuntamiento de Madrid ha depositado una enorme confianza en la capacidad del Medialab para movilizar la inteligencia colectiva y el talento innovador, y entonces estamos muy orgullosos, satisfechos, reconocidos, por fin, por la institución que nos financia y que nos paga, y la que siempre de alguna manera siempre hemos querido dar satisfacción. Pero eso tiene como contrapartida una presión, muy fuerte, en la dirección de que tenemos que ser eficaces, tenemos que ser productivos, tenemos que ser útiles. Y entonces hay una tensión nueva a la que nos enfrentamos, antes era una tensión que nos provocaba también el ayuntamiento, que quería que nos conectáramos al sistema productivo, ahora quieren que nos conectemos al diseño de políticas públicas. Pero un poco la mentalidad es la misma, y es que tenemos que ser muy productivos, tenemos que ser útiles, nosotros siempre hemos pensado que había que defender por encima de toda otra consideración la noción de contexto de aprendizaje. Si nosotros queremos que verdaderamente haya innovación, haya creatividad, no extendamos la presión de los plazos, lo que es la presión de los recursos, la presión de los objetivos, de las finalidades sobre las líneas impuestas, sino queremos que eso ocurra, sino queremos que eso asfixie la creatividad, que eso agote el experimento yo creo que tenemos que seguir defendiendo, convenciendo a nuestros jefes de que mantener ese espacio abierto en un

contexto de aprendizaje es la mejor inversión que pueden hacer. Yo creo que ese es el desafío que tenemos hace tres años y que cada día vemos que tenemos más. Y por otra parte considero que tenemos que desarrollar y experimentar con más formatos para dar atención a las demandas. Ahora hemos concentrado mucho toda la atención en un tipo de usuario, en un tipo de problemas que tienen unas características muy particulares, hasta diría privilegiadas. Que ahora deberíamos pensar en otro tipo de usuario menos privilegiado, con más dificultades para tener tiempo, con menos -si quieres- formación de partida, y que también tiene problemas, y que también Medialab debería ofrecerle hospitalidad. Como otro tipo de usuario.

FB. Y ahí ¿podría interpretar que Vilaverde Explora es un experimento que tiene que ver con la segunda fundación de Medialab? desde el punto de vista de una fundación más arraigada con el territorio y con el ciudadano.

AL. Exacto, yo creo que Medialab ha fracasado en todos los muchos que ha desarrollado para arraigarse al barrio, para tener una buena relación de vecindad con nuestros vecinos. Pero, ahora pareciera que estamos más cerca de refundarnos a partir de estas experiencias con los barrios, dónde vamos a conectar con necesidades más reales, más concretas, más precisas, más pequeñas, más humanas, más de barrio. Y si eso sale bien Medialab logrará hacer algo que lleva intentándolo hacer desde hace diez años, y que no es nuevo, por una presión del nuevo ayuntamiento, siempre ha querido hacerlo pero nunca ha sabido cómo.

FB Y por lo que decías antes, puedo leer en tus palabras, a ver si me confirmas o no, hay una tensión de llevar las cosas hacía un modelo emprendedor, a un modelo Silicon Valley, a un modelo individualista y que de alguna forma Medialab busca un camino más de lo común

AL. Sí, yo creo que sí, que nosotros no estamos. Cuando se habla de Silicon Valley se habla de la cultura de la emprendeduría, y con mucha frecuencia se oculta el hecho de que el 98% de las iniciativas fracasan. Y que hay mucha gente entonces que se arruina y se precariza para poder sobrevivir. Nosotros no

estamos muy interesados en reproducir ese modelo. Y luego poner la atención sobre los dos o tres que por cada cien triunfan y tienen éxito, eso también es (?) personas de referencia. Nosotros estamos más interesados en construir una cultura basada en la colaboración, orientada al aprendizaje, que se arraiga en comunidades sólidas que tienen voluntad de estar juntos, de empoderarse, de ayudar a construir un mundo más habitable.

FB. Y pasando la última parte, la educación. La educación en general, tiene algunos elementos de donde aprender de lo que está pasando hoy en los laboratorios innovación ciudadana y en particular de Medialab qué es uno de los demás larga trayectoria en este campo.

AL. Yo creo que mucho. Creo que si algo ha probado Medialab es que es posible que gente de mundos muy diversos y de generaciones distintas pueden convivir juntos durante un tiempo para darse la oportunidad de producir algo que es capaz de concitar muchos saberes, muchas prácticas heterogéneas alrededor de un prototipo. Esta división por asignaturas o por especializar desde el saber tiene que ver con una manera de organizar la educación que fue pensada en su día con una manera o voluntad de crear un canon educativo pedagógico de una cultura más disciplinar que otra cosa, pero nosotros estamos viendo que la vida real, los problemas que tiene la urbe, los problemas que tenemos nosotros necesitan conectar saberes, prácticas de origen y naturaleza muy diferente, incluyendo lo experiencial y no solo lo que tiene un origen experimental en la producción de los prototipos. Pues estoy convencido que en los colegios, tarde o temprano, en todos acabarán llegando a encontrar ahí las respuestas bajo estas expresiones

FB. Y esa construcción de prototipos, ligada a esa construcción colaborativa de prototipos. Donde en el prototipo lo que valoran, porque lo demuestran constantemente, es el proceso más que el resultado. El resultado tiene que ser palpable porque si no sería una asamblea sin fin digamos. Dónde ves que particularmente podría, porque la educación es algo muy amplio, una categoría muy amplia ¿Dónde crees que esa metodología Interactivos podría tener cabida, implementarse, parte formativa, parte dentro del aula, parte en relaciones?

AL. Yo creo que cuando uno incorpora, garantiza la diversidad, la formación del grupo que va a desarrollar el prototipo, la primera cosa que encuentra es que hay muchas maneras de abordar el problema. Esta diversidad de puntos de vista, que garantiza algunas cosas que a mi modo es crucial en la producción del prototipo, primero es garantizar que comprendemos bien el problema. Y a esto que llamo comprender bien el problema de alguna manera es instaurar el espíritu crítico como fundamento mismo de la producción de prototipos. Porque al encontrar una diversidad de distintos puntos de vista tenemos que contrastarnos entre nosotros para saber exactamente cuál es el camino correcto. Pero antes tenemos que aprender a escucharnos, antes tenemos que aprender a entender los argumentos del otro para saber qué es lo que vamos a hacer, porque no queremos hacer nada por mayoría votando, queremos hacer algo incorporando todas las sensibilidades, queremos ser inclusivos, y esto en sí mismo ya es un gran aprendizaje.

FB. Y el rol del docente, armando estos espacios en ámbitos escolares y con estas características, ¿cómo se resignificaría?

AL. Yo creo que el rol del docente ahora se caracteriza bien con la noción de acompañar. Yo creo que para ellos está reservada la sagrada tarea de ayudar a que los chicos puedan llegar a donde ellos quieran llegar, apoyados, acompañados, asesorados por personas que han sido, han tenido una formación más grande y especial, más fundamentada y entonces pueden prestar este tipo de servicio, es acompañar. Acompañar no es dirigir, no es mandar, no es enseñar acompañar en el proceso del chaval de encontrar sus propias respuestas a sus propias preguntas.

FB. Y en esos grupos, adentro, a quienes meterías? los chavales por un lado.

AL. Yo pienso que deben haber tres tipos de actores: los chavales, que son quienes dirigen, promueven el procesos, me parece que los colectivos ciudadanos del barrio, los activistas, los grupos de acción ciudadana, las comunidades de afectados, todos ese entorno de ciudadanos activos ya organizados que tienen un contacto con los problemas al pie de obra, allí donde duele, en el lugar mismo de producción del problema, y luego creo que también es muy importante que esté el

colegio de profesores. Hay un profesor que es el que acompaña, pero él puede garantizar la presencia en el proceso de otros profes que controlan y dominan otras temáticas y que les pueden ayudar a abordar la complejidad desde el punto de vista de la academia, son quienes han ejercitado durante años esta habilidad.

FB. Ahí veo un desafío importante, que es la apertura de la escuela a la comunidad, que salga de los muros y que habilite también un aprendizaje intergeneracional.

AL. Si, tiene que ser una escuela sin muros, tienen que estar las políticas institucionales de las que estamos hablando, se necesitarán reformas importantes, pero deben venir acompañadas de otras políticas institucionales de buscar justo las borrosas, las fronteras entre el dentro y el fuera, entre unas especialidades y otras, entre unas celebraciones y otras, entre los amateurs y los profesionales. Tienen que tener políticas en todas esas direcciones.

FB. La última pregunta que se enfría la sopa. En la formación docente ¿ves que ayudaría, contribuiría en algo lo que se está trabajando hoy en los laboratorios de innovación. ¿Hay algo que podría ser extrapolable?

AL. Yo tengo la sospecha, no la seguridad porque nunca lo he visto hacer, pero tengo la sospecha o si quieres, incluso podría decir la convicción, de que los profes tienen mucho que aprender en estos laboratorios ciudadanos, acompañando los procesos de producción de prototipos, porque hay vivencias afectivas, emocionales, conflictivas en la producción que son extremadamente interesantes. Son claves, son críticas, todas enormes, como los chavales aprenden a resolver sus dificultades, sus conflictos, como aprenden entre las muchas posibilidades a elegir una que no implique una votación que derrota a los que no han sido convencidos, sino que implican desplegar habilidades poéticas e imaginativas para encontrar respuestas y hacer un punto de vista discrepante para que todos podamos trabajar juntos. Esta tarea de aprender a vivir juntos me parece que es clave, y los profes van a comprobar que lo que se reclama de ellos no es tanto tener muchos conocimientos teóricos, ni mucha información, sino tener habilidades de mediación, tener capacidad para empatizar, tener capacidad para

acompañar, para ayudarles a que un conflicto no arruine un proceso, sino que sea parte del proceso. Que salgan más fuertes, que salgan más seguros el proceso en que están involucrados.

FB. O sea que una de las cosas que estás planteando fuertemente, es que hay roles de acompañamiento más naturales con esta configuración del mundo, con este estado del mundo, con este desarrollo, con estos espacios que digamos en los hijos de la modernidad, como en las escuelas, y que podrían llegar a ayudarlas a sincronizarse, a sincronizarse con esta nueva forma de, con esta necesidad no nueva forma, de escuchar, de empatía, de ser parte.

AL. En cuanto los profes descubran que no están aquí para transmitir conocimientos, que ya hay otros lugares donde uno lo puede conseguir incluso mejor, sino que están ahí para lo otro, justo para acompañar, para asegurarse de que los conflictos pueden ser asumidos, pueden ser racionalizados, pueden ser gestionados, y eso garantiza que las habilidades de escucha no disminuyen, sino que se enriquecen.

FB. Bueno, te agradezco muchísimo Antonio, has sido muy amable.

(Fin de la entrevista)

Entrevista a Daniel Pietrosevoli

Fecha de realización: Madrid, 10 de noviembre de 2016

Cargo: Coordinador de técnico del fablab de Medialab-Prado.

Perfil: Ingeniero

Razón principal de la entrevista: Posee una experiencia de trabajo importante en Medialab-Prado, en el área de apoyo al hacer, bajo herramientas de diseño y fabricación digital.

FB. ¿Cómo se inserta hoy el fablab dentro del Medialab?

DP. Bueno, interesante pregunta, vamos a ver. El Medialab siempre ha sido, desde sus inicios, un laboratorio ciudadano, ahora lo llamamos así, pero en ese momento a lo mejor no existía el término o no estaba acuñado todavía. Pero siempre ha sido un sitio donde se experimenta con tecnología, si bien en ese momento no estaba todavía demasiado extendida la parte física era más un curso de tecnologías creativas pero en la parte de código de programación, de todo este tipo de cosas. Digamos que ahí empieza este movimiento de empezar a utilizar la tecnología de otras maneras. Qué Pasa, cuando empiezan a mezclar estas tecnologías, que antes tenían un propósito, siendo ahora utilizadas de otra manera para lo cual no estaban pensadas para eso, pues empieza evidentemente a haber necesidades como muy particularidades, muy específicas de la gente, por estos gustos tan específicos que se están creando. Entonces evidentemente es natural que exista un espacio, no lo vamos a (?), llamémosle simplemente un taller, es natural que exista un taller donde la gente pueda trastear, pueda cacharrear, para de alguna manera darle forma a esas ideas que tiene. Claro, nosotros acá podemos decir que el fablab tiene, cumplimos ahorita 2 años de estar funcionando, de llamarnos fablab y pertenecer a la red, pero nosotros siempre hemos tenido el taller. Pero el taller poco a poco se fue revolucionando un poco

con las necesidades del espacio, luego realmente se nos quedó pequeño el taller, lo que yo llamo taller, porque si en realidad recuerdas Medialab era todo esto (el subsuelo), y aquí lo único que teníamos era una mesa donde más o menos, teníamos algunas cosas que siempre estaban allí, teníamos un impresora 3D que siempre estaba allí. Pero en esa época la impresora no era una herramienta de trabajo, era una herramienta de curiosidad, donde la gente venía y se le explicaba cómo funcionaba. Era más bien una herramienta de investigación, pero no una herramienta cómo es ahora, ahora es una herramienta de trabajo, de producción. Digamos que él fablab no es que viene de repente y se intenta integrar al Medialab, no, en realidad el taller de prototipado que teníamos aquí simplemente fue creciendo y en algún momento dijimos bueno mira, vamos aprovechar la situación que había en ese momento de hacernos con estas máquinas y hacer un fablab. Creo que en su momento, esto tiene que ver con lo que estábamos hablando antes de Marco y su visión global, el cual venía hablando de esto hace 6 años por lo menos, él ya venía con la visión de que nosotros tenemos que tener un muy buen laboratorio de prototipado, para que los proyectos sean más fáciles de llevar a cabo, y podamos hacer proyectos más ambiciosos, podamos hacer proyectos más complejos, más grandes y con distintas tecnologías. Digamos que ha ido muy de la mano. Luego también, por cosas también digamos por cosas coyunturales Medialab no tenía una sede fija, con lo cual tener un espacio de prototipado no tenía sentido, el espacio de prototipado tiene que ser en un sitio totalmente fijo, cambiante es si, pero el emplazamiento no puede cambiar.

FB. Y ahí, de alguna forma, esto nació con la idea que planteaba Marcos de tener ese espacio que acompañe. Por lo que veo tomaron el modelo fablab del MIT, pero después, por lo que dices, se lo apropiaron y lo resignificaron a funcionalidad propia.

DP. Hombre, lo que pasa es que eso es lo que hace todo el mundo. Tu luego, tú te llamas fablab y eso realmente no deja de ser simplemente, no lo llamemos marca, pero no deja de ser una serie de estándares que nosotros seguimos para llamarnos fablab. Dónde tiene que tener unos ciertos estándares de calidad, unos

ciertos estándares técnicos que tienes que cumplir, vale. Pero básicamente es que tengas esta máquina, que tengas esta otra máquina, que tengas las máquinas funcionando, que tengas a una persona que sepa de las máquinas y diseños para sacar adelante un proyecto sin tanto lío, eso es lo que es llamarse fablab. Pero luego, como todos estos sitios, y como habrás visto tú también, cada uno hace, responde a las necesidades, vamos a llamarlas locales e hiperlocales que, básicamente porque es algo tan físico que la gente no viene aquí a construirse algo porque se lo va a llevar fuera de Madrid, por lo general no se hace así.

(Interrupción)

FB. A ver, al fablab yo lo veo con una doble complejidad, por un lado, es como la informática, es rizomático, está en todos lados es transversal a la institución, y por otro lado es un objeto, de aprendizaje, de estudio, de trabajo. A ver, hablemos de eso, de esas dos, porque si no a veces es difícil definir.

DP. Es divertido, es divertido, porque el fablab es como una, no sé cómo definirlo muy bien, pero aquí funciona como una especie de noria. Por un lado, estamos todo el rato produciendo cosas para proyectos dentro de Medialab, por ejemplo ahorita estamos produciendo piezas para un proyecto de las mediadoras culturales. Que es un proyecto de construcciones para niños, que están diseñadas para ser hechas por niños. Pero están diseñadas también, co-diseñadas por los niños. Los niños han tenido que ver desde el proyecto, desde el propio diseño con el diseño final, vale. Cuando no estamos con eso estamos imprimiendo el empieza a el grupo de auto-fabricantes, digamos que hay muchas cosas. Pero también tenemos, como bien dices, la parte nuestra, la parte de investigar y aprender, incorporar nuevas máquinas, probar nuevas técnicas, nuevos métodos. Entonces sí, está esta dualidad entre la parte, digamos de formación y divulgación hacía afuera, no olvidemos que somos un centro público, cuando bien y la gente de afuera les cuentas, les muestras el espacio, y luego la parte de producción en concreto, donde hay que hacer este proyecto y sacarlo.

FB. Y en lo que, cuando uno ve, porque ustedes son una de las niñas principales del espacio, del Medialab, están puestos como línea, lo mismo que Visualizar, el AVLAB, etc., etc., pero por otro lado están las actividades del espacio, ¿Ustedes qué tipo de actividades tienen? ¿Tienen grupos de trabajo propios del espacio? ¿Tienen convocatorias propias o estaciones de trabajo? ¿Cómo enganchan después con actividades que son propias?

DP. Volviendo al tema, muy interesante lo que decidas sobre que esto es rizomático. A ver, dependiendo un poco de cómo vayamos, que puede ser una de las cosas que te puede gustar o no de trabajar acá, que esto es muy dinámico y las cosas van cambiando mucho, la ventaja de eso es que tú puedes ir probando cosas nuevas a cada rato. Nosotros tuvimos una convocatoria específica, para trabajar aquí en el Fablab con proyectos. Y la idea es seguirlo teniendo.

FB. ¿Es una convocatoria?

DP. Si es una convocatoria abierta. Una convocatoria de lo que llamamos mediano plazo, porque está planteada para 4 meses, y no es un plazo que está mal.

FB. ¿Y la llevan ustedes solos? digamos

DP. A ver, o sea es que ustedes somos Medialab.

FB. No, en el sentido que ustedes la patrocinan, le dan el hospedaje, la coordinan.

DP. Nosotros los único que no hacemos es darle a la gente hospedaje, porque no podemos, suele ser gente, aunque no siempre, suele ser gente de aquí de Madrid. Nosotros solo le pedimos que vengan por lo menos un par de veces a la semana, vale, y ellos tienen cuatro meses para estar.

FB. ¿Y al proyecto lo presentan ellos?

DP. Ellos presentan el proyecto, nosotros hacemos una selección, tienen que pasar por una selección. Una de las primeras cosas que nosotros evaluamos aquí evidentemente, es la factibilidad técnica, porque si no es factible técnicamente aquí no van a hacer nada, no pueden hacer nada. Seleccionamos

entre 4 y 5 proyectos, dependiendo de la complejidad de los proyectos. Tú haces un estimado de cuánto vas a necesitar el papá y la idea es, siempre llevando un poco estos dos pilares de la mano, es ofrecer un servicio pero a la vez entrenadores para que sean lo más autosuficientes posibles dentro del fablab.

FB. O sea, ¿no es necesario que tengan capacidad técnica para trabajar con las máquinas, ni con el diseño? Si ellos tienen un buen proyecto, es factible, económicamente se puede costear y llegar en tiempo ¿se le daría el andamiaje técnico profesional necesario?

DP. Vamos, es que, de nuevo, lo que estábamos hablando, es la réplica de los talleres interactivos expandido en el tiempo, porque los talleres Interactivos? suelen ser en dos semanas o el modelo de los talleres Interactivos? Luego, también son proyectos abiertos, donde como muy bien has dicho, no tienes por qué saber de diseño, no tienes por qué saber, es más, ni tienes que saber cómo llegar a lo que quieres llegar.

FB. ¿Tienes que tener un problema a resolver?

DP. Claro, y tiene que ser evidentemente interesante, vamos a trabajar de alguna manera con algo que resuelva una problemática local, que tenga alguna connotación social, todas esas cosas son.

FB. ¿Y esas convocatorias tienen temáticas o son abiertas?

DP. No, son abiertas, no hemos hecho alguna temática todavía, pero te digo que hemos hecho hasta ahora dos nada más, justamente porque el programa proyecto fablab empieza hace 2 años. Si te digo que es verdad que hay una transformación que hemos visto entre taller, o yo quiero verla entre taller, a laboratorio de prototipado.

FB. Los chicos del taller al laboratorio, de informático que apoya a ...

DP. Claro, claro, yo intento que esto sea lo más laboratorio de prototipado posible pero bueno.

FB. Daniel, y háblame del perfil de la gente que ha venido, que ha logrado, que no ha logrado, un poco para tener ese perfil del ciudadano que se involucra.

DP. Bueno, aquí hay de todo debo decir, hay un poco de todo. Nos gustaría que fuese un poquito más, a lo mejor, más variado, ero ya por pedir. El perfil suele ser como dos tipologías, más la gente de la técnica, vale, que suelen venir prácticamente mucho informático, vale, y arquitectos muchos, uno que otro diseñador gráfico, muy pocos diseñadores industriales cosa rara en estos espacios.

FP. ¿Comunidades de afectados o algún representante de alguna comunidad de afectados?

DP. Sí, tenemos algunos chicos que trabajan en el grupo de Arquitectura sin Fronteras, y han estado haciendo algunos prototipos acá para un espacio que tienen y que están rehabilitando. Ellos han sido un poco los portavoces de la problemática que tiene esta comunidad, bueno problemáticas tiene muchas, pero está en concreto era acondicionar un espacio que le estaban dando. Un espacio que tenía mucho sol en verano Y mucho frío en invierno, entonces estaban haciendo un prototipo que les permita mover unas lamas en él, y que esto grado y la cantidad de luz que entra. En ese sentido si, hay alguna gente que se ha acercado y te digo que funge un poco como portavoz de estas comunidades. Tenemos también gente que ... La ventaja que nosotros tenemos como fablab, creo yo que nos diferencia de otros espacios como este, es que nosotros estamos ligados al Medialab. El Medialab tiene una programación y por ahí pasa gente tan diversa, que esto es muy rico en ese sentido. No somos un fablab que está ligado a una universidad o a una facultad de arquitectura que lo único que hacen son maquetas. Aquí, digamos, lo divertido y emocionante de trabajar acá es eso, claro porque llega gente con tantos perfiles y con tantas cosas distintas que nunca hacemos lo mismo, no se repite. Entonces eso es muy, ayuda, esta mezcla de perfiles que de otra manera lo mejor no se encuentran, en un proyecto común deciden vamos a colaborar y ahí es lo bonito, Ahí es donde ocurre lo que realmente nosotros nos gusta y creo que es verdaderamente el valor

agregado qué da Medialab y el fablab también, es eso que ocurre allí. El proyecto, suena un poco feo como lo digo, pero el proyecto es una excusa, simplemente es una excusa para hacer, si es como el motivo para qué esta gente cree, haga, se plantee cosas, se conozca y tal. Luego, al final, si el prototipo funciona o no...

FB. ¿Cuántos son regularmente en el espacio fablab? Estás tú coordinando

DP. Y a veces tenemos a una persona que nos asiste medio tiempo, cuando lo hemos logrado. Te digo que es una de las cosas con las que tenemos que lidiar acá, Cuando hemos logrado tener estas asistencias, por temas ligados al presupuesto, logramos tener una persona un año y con lo cual sacamos dos convocatorias. Ahorita no tenemos presupuesto para eso y estamos otra vez, digamos, en fase como ...

FB. Pero en relación con los otros proyectos, por ejemplo ya sea con grupos de trabajo o estaciones que requieran demanda de servicios que hay acá ¿Ustedes forman en la autonomía? ¿Cómo es la relación? por ejemplo si ellos tienen alguna competencia o saber para utilizar equipos de aquí ¿los pueden utilizar?.

DP. Si, dependiendo también de quienes sean, por lo general a esto lo reservamos a gente que está directamente ligada la institución básicamente.

FB. Sería más trabajo de los mediadores.

DP. Por ejemplo, por ejemplo, y no por nada, sino simplemente porque cuando empieza a trabajar en espacios así te das cuenta que la rutina y la costumbre te hace con las técnicas. Si tu vienes acá te va a hacer mucho más difícil pillarle el truco a las máquinas. Entonces nosotros buscamos siempre que las personas vengan acá y no vean a esto como un sitio de servicio, como un servicio de fotocopistería.

FB. Para ello formas en la autonomía

DP. Claro, entonces que hacemos nosotros, mira, tú quieres hacer esto, bien, ven siéntate conmigo y lo hacemos juntos. Con mediación también se da una situación

un poco especial, que es dentro del equipo de mediación que son ocho mediadoras, ocho o siete, siete perdona, porque ahorita han quitado a uno, pero en fin, tenemos dos arquitectos. Tenemos a un arquitecto y a una arquitecta que ellos se han hecho muy rápidamente con lo que les interesa a ellos para sus proyectos. Vale, entonces por ejemplo Fran si me pregunta dudas sobre impresión 3D de vez en cuando, pero él es totalmente autónomo. Sara lo mismo, a lo mejor la máquina grande que es la más complicada ella no la ha aprendido a usar, no es autónoma con ella, quizás no le interesa.

FB. Pero puede hacer los diseños

DP. ¿Cómo?

FB. Puede hacer los diseños.

DP. Hace los diseños y me los presenta perfectamente. Entonces digamos que en ese sentido no hay ningún problema. Eli por ejemplo, Eli es para mí uno de los mejores ejemplos. Eli no tiene, digamos que esa parte de diseño cubierta como la tienen los chicos por su formación, pero se ha hecho los cursos de iniciación de acá.

FB. ¿Eli de textil estamos hablando?

DP. Si, Eli de textil. Se ha los cursos de formación de acá, entonces ahora utiliza la laser independientemente, yo siempre estoy aquí si se necesita algo me lo pide.

FB. Ahh, por eso la puedo utilizar para textil, para cortes y para grabados.

DP. Son pruebas. Volviendo un poco lo que hablábamos antes, con Eli yo he hecho cosas que no he hecho con nadie. Los chicos quieren hacer, Sara quiere hacer sus juegos, Fran no quiere ver una maqueta en su vida, porque es arquitecto.

FB. Sara está en Estación Flúor '¿No es cierto?

DP. Sara no, está en microarquitectura

FB. Microarquitectura, ya está.

DP. Bueno, (?) se llama su proyecto. Entonces digamos que cada quien viene con su historia, por ejemplo Eli al principio le costó un poquito más, nos sentamos y bueno ya es bastante autónoma. Esto a la gente, evidentemente no es ningún descubrimiento, empoderar a la gente pues hace que la gente tenga otra actitud ante las cosas, si hacemos idea de los tiempos para hacer algo, más de lo que cuesta algo, y claro al tener más autonomía son más creativos.

FB. Claro, entran en empatía con la técnica.

DP. También, eso es muy importante, porque hay gente que viene para acá y te dice "mira me puedes cortar", si, no hay ningún problema, y luego llegan a los 10 minutos como ya. Y tú no te das cuenta de los tiempos que lleva hasta que te los chupas tú, por decirlo de alguna manera directa.

FB. ¿Han hecho algún trabajo con escuelas o con instituciones de enseñanza y de aprendizaje en general? algo que recuerdes, alguna experiencia.

DP. A ver, nosotros hacemos, si, si, digamos que la manera de canalizar peticiones que no sigan de escuelas y tal es a través de visitas guiadas. Nosotros hacemos algunas visitas guiadas donde cualquier persona las puede solicitar. Hay un correo para visitas guiadas, y tú puedes hacer esa solicitud. Si les interesa algo en concreto del fablab, vale, intentamos que en la parte de la visita, dado que visitan todo el edificio, y también visitan el fablab, Tratamos más de orientar la visita hacia allí. En algún caso puntual hemos hecho alguna colaboración con algún Cole que ha querido venir a hacer alguna actividad para peques, vienen alguna mañana y les he preparado algo para ellos. Y luego también Sara trabaja con su público, el cual es completamente infantil, Entonces ella trabaja directamente, no exactamente con coles, pero con comunidades de padres.

FB. ¿Han hecho alguna colaboración con algún colegio que estaba tratando de implementar algún espacio de diseño de creación digital, o en alguna instalación que los han consultado o mostrado interés?

DP. Si, cada vez nos empiezan a llagar más solicitudes de gente que, a ver, ellos son profesores de tecnología, se ve que es una materia, recién me enterado, se ve que es una materia que están dando ahorita en los colegios, no se cuanto lo llevan dando en los coles, y en algunos coles le están empezando a meter impresión 3D. Entonces se ve que empiezan a tocar esto, y nos han llegado chicos de colegios, de otros tipos de colegios digamos, dónde vienen chicos que tienen un par de impresoras que son de clase, o en actividades extracurriculares tienen acceso a una impresora 3D. Sobre todo eso impresión 3D es lo que más nos llega.

FB. Una pregunta que te hago desde un pensamiento amplio, a ver, tu crees, ves que prácticas de este tipo digamos pueden ayudar, centrándonos en la educación secundaria más que nada, ¿Podrían ayudar a la currícula a mejorar los saberes y habilidades de los jóvenes si hubiese espacios institucionales y además gente que acompañe en proyectos de diseño y experimentación con tecnologías así, de fabricación digital?

DP. Si, totalmente. El que no se esté ahorita haciendo eso es que mal vamos. Hay que simplemente mirar un poquito a lo que se nos viene atrás con lo que nosotros estamos aquí preparando. Se supone que nosotros con lo que estamos preparando con los fablabs y todo esto es una apuesta a muy largo plazo. Estamos como simplemente creando este tipo de sitios, donde la gente va a poder empezar a crear sus propios productos. Entonces esto de lo que hablamos, del prosumidor, del diseño de abajo hacia arriba y todo esto, la canalización y la fabricación digital.

FB. ¿En que ayudaría los jóvenes hoy que tengan experiencias como las que se dan en los fablabs? Contextualizadas a los tiempos, horas, cuidados humanos, también porque hay cierta peligrosidad, ¿En qué los ayudaría a los jóvenes y empieza a ver prácticas de este tipo los colegios? No solamente estamos hablando de máquinas sino también de metodologías que se están dando acá.

DP. Te entiendo perfectamente y te digo qué es un sitio muy rico, porque te digo, porque aprendes trabajo colaborativo para empezar. Aprendes temas de licencias,

cosa muy importante y que hoy por hoy prácticamente nadie conoce, nosotros no hablo de aquí, nosotros con toda propiedad en Latinoamérica estamos muy mal acostumbrados al tema de licencias por la piratería, vale, entonces aquí yo no voy a hacer apología por ningún lado, pero, claro en Latinoamérica donde más tendría sentido el software libre y el software gratuito no se usa. Porque claro, para mi es mucho más fácil piratearme un Autocad. Claro, ahí hay una barrera que tenemos que derribar. En estos espacios la gente aprende que hay otras alternativas al Autocad, aprende que hay otras alternativas a la suite de Adobe, al Photoshop y al Illustrator, no me sé los nombres porque no los uso. Pero aprenden eso, aprenden temas de licencia, que yo licencie algo con tema de licencia libre no quiere decir que yo pierda los derechos. Que más aprenden, aprenden haciendo, pues aquí no estamos descubriendo el agua tibia. El aprendizaje es haciendo, la gente no aprende porque yo le diga algo, entonces lo escuche y lo apunté en un cuaderno. La gente aprende aquí, sobre todo en un espacio como éste, haciendo cosas, rompiendo cosas, equivocándose y haciendo errores esa es la única manera de aprender. Es rompiendo, haciendo errores y tal. Y en la fabricación digital es muy divertido porque los errores son muy físicos, son muy fáciles de ver, pues claro equivocarse es parte del proceso. Entonces para mí es un espacio donde un joven, un niño, no pase por un espacio cómo esté a lo largo de su vida antes de pasar a la formación profesional, pues me parece impensable."

FB. ¿Lo ves, lo verías como viable, digamos potable, de introducir en alguna currícula, digamos llegado el caso?

DP. Totalmente, totalmente. La ventaja que tiene un espacio como éste, y tú también lo habrás visto, es que tiene mucha capacidad formativa, porque tienes un espacio donde has invertido un montón en máquinas y no sé en cuánto, pero no siempre estás produciendo y sacando movidas, hay tiempos como éste, fíjate el espacio cómo está, Y ahorita no hay nadie, no estamos haciendo nada. Bueno, tengo una máquina ahí preparada, pero tú podrías estar aprovechando esto para formación. De hecho, ahorita gente que está trabajando o está relacionada con la fabricación digital, o con la impresión 3D, o con tecnologías de electrónica creativa

y todo esto, en qué está trabajando, en formación. Porque, qué pasa, vale, como decía anteriormente todo está conectado por la informática y estamos todo el tiempo con nuevo software y nuevas herramientas. Chico sino estás al día con esto te va a costar mucho.

FB. ¿Puede ser una deuda pendiente del Medialab el cómo dialoga con espacios de formación en pos de encontrar esos puentes?

DP. Tenemos que...

FB. Te voy a enganchar a esto con una segunda pregunta, la cual salió de Marcos, ¿sí como una deuda pendiente puedes ver eso puentes?

DP. Hombre, nunca me lo había planteado como una deuda pendiente, pero sí es interesante, o sea. Hombre, siempre te haces la pregunta de cómo podríamos revertir un poquito más, cómo podríamos influenciar un poquito más, y creo que donde está esto más identificado en los chicos que vienen detrás a reemplazarnos a nosotros. Entonces sí a lo mejor es algo que nosotros deberíamos enfocar más, porque también Es verdad que al principio, cuando nosotros arrancamos con el fablab, cuando arrancas con un plan y con una ruta, y luego aquello va cambiando totalmente por el camino o no, pero nuestro caso ha ido evolucionando y cambiando. Lo que nos hemos dado cuenta que los fablab atraen a mucha gente, qué les atrae el ruido, la bulla de las máquinas y tal, y luego pasa otra cosa. Es muy maravilloso todo lo que les estás contando, pero luego pasan a otra movida. Sería interesante trabajar con gente a más largo plazo, por eso nosotros empezamos a incorporar estos proyectos, estás estancias de mediano plazo que llamo yo, qué son de 4 a 5 meses. Es verdad que Marcos ha mencionado en algún momento por qué no hacemos una temática que sea para coles, que sea más para chavales. A mi esa idea me gusta mucho, porque me gusta la idea de poder trabajar con peques y con niños, porque no tienen tantas deformaciones profesionales como los grandes. Luego también, los grandes digo yo, los adultos también vienen con muchas ideas muy concretas. Lo bueno de los niños es que no pierden esa capacidad del juego, entonces no les hemos machacado la

creatividad, no piensan dentro de cajas, no están todo el tiempo (?) lo bonito de esto que te salen con cada cosa.

FB. Te lo preguntaba porque en la entrevista que tuve con Marcos uno de los desafíos, cuando le pregunte por barreras y desafíos, todo eso, él me decía poder hacer del Medialab algo distribuido, por lo menos en la Comuna de Madrid, empezar a extenderse y ya no ser una única cosa un único centro. Bueno, ahora me invitó al proyecto Villaverde que tiene que ver con empezar a desarrollar alguna actividad en barrios. Entonces por eso también, bajo el concepto de amplitud y distribución, te planteaba el tema de lo educativo si podía ser un desafío ese puente.

DP. Si, definitivamente tenemos que buscar alguna manera de poder incentivar a los chicos, no, los chicos incentivan solos ese no es el problema, es a los profes. Tenemos que lograr, para poder distribuir esto tiene que haber una persona que haga de puente entre los chavales, la propia tecnología y luego un centro por ejemplo, por decir algo, el fablab más cercano. De manera que los niños no están solos y van enfocados con proyectos, los niños tienen que están enfocados a algo. Tu que les muestres algo les puede parecer maravilloso 2 minutos, ya de ahí van a saltar otra cosa. Por eso los chavales tienen que trabajar orientados a un proyecto, eso es muy importante que la gente lo entienda. Hablando de los aprendizajes que pueden surgir acá es el orientarte en un proyecto, el cumplir metas para avanzar, y todo eso. En ese sentido, pues eso, un sitio donde un niño un joven aprendería un montón de cosas que desde luego a mí ya me hubiera gustado mucho que me enseñaran antes de entrar en este mundo profesional.

FB. Quería cambiar un cachito el eje (interrupción) Quería cambiar un poco el eje del tema y te quería preguntar cómo ves a hoy, a ver hay un contexto en el cual estas tecnologías de fabricación digital y de diseño han bajado el costo significativamente. Uno hoy agarra y puede empezar a ver máquinas asiáticas por 200 y pico de dólares hacia arriba y uno se ensambla su impresora y puede llegar a haber como las Roland, como esa CNC Roland por 250 dólares y uno se las ensambla, los láseres están cayendo uno por 700 o 1000 dólares tiene unos 50

watts en una máquina, por otro lado hay otra generación de láser que está viniendo por abajo, que son láser de bajo costo de 300 dólares, que he visto hasta de 15 watts, que son más para grabado que para corte. O sea hay toda un, bueno todas las placas Arduino que hay montones. Todo eso así que es un panorama de riqueza para establecer espacios de fabricación digital y diseño, hay un contexto que está. ¿Cómo lo ves desde las personas? ¿Hay algún avance en apropiaciones? ¿Los colectivos están creciendo desde tu percepción?

DP. Totalmente, claro, claro. Justamente lo que hablábamos anteriormente, espacios como este fomentan que la gente venga y diga: pero oye, pero utilizar una CNC al final no requiere de tanto lío, para hacer unas cajitas pequeñas no me tengo que comprar unas en ese de 20.000 €, puedo gastar 1.000 y me hago la máquina yo. Esto es súper interesante, no por el hecho que la persona puede cortar cosas en su casa, es solo es por supuesto, pero el hecho que ahora la persona ha hecho una máquina y sabe fabricar esta máquina. O en el caso que la compra y tal, es curioso lo que está pasando con esta masificación de la producción china, porque claro producen unas máquinas que funcionan, a lo mejor sus componentes no son, te van a durar lo que te van a durar, pero funcionan.

FB. Bueno, la otra crítica, el software es un software tosco según dicen.

DP. Pero eso ha hecho que funcionen todavía mejor. Los chinos se están dando cuenta que vine mejor el estándar abierto, porque entre más abran sus máquinas, más gente le puede meter mano. Entonces todo lo que hay solo falta en Ingeniería en innovación y de desarrollo lo estamos haciendo nosotros al comprarle las máquinas se lo estamos haciendo gratuitamente, luego se lo publicamos en foros. Todo este proceso es muy interesante porque genera mucho conocimiento en el camino, el hecho de que el software de eso sea malísimo. Ellos dicen que aunque nosotros vendemos maquinas con software muy malo, muy hecho a nuestra manera de pensar que es totalmente distinta de nuestra manera de pensar.

FB. Las últimas CNC casi todas vienen con el GRBL adentro como procesador de órdenes de GCODE.

DP. Entonces ellos dicen, ahhh este pavo ya entiende de GCODE y logra hacerse una impresora 3D, hacerse una CNC va a ser exactamente lo mismo, solo tienes que cambiar el cabezal y ya está. Esto es súper interesante porque los fablabs, de alguna manera muy orgánica, y de una manera totalmente bottom up han ido creando estas semillitas, donde la gente dice coño, vale, yo no me voy a montar un fablab, pero si me voy a montar una impresora 3D, yo no voy a montar un fablab pero me encanta hacer cajitas y grabados con la láser, entonces me voy a montar una láser de baja potencia. Entonces eso está es lo que está ocurriendo y está pasando muy en parte gracias a que los chinos están. Entonces tú te pones a ver las máquinas de ellos, las impresoras de ellos, todas tienen el mismo software, todas tienen el mismo controlador. Y esto está pasando en las láser y en las CNC, y esto hace que cuando tú le das a la gente un software que funciona súper bien y está todo empaquetadito, y la máquina hace lo que tú quieres cuando usas ese software pues eso nos mete en una manera de pensar que no es la mejor. Entonces cuando tu tiene que pelearse con el software y hacer que el software haga tal y tal, pues claro una vez que te has hecho con una máquina y como el idioma común de las máquinas el GCODE se repite, saltar de una tecnología a otra te va a ser muy fácil.

FB. Ya que estamos con estos espacios ¿Ves diferencias entre fablabs, makerspaces, living labs, sobre estas categorías que están en el buzz, en el pasillo del habla?

DP. A ver, hay diferencias, pero yo creo que a las diferencias las estamos buscando Nosotros inicialmente para llamar a los espacios de alguna manera. Creo que tenemos esa mala costumbre, la cual tienes que llamarte o acuñarte un término. Es normal cuando un proyecto no ha comenzado que trates de definir lo más que puedas al principio. Dicho esto, hay una diferencia un poco de desde la base, pero luego cuando vas a estos espacios vas a ver que las metodologías básicamente son las mismas. Simplemente el acceso al espacio, el acceso a las máquinas y a los recursos es un poco distinto, pero los espacios son exactamente lo mismo y la gente que trabaja también.

FB. ¿Y los trabajos que se hacen ahí dentro, y las intenciones?

DP. También tiene muchas cosas compartidas. Por ejemplo, es muy raro que tu vayas a un makerspace o a un sitio de estos, donde mira el que, por lo general la gente está haciendo proyectos o para ellos solos, proyectos muy personales, o proyectos que de alguna manera resuelvan alguna problemática que tengan en su casa o en el barrio o donde sea. En los fablabs pasa exactamente igual, el problema que hay, perdón la diferencia, es que en algunos fab labs, pero no en todos, tienen esa parte comercial donde prestan servicios. Pero yo creo que eso sería la única diferencia.

FB. Pero en Idiosincrasia ¿son distantes al modelo de Silicon Valley, al modelo de emprendedorismo y de querer generar el producto como único fin?

DP. Sí, eso sí es una gran diferencia entre todos estos espacios y el resto de espacios tradicionales de fabricación y producción. Ahí no tienen nada que ver y no comparten absolutamente nada. Es muy divertido aquí cuando la gente viene y te dice mira yo tengo un prototipo que quiero y no sé cuánto, pero me dé a diseñarlo para producirlo y luego patentarlo. Entonces cuando tú les dices, pero mira que tú lo que hagas aquí, no es que vas a perder Los derechos de autoría, pero tienes que hacer open source la gente sale por (?), entonces no hay ningún problema y se van para otro lado.

FB. Una pregunta que me quedó pendiente. En estos espacios que hay mucho aprendizaje, ¿Cuál es, a tu juicio, por lo que ves y lo que practicar tú y tus compañeros, el rol del que sabe con respecto al del que no sabe?. No quiero plantear el rol del adulto, pero no, no voy a decir, en la educación clásica estaba marcado el rol del educador, como era el profesor, ahora en estos espacios es el rol del que sabe con respecto al del que no sabe. ¿Cómo se da?

DP. No tiene nada que ver. Es muy curioso, es una de las cosas divertidas que yo veo, sobre todo viniendo, yo soy ingeniero de formación, donde en nuestro mundo el que sabía no lo contaba, no se lo contaba a nadie se lo guardaba todo. Entonces esa era la única manera de tener una cierta palanca contigo y tal y tal. Y

aquí en estos espacios el que esté una persona todo el tiempo, pidiendo oye cómo se hace esto o cómo se hace esto otro, es un estorbo, es ruido. Entonces al saber mientras antes lo puedas comunicar, antes se lo puedas pasar, de una manera eficiente, a una persona, es mejor para todo el mundo. Entonces eso es muy interesante, ya el saber se convierte en una moneda, en un token, entonces yo por ejemplo con Eli, le digo yo te enseño todo lo que tú quieras de la láser y le digo pero quiero que luego me enseñes a coserme, yo que sé, un dobladillo en el pantalón, cosas así. Es muy divertido esto y pasa de una manera muy orgánica.

FB. Y la mediación para vos ¿Cómo la sientes? ¿Qué es?

DP. Con el mediador aquí no te puedo contestar esto de una manera objetiva.

FB. Es la primera pregunta que le hago a todo el mundo, ya que es el eje central del espacio.

DP. En el fablab no tenemos una figura, de verdad, de mediador como tal. Los mediadores vienen y muestran el espacio como tantos otros espacios del Medialab. Pero para mí la parte de mediación, sobre todo echándole flores a los chicos, luego para mí sería muy difícil de imaginar el proyecto funcionando cómo funciona ahora. El equipo de mediación es fundamental para nosotros. Luego, cuanto imprime, porque no deja de ser un puesto de trabajo, cada uno de su propia gana y energía a su trabajo es elección de cada quien. Nosotros hemos tenido la suerte de que en los equipos que se han ido formando los núcleos son más cercanos, cada vez trabajan más en equipo. No ha sido fácil, los primeros intentos, como todo, no salieron exactamente cómo (?), pero creo que estamos también dando un poco con esta fórmula y te digo que para nosotros es clave. En los chicos la labor que ellos tienen de dinamizar el espacio con sus propias actividades, de sumar, de conectar grupos con grupos es el corazón, es la esencia del centro.

FB. La última pregunta, después hay una yapa pero es muy chiquita, esta es la última pregunta conceptual. Un joven de hoy para que interactúe con el mundo, o sea para que pueda intervenir su mundo haciendo una lectura crítica y también un

aporte crítico, ahí hablo de intervenir, en relación con las tecnologías digitales ¿Cuáles crees vos, independientemente de lo que después en la vida, qué saberes básicos necesita?

DP. Mira, yo te voy a hablar desde mi propia experiencia. Creo que diseñó, No que aprenda a, a ver diseño es un término muy general, no que aprenda a diseñar con un programa de CAD, sino que entienda que tiene la capacidad de hacer cosas, de intervenir en su entorno, mejorarlo, empeorarlo, personalizarlo o como quieras, pero tiene esa capacidad. Sobre todo lo más importante es comprender que puede llegar a cambiar las cosas que quiere. Creo que eso es lo interesante, y a mucha gente se le escapa cuando viene a espacios como este. Mucha gente viene por un llaverito o una cosita si. Sí hay gente lo pilla más a grosso modo y entiende que las capacidades acá no es que tú aprendas a utilizar una impresora 3D, es que tu aprendas no frenarte, a no pararte porque algo no lo encuentres en una tienda, o no encuentre la solución en tal.

FB. Y en ese sentido ¿Cuál crees que es el mejor aporte de todas las cosas que da Medialab-Prado hasta hoy?

DP. El aprendizaje ocurre en talleres que tiene más duración, por ejemplo talleres de dos semanas.

FP. ¿Por ejemplo en Interactivos?

DP. Si por ejemplo.

FP: ¿Podría ser, no un producto ni una herramienta, sino una metodología en sí que promueva esas actitudes y aptitudes relacionadas al diseño que hablabas tú?

DP. Si, si, definitivamente. Yo creo que ese tipo de talleres la gente, por un lado, entiende y descompone el problema o el proyecto en distintos elementos y luego asigna darías a las personas que conforman el grupo, según sus habilidades. Tú sabes diseñar, entonces tú te hace la parte de diseño, tú controlas más la parte gráfica, entonces encárgate de que todo esto tengo una creencia y de que los colores no sé cuánto y tal, tú sabes de psicología, entonces vamos a que el

cacharro qué estamos haciendo tenga una apariencia amigable o no. Digamos que en ese sentido también esa parte de que tenemos que hacer con los demás, de que tenemos que hacer con nosotros. Y que no todo tiene que ser por qué me van a dar algo a cambio, y a lo mejor él algo a cambio es conocimiento y eso es mucho más valioso.

(Fin de la entrevista)

Entrevista a Lorena Ruiz

Fecha de realización: Madrid, 22 de noviembre de 2016

Cargo: Coordinadora el programa de red de laboratorios de innovación distribuidos en distritos de Madrid. Con el proyecto Villaverde Experimenta como prueba piloto.

Perfil: Socióloga especializada en cultura, conocimiento y comunicación. Doctora en Sociología, especializada en temas relacionados con salud y los cuidados médicos.

Razón principal de la entrevista: Forma parte del equipo de mediación investigación 2014/2015 de Medialab-Prado, donde ha coordinado un proyecto sobre cuidados.

FB. Lorena tú eres socióloga, ¿Cuál es tu especialidad o tu área de aplicación dentro de la sociología?

LR. Bueno, yo estudié dentro de la carrera un área de especialidad que se llamaba cultura, conocimiento y educación. Lo cual era muy amplio y daba margen a que luego con cada proyecto de tesis doctoral fuéramos definiendo esos ámbitos. Y yo me fui acercando más a una perspectiva antropológica, qué tenía que ver con el estudio de las prácticas sociales concretas cotidianas.

FB. ¿Más en la línea de Margareth Mead? ¿Por ahí?

LR. Sí, algo así. Luego, sobre todo muy influida por la etnografía, el uso de la etnografía como práctica de investigación, no tanto como método, sino como práctica de inmersión en un contexto. Y también por corrientes que vienen de

una mezcla de sociología, historia, filosofía, que son los estudios sociales de ciencia y tecnología, que quizás los conozcas.

FB. Sí, la relación entre la ciencia, Latour y todo eso. Tengo una mezcla en la cabeza, porque me estoy parando en un terreno, y si bien soy informático y educador en los últimos años, pero me paro en este terreno donde me siento totalmente, con todo lo que acabas de decir, he leído algo, he trabajado algo, he visto algo. y en educación ¿con qué referentes trabajabas?

LR. En educación nunca he trabajado.

FB. Como empezaste al principio comentando el tema de la cultura.

LR. Si la especialidad era cultura, conocimiento y comunicación, pero era un programa definido de forma muy amplia dentro del cual podía seguir acotando tus intereses. Yo tuve primero, de forma metodológica muy clara, el aproximarme a

FB. ¿Hiciste investigación dentro de la universidad? ¿Hiciste el doctorado?

LR. Si, hice el doctorado, y lo que analicé con esa idea de prácticas sociales cotidianas, usando una aproximación etnográfica de inmersión en un contexto, con una dimensión muy experiencial o vivencial, lo que analicé fue el cuidado a personas dependientes. Entonces digamos que era desde esa inmersión durante 4 meses en un espacio cuidados a personas, en concreto, con demencia. Era como reflexionar sobre construcción de conocimientos, diferencias, como se pone (?) entre conocimiento experto y conocimiento lego, que conocimientos son legitimados y cuáles no, a la hora de entender qué hay un conocimiento práctico que tienen las enfermeras y cuidadoras que no se considera como tal. Y esto tiene mucho que ver con la reflexión de los estudios sobre ciencia y tecnología, de cómo producimos conocimiento, quién y desde donde, una reflexión también como muy situada, la idea de conocimiento situado.

FB. Una cosa es la idea general y otra es el sentido después cuando tienes ese conocimiento aplicado.

LR. Exacto, si un poco como utilizándose ese material de reflexión.

FB. ¿Y ahí fue tu conexión primera con Medialab? por ese tema digo

LR. Si, estaba reflexionando sobre los cuidados como una forma de crear y sobre todo de sostener comunidades. Esa mirada, y ese marco es el que yo traigo a Medialab, porque sí que creo que los laboratorios ciudadanos, sí utilizamos esa forma de referirnos en este caso a Medialab y a muchos otros, que no es el único, son espacios cuyo objetivo principal es construir comunidades. Pero yo la reflexión que venía haciendo en torno al tema de los cuidados nos parecía que la clave era sostener esas comunidades. Porque podemos construirlas, pero sostenerlas, lo que eso implica me parecía que era como un paso más.

FB. Salir de lo experimental a veces. A ver, si bien lo experimental está bueno como una meta pero de vez en cuando generar escalones.

LR. Sí exacto, ese es el proyecto de investigación con que yo llego aquí a Medialab, que tiene como una doble capa, por un lado reflexiona sobre el propio Medialab, cómo espacio que construye y es capaz o no de sostener comunidades, el propio Medialab es una comunidad (?)

FB. Ahhh, estudiaste como objeto de estudio al propio Medialab, que bueno

LR. Y luego había otra parte en la que si trabajo directamente con grupos de trabajo sobre la idea de cuidados a personas dependientes.

FB. Hiciste se doble rol, qué bueno. ¿Te presentaste a una convocatoria, presentaste el tema y te eligieron?

LR. No sé si conoces una convocatoria abierta para mediadores investigadores.

FB. Si me dijo que había empezado hace poquito.

LR. Si no me acuerdo mal como mucho lleva tres años, no sé si cuatro, tres o cuatro.

FB. ¿Qué tenías?, ¿Era una estancia de una año originalmente?

LR. Sí, es un año.

FB. ¿Qué diferencia tenías con la presentación de un proyecto de investigación dentro de que es la academia formal, digamos? porque ahí tengo un marco de referencia, pero no conozco el del Medialab.

LR. Bueno, primero que los requisitos que se piden son mucho menores. De hecho el proyecto, una de las virtudes que se consideran de esos proyectos es que sean abiertos. Son proyectos que necesariamente, un poco lo que hablábamos ayer, si tu idea inicial no se transforma, no estás abierto a que esa idea se transforme y a investigar con otros, no es investigar a otros.

FB. No deben ser hipótesis y conclusiones.

LR. Si, si, sobre todo la idea de investigar a otros, no digo que siempre se de en la academia, pero es como el marco que tiene la academia, vamos a investigar a otros, vamos a observarles. Vamos a investigar con otros, y que esa propiedad de investigación se asiente en Medialab como una línea de trabajo, es decir que esté abierta la ciudadanía y que cualquiera pueda venir. No todo el mundo, es un poco la diferencia que a veces notamos aquí, no es todo el mundo, porque no podemos llegar a todo el mundo, pero si cualquiera que se pueda sentir interpelado a venir y formar parte de una investigación. Entonces son muchos menos rígidos los requisitos que se piden, uno no tiene que tener una formulación de objetivos, de hipótesis, no hace falta un marco teórico, es algo que recoge más la inquietud como punto de partida y cree que es el potencial de la investigación, el tener una inquietud.

FB. O sea, es más abierta, no tiene ese compromiso del resultado.

LR. Exacto, es necesariamente abierta diría, y en todo caso lo que habría como resultado, como horizonte a llegar es esa apertura, cuanto mayor es la apertura por supuesto que tiene que ser controlada, y podemos entrar luego sobre los conflictos que hay en esa apertura, y demás. Porque la convocatoria de Medialab invita a eso, porque hay que hacer una investigación con los públicos que vienen a

Medialab y con otros que pudieran atraer desde esa investigación. Nuevamente volviendo a la comunidad, es cómo generar comunidad en torno a una investigación, cosa que creo que en la academia creo que no sucede, dado que vemos una comunidad ya establecida y vamos hacia allí. Incluso hay gente que critica el uso de la palabra investigación acá en Medialab, porque dice que eso puede no ser.

FB. Ahí, a ver, vos arrancaste con esas dos investigaciones en paralelo, y cuando fuiste a la investigación de cuidados ¿te armaste un grupo en tu espacio o trabajaste con gente que ya estaba aquí?

LR. Hice las dos cosas. Había un trabajo de conocer lo que pasaba aquí y trabajar con ellos y otro de creación de un pequeño grupo que específicamente tratará sobre los cuidados.

FB. ¿Y ese grupo de que era? de temática digamos

LR. Ese de grupo estaba trabajando sobre la temática de la situación de los cuidadores de personas dependientes. En concreto queríamos ver un poco lo que te decía antes, cómo se ponen en juego eso conocimientos.

FB. ¿Convocaste a gente de ese perfil que estaba interesada y hacía eso y empezaron a generar actividades acá dentro?

LR. Si, y personas que también trabajaban desde otras perspectivas, otra persona quiere a sociólogo, otra persona que era auxiliar de enfermería, otra persona que trabajaba en un programa de ayuda a los cuidadores institucional, un poco analizando, desde un nivel más macro, qué tipo de políticas y de programas hay a nivel más micro de este tipo de conocimientos, que incidencia tienen cuando pensamos lo que significa ...

FB. ¿Y eso se convirtió en una actividad más de la agenda del Medialab?

LR. Eso es, hay un grupo de trabajo que se publicita y se dice tal día a tal hora nos reunimos para pensar en torno a ese tema, y somos un grupo que siempre es

abierto, esa otra diferencia. Lo último, por volver a tu pregunta de antes, creo que eso implica que el investigador, la investigadora, tiene que soltar el control, y en la academia creo que eso te controla porque son tus preguntas, tu metodología. Creo que eso es un matiz importante eso de soltar el control.

FB. Lo outlier molesta a veces. Yo cerraría acá esta rama de investigación .Vamos a ir sobre la otra rama de investigación que es el mismo Medialab como objeto de estudio, como unidad de estudio. Cuéntame cómo fue eso, a qué reflexión llegaste, como lo hiciste. Esa parte que más se acerca, no digo que más me interesa dado que no hago una valoración de interés, sino que más se arrima al tema que quiero contactar.

LR. La primera reflexión, y la que ya se ha hecho antes sobre estos espacios y la que a mí me sorprendió mucho, es sobre la homogeneidad de los públicos. La situación en la que había muchísima diversidad en la que no estábamos siendo capaces de

FB. Que no estaban capturando.

LR. Sí. Había muchos perfiles que ni siquiera venían y había otros que esto era un auténtico laberinto, era un lugar que tenían que descifrar, y para mucha gente eso resultaba violento porque les llevaba mucho esfuerzo.

FB. ¿Qué es esto? pensaban.

LR. La pregunta que más veces he tenido que responder, tanto mis compañeros como yo, era que una persona que abre la puerta y dice ¿qué es esto?. Con otra (?) que cuando saben que cuando saben que es un centro público siempre está la crítica "esto es lo que se hace con el dinero público". Pues entienden que esto es para un público especializado, tecnológico, gente joven, con estudios. Era cómo contrarrestar ese discurso continuamente y explicar.

FB. Y tú dices que en la dirección acciones constantes para contrarrestar ese discurso.

LR. La labor de los mediadores culturales, que también somos investigadores, era continuamente crear un relato para explicar qué es Medialab, y para explicar qué es algo no tan ajeno. Yo siempre ponía un ejemplo, hablaba de lo colaborativo, mis abuelos lleva muchos años haciendo economía colaborativa. Pues cuando alguien sigo al pueblo, a la ciudad más cercana a comprar verduras avisar a los demás y compartían el coche. Esos son pequeños ejemplos que conectan y que intentaba romper que esto es algo oscuro, que esto es algo para unos iniciados ya y elitistas. Eso es lo que primero me llamó mucho la atención, y por otra parte lo que también me hizo pensar mucho es que en esa construcción de comunidad hay toda una parte del encuentro con otros, a quienes no conocemos, ni elegimos. Y todo el esfuerzo, la energía y el trabajo invisible, porque hay mucho trabajo invisible que se hace para poder trabajar los otros que ni conocemos, ni elegimos y no necesariamente tenemos que querer, de entrada, convivir. Si en el punto algo que nos convoca, qué es un interés, un objetivo, un proyecto o una idea. Siempre hablamos mucho de proyectos, pero creo que hay otras cosas que no son proyectos, que también convocan a la gente, y son los afectos y las ideas, que es querer compartir.

FB. Me haces acordar las palabras de Antonio, él habla así. De dos cosas habla: sobre los afectados y sobre los afectos.

LR. Casi nada.

FB. Si, casi nada. A ver, estoy tratando, esto puede dar para muchísimo y no quiero robarte tiempo.

LR. Cuando quieras nos volvemos a sentar. Yo encantada de hablar contigo.

FB. Si nosotros pensamos. Una de las problemáticas que vi cuando vine en el 2014, a esto Lo descubrí de casualidad caminando, había un Coder Dojo arriba y encontré con Mónica y Sara Albarellos, todavía sigo relacionado con ellas y las voy a visitar, de vez en cuando. Ese Coder Dojo me pareció, dos veces fui, como que eran de clase media, media acomodada, la vestimenta, a veces la ropa de los chicos, es como que había una excitación extra por la tecnología, es como que

estaban acostumbrados a eso. Fue la primera cosa que vi. Estaba muy bueno, la idea era perfecta, a mí me gustaba lo que estaban haciendo, pero era para, hablando no peyorativamente, lo había tomado una casta, no era para, sino que lo había tomado una casta. Y a eso lo quería poner con un puente con lo de ayer en Villaverde cuando ustedes plantearon el tema de que, lo dijeron abiertamente, que habían entrado en un proceso que se daban cuenta de que no había expansión sobre todo lo que era la comunidad de Madrid. ¿A eso tú lo viste en la investigación sobre Medialab?

LR. Te refieres a

FB. A los públicos y a los tipos de públicos.

LR. Si, si, cuando me refiero a esa homogeneidad, me refiero a que es una reflexión que el propio Medialab no se ha hecho todavía, a quién está llegando y a quién debería llegar. Que esa es otra de las grandes preguntas porque igual la respuesta es queremos llegar a quiénes quienes ya conocen esto y ya van a saber trabajar así. Porque hay un esfuerzo tremendo institucional y en la relación personal que no se si la institución quiere hacer o está dispuesta a hacer. Con el proyecto de los barrios si y esa es la respuesta que ronda a esta pregunta. Hay na intención de llegar a otros públicos, pero lo que sucede aquí dentro la propia institución no se lo ha planteado todavía. Y si es cierto que creo que hay, por ejemplo, desde empezar a traducir el lenguaje. Para mí, muchas veces, los mayores aprendizajes fueron en las visitas guiadas, donde les enseñábamos el edificio, contábamos la arquitectura del edificio, la historia y contamos Medialab como proyecto cultural de una ciudad, como Madrid, y además público, con todas las implicaciones que tiene eso. Y venía gente mayor, a veces venían grupos de personas mayores, y claro eran tremendamente críticos, te ponían en lugares que nunca te habías puesto, y te decían "porque tantas cosas en inglés, si este es un proyecto público para la ciudadanía de alcance metropolitano que es para todos, por qué tantas cosas en inglés" o por qué Llamar lo prototipo cuando podemos llamarlo de otra forma. Parecía que había una intención deliberada de cerrarlo para gente que ya lo conociera. Y es cierto que hay un sesgo de clase social muy

grande y un sesgo de género muy grande, excepto de las actividades que ya están caracterizadas como feminizadas. Cómo pueden ser las que se organizaba sobre cuidados y otras. Hay un problema con la tecnología ha dado que esto se percibe como un centro únicamente para cosas tecnológicas y yo siempre intenté explicar que la cultura digital es una forma de hacer, una forma de un hacer con otros. Una forma de entender determinados dispositivos y ponerlos en juego y eso no implica que haya aparatos tecnológicos. Al menos es mi posición. Entonces será otro de los discursos que teníamos que poner sobre la mesa, bueno para intentar romper idea de que esto no es solamente para los chicos de clase media alta que visten de determinada manera y conozca la tecnología. Contrarrestar no sólo a nivel discursivo sino a nivel práctico también, en base al tipo de actividades que hacemos, es decir al tipo de actividades que estamos ofreciendo. ¿Son actividades que intentó llegar otros públicos o no? Porque si revisamos la labor de Medialab probablemente no.

FB. Desde, a ver el tema del sentido. Más allá de las problemáticas, el sentido de tener un laboratorio de innovación ciudadana, detener un lugar para el hacer, donde las tecnologías pueden ser múltiples, cómo lo plantearon ayer, hasta rescatar y poner en valor cosas ¿Cómo crees que se articula con la ciudad? Lo ves como algo que puede ser significativo, lo ves como un modelo alternativo de articulación. Porque en general las ciudades, yo venía pensando, los ayuntamientos por lo menos desde Argentina, tienen un área de cultura la cual es expositiva, con conciertos y todo eso, después por otro lado tienen la parte educativa qué es un área de talleres, taller de esto y de esto otro. Pero acá lo que veo es que ambas cosas se juntan y se funden, y empiezan a funcionar como para tratar de potenciar, fundar y crear comunidad, y que los mismos, esa comunidad organizada, un poco es lo que yo trataba de ver ayer es una comunidad tratando de organizarse. Donde esa comunidad podría ser individuos del barrio y no del barrio, colectivos del barrio y no del barrio, todos en pos de un proyecto dentro de un territorio, y eso desde los modelos clásicos, donde están las actividades por un lado y los talleres por el otro, no lo veo que se logre, y acá si veo como que se

mezcla eso. Todavía no puedo ver que gusto tiene la sopa. Por eso te quería preguntar si ¿Ves que va teniendo gusto la sopa?

LR. ¿Te refieres de ese cruce de un espacio que es para la producción y a su vez tiene esa dimensión educativa?

FB. Educativa pero no de enseñanza, sino en el aprender juntos, en el aprender haciendo.

LR. Creo que ahí hay dos cosas que llama mucho la atención, y es que Medialab es un centro de cultura digital, que a pesar de que podamos difundir esta visión de la tecnología que no es solo lo material y que también ha y tecnologías sociales, no hay un solo proyecto, ninguno, que se desarrolle sólo por medios digitales. Todos los proyectos implican un encuentro físico en el espacio, un encuentro aquí. Y para mí eso es un indicador muy importante, muy, muy importante, de que esa producción y ese aprender y estar con otros, tenemos la demanda y la necesidad, no sé si es algo más que necesidad pero yo creo que sí, que a ese nivel está, el vernos y hacer con otros y el compartir un espacio físico. Lo material es muy importante en este caso. Hay una conexión muy fuerte con los otros dentro del espacio. Creo que ya es una respuesta a esa articulación dentro del espacio de producción y de crear con otros, por llamarlo de aprendizaje compartido, necesitan de espacios cómo éste que fomenten y acompañen eso, y la propia arquitectura, creo que otra cosa importante, facilite eso. (?) la propia arquitectura impide que tú te encierres en un aula y los demás no vean lo que está sucediendo. Y crea la figura de alguien que transmita a los demás lo que quiera y sin que los demás puedan verlo. Y creo que esa es una variable que no tenemos tanto en cuenta, de lo material y lo físico, y es importante. Y creo que es bueno también que sea un espacio accesible, material y simbólicamente, y yo creo que ese es otro matiz que quizás no se responder a lo que preguntas, no es suficiente con que sea un espacio de producción. Puede haber otros espacios de producción y puede haber otros espacios que rompan la lógica de la cultura como algo que consumimos y que intenten hacer ese cambio, y decir la cultura es algo que hacemos y además lo hacemos con otros. Pero creo que el *valor del Medialab* son esas metodologías

que son pensadas para el encuentro, que son imposibles sin el encuentro y sin la colaboración y sin esa ruptura de diferentes conocimientos, para mí ese es el matiz. Y lo último, por volver a la idea de la ciudad, que incluiste eso al principio, creo que la gran aportación de Medialab, en términos de reflexión o de pensamiento social, ¿Podría una escuela funcionar como Medialab? ¿Podría un hospital? Ya sé que me estoy yendo demasiado lejos, pero para mí es eso, pensar en un modelo de institución que sea replicable. Para mí es la gran pregunta que Medialab pone sobre la mesa.

FB. O sea, si podemos aplicar las metodologías Medialab, las metodologías de comunicación, perdón las metodologías de hacer juntos, las metodologías de colaborar a otros ámbitos.

LR. Si, sobre todo institucionales.

FB. Si ese es otro tema, porque dentro de los laboratorios están, digamos que para mí Medialab es un laboratorio que abarca un espacio geográfico de una ciudad y es lo que lo hace distinto de un makerspace, hackerspace que tienen que ver más con un colectivo de individuos y las relaciones que se establecen. Acá desde las responsabilidades de los funcionarios, servidores públicos diría Marco, no es el pensamiento sobre la comunidad que viene sino es sobre la comunidad objetivo que es Madrid. Por eso yo también trato medir distinto a la hora de ver. Ahora, una persona que pasa por una experiencia de ese tipo, la de participar en un interactivos? de estar con un grupo de trabajo intensamente por un tiempo, sin entrar en términos materialistas ¿qué gana? ¿Cómo se empodera? si querés

LR. Que gana.

FB. Porque si hablamos de valor.

LR. Supongo que gana, Supongo que gana la constatación de que hay otras formas de sentarte y encontrarte con otros. Eso puede sonar muy poético, creo que era en una experiencia vívida.

FB. Como diciendo que hay algo más que el paseo de compras solamente.

LR. Sí, creo que gana una experiencia de vida de cómo es posible encontrarse con otros para, en este caso hacer un prototipo, pero hay otros grupos de Medialab que no necesariamente van hacia un prototipo.

FB. Digo, después de haberlos pasar desde el inicio hasta el final, como se sienten ellos.

LR. Todo el mundo habla de una experiencia muy transformadora en términos personales, creo que la variable de convivencia que tienen estas metodologías hace de esa experiencia vivencial algo tan potente.

FB. Cuando hablas de lo vivencial ¿estás hablando a dos dimensiones? Una dimensión que tiene que ver con que mi proyecto no es mi proyecto, sino la semilla es mi proyecto. Deja de ser mío cuando vienen los colaboradores, donde una métrica de éxito, entre comillas, es cómo se retroalimenta ese proyecto con respecto a la idea original. Y la otra dimensión es, está bien Nosotros somos un grupo de trabajo pero también interactuamos con el otro grupo, otro grupo y otro grupo, ¿a esa comunicación te refieres?

LR. Me refiero a esos dos niveles, incluso no estaba pensando en los promotores sino también en los colaboradores, creo que hay una función social muy importante que es la de reconocimiento. Tiene que ver con decirle a otros tu conocimiento vale, tú saber vale, tu mirada vale, tu experiencia vale, tu sensibilidad vale. Lo que tu aportes aquí vale, y esa es una función social difícil de encontrar en las instituciones, incluso no en las instituciones.

FB. Quien aporta el proyecto ¿tiene esa mirada? ¿Logra legitimar eso?

LR. ¿Quién aporta el proyecto?

FB. Porque ayer me preguntaba, Porque para mí esta experiencia de sentarme en un grupo, no soy antropólogo ni nada, pero había algunas cosas que se me ponían en la cabeza, tratando de entrar en empatía y decía ¿Cuántas de estas personas aceptarán que su proyecto se modifique? que su proyecto no sé ahora

su proyecto y sea el de nosotros. Me entraba esa duda desde no haber participado nunca de un Interactivos?

LR. Creo que tiene que ver con lo que hablábamos antes de soltar el control. Tiene que ver con romper esas ideas de autoría o de propiedad de las ideas. Supongo qué tiene que ver también con trazar el recorrido y decir que una idea nunca es únicamente de uno. Ni siquiera por qué tiene que ver con (?) tiene que ver con otros objetos y otras tecnologías con las cuales nos articulamos y llegamos a pensar lo que pensamos, y a sentir lo que sentimos y demás. Creo que para los promotores si tiene esa función de entender que su idea no es suya, ni el origen y ni es posible desarrollarla solos. Creo que viene a romper con muchas ideas que tenemos incorporado sobre individualismo y de propiedad, es mi idea y yo sólo la llevé a cabo, y que en todo caso los otros sean una prótesis para que yo pueda desarrollar mi idea. Una idea más instrumental de la colaboración frente a una idea de la colaboración que pretende partir de ese reconocimiento y que pretende partir de la visión de que mi conocimientos y se cruza con el de otros será más potente lo que se genere. Eso tiene que ver con poner en el centro la vida, la vida en común, y el hacer sostenible. Que entre todos se puede a sostener que lo que esté en común sea esa vida.

FB. ¿Y eso es trabajo de mediación previo?

LR. Sí, eso es trabajo de mediación previa.

FB. Porque una de las cosas que también descubrí es el valor del trabajo de mediación previo.

LR. Sí, yo creo que si en algún momento puedes hablar con ellos, con los mediadores de Medialab.

FB. Sí, creo que mañana van a estar alguno.

LR. Sí, todo Medialab va a estar, van a estar reunidos a las 4, si quieres yo te presento. Van a estar encantados. Pero sin una labor de mediación previa.

FB. Ahí lo valoré, sacándole el sentido religioso, es una tarea de evangelizar.

LR. Sí, sí.

FB. Es convencer.

LR. Convencer y asumir que legítimamente que hay mucha gente que te puede decir no quiero trabajar así, porque hay otros espacios en la ciudad en la que tú tienes tu idea, te la financian y puedes desarrollar la de esa forma más individual o entendiendo que no tienes por qué perder el control, hay otros espacios para eso. La academia puede ser uno de ellos, como hablamos antes, hay convocatorias públicas y privadas. Si hay otros espacios, y entendemos que no todo el mundo tiene que querer trabajar en (?). Quiero que tampoco aparezca como una visión ideal. Es muy duro sentarse con otros, como decíamos antes, a quienes no has elegido, no conoces y con quienes tienes que llegar a acuerdos. Es un trabajo muy cansado, que tampoco parezca que es un canto a ...

FB. No, porque a esto yo lo contrapongo a la visión del emprendedorismo, si yo quisiera proyectos de emprendedorismo me voy enfrente, al sitio este que está en aquella esquina, a coworking, pam pam, pago esto y pago lo otro, y lo hago bajo el modelo Silicon Valley. Ahora el tema es que también me parece, tengo la percepción, por eso te hago la pregunta, qué en general en la gente que se suma hay una cierta cosmovisión del mundo compartida ¿te parece o es muy distante?

LR. Yo me he hecho a veces esa pregunta de qué es lo que hay en común, qué hace que todos estos experimentos que decíamos ayer, porque son experimentos de convivencia por lo que estamos hablando, puedan suceder. Ya no digo tener éxito o no, digo que haya gente que se apunte a las convocatorias, y haya que gente que venga y esté dispuesta a dedicar su tiempo, que es otra cosa que hacen con sus vidas. Todos tenemos vidas muy, pero muy llenas de otras cosas y dedicar su tiempo y energía y ponerla aquí. Para mí es una pregunta que me fascina el que lleva a alguien a entrar en este experimento y a quedarse en él. Como hablábamos antes. Y quizás es algo que tú llamas cosmovisión. Yo lo veo como algo más vago que una cosmovisión, lo veo como una cierta.

FB. Qué se yo, una posición ante el mundo.

LR, Exacto, una determinada posición ante el mundo, sería muy interesante.

FB. Habría que hacer un análisis del discurso, para ver qué cosas aparecen en el discurso, porque a mí me da Cómo entender eso. En los Interactivos es distinto, hay colaboradores, hay viajes, hay otras motivaciones. Yo he entrevistado a gente de México, de Brasil y de Colombia que estuvo participando acá como colaboradores. Veo que hay una base de activismo social, entonces bueno. Por eso mismo lo de Villaverde me parece genuino. A mí me llamaba la atención.

LR. En ese sentido sería muy importante hablar con ellos acerca de qué motivaciones tienen, porque me parece que hay una conexión muy grande con el territorio y a crear cosas por el territorio, por tu comunidad, por tu gente. Y creo que hay un paso más allá de eso, por lo que estábamos hablando ahora, quizás el proyecto se podría haber presentado a una convocatoria de un banco o de una fundación privada e intentar conseguir medios para tratar de llevar a cabo este proyecto para el barrio, teniendo la misma conexión con el barrio. Pero supongo que hay un posicionamiento, no sé si llamarlo político, no sé cómo llamarlo.

FB. No sé, te pregunto, Medialab de la gente que lo conoce, digamos en Madrid está asociado, a una gestión política, a un signo político.

LR. Si, sí. Entonces hay una conexión que se hace muy fuerte entre Medialab y el 15M. Se ha dicho peyorativamente que esto ha sido un nido del 15M.

FB. Porque no lo pude ver a eso, por eso te lo pregunto.

LR. Y se ubica rápidamente en ese espectro, si queremos seguir llamándolo de izquierda.

FB. Pero también habla bien de los últimos años del ayuntamiento pasado, que no lo mató, entre comillas, ni lo colonizó. Hablando en términos sudamericanos.

LR. Yo creo que es un caso de estudio muy interesante como ha crecido Medialab, Porque incluso con un gobierno.

FB. Son cosas que te pregunto porque son reales. Esto es un espacio de poder, no somos ingenuos.

LR. Sí, sí, esa asociación es muy rápida, es muy fuerte y está entre la gente que ya lo conoce. Creo que es otro caso interesante por esa relación que tuvo Medialab con el anterior gobierno. Un gobierno muy conservador, que tenía una idea de la cultura realmente diferente. Y ahí Medialab supo jugar muy bien la base de lo tecnológico armando un cierto escaparate para la ciudad en términos de la innovación. Creo que supo jugar bien esa tensión y ese baile entre, bueno. Si, por una parte les decimos lo que queréis escuchar, pero por otra parte estamos trabajando con gente, que por ella cosmovisión que acabamos de mencionar o por algo así, sigue dedicando su tiempo. Porque no olvidemos que la mayor cantidad de gente que viene aquí no recibe, en términos materiales y monetarios, nada. Gente que decide que su tiempo, su energía, su cuerpo y sus ideas lo va a poner aquí, lo va a poner aquí con otros, desinteresadamente y de manera abierta. No sé, yo lo llamo pensando en el bien común, en que algo hay que hacer con todo esto porque los que nos rodea es bastante terrible.

FB, Si te gusta el tiempo y las personas te recomiendo, hay unas palabras muy lindas de ex presidente uruguayo Pepe Mujica que hablan del tiempo. El tiempo es lo único el capitalismo no te puede robar, más o menos, porque estoy parafraseando, es tuyo y tú decides lo que haces. Se agradecido por el tiempo de las personas. Hace una charla así. Las palabras sobre el tiempo de Pepe Mujica, deben tener un año o dos. De ahí aprendí a decir gracias, estos minutos que me estás dando vos tienen un valor tremendo para vos, tu decidiste regalarme tu tiempo. Porque lo pongo en ese contexto. Avanzando un poco. Yo quería repasar los pasos de Villaverde porque me cuesta encontrar a veces, entre comillas, prescripciones o recetas de la metodología. Creo que te pregunté ayer y me decías que hay muchas cosas que Incluso como que se hacen a propósito, no se terminan de cerrar o bajar. Acá ustedes arrancaron, bueno, esto está en un proyecto mucho más grande que es el proyecto de ver si Medialab puede ser distribuido para que pueda llegar a esos espacios donde no llega hoy y pueda ser

un activador del aprender y construir juntos. Eso era el proyecto, ¿cómo se llamaba?

LR. El proyecto grande se llama Experimento Distrito.

FB. Y ¿tú estás en Experimenta Distrito?

LR. Sí, eso es.

FB. ¿Idea de quien fue Experimenta Distrito?

LR. Es una idea que tiene el propio Medialab, yo creo que, particularmente Marcos es quien ha estado más realizando esa reflexión sobre lo que hemos venido hablando, de la diversidad de públicos, de a donde no está llegando Medialab y a dónde querría llegar. Y de esa reflexión de haberse llevado unos cuantos años con este modelo de Medialab, de darse cuenta de que era una de las ideas que había que trabajar. También está el momento político, el momento histórico de la ciudad y todo eso.

FB. ¿Y ahí tu enganchas? a partir de investigación que hiciste hacia dentro, sobre el propio Medialab, objeto de estudio.

LR. Es la parte en que me enganchó, pero más en concreto, a partir de mayo de este año, el Área de Participación del ayuntamiento, porque Medialab pertenece al Área de Cultura como sabes, pero el Área de Participación es una de las áreas nuevas creadas por el gobierno, donde participación, gobierno abierto y transparencia le llama. Pero estaría decir subvencionar, no es exactamente una subvención, financiar tres nuevas líneas de actuación Dentro de Medialab. Tiene que ver con: datos abiertos, herramientas digitales para la participación y tiene que ver con Innovación social. Entonces yo entro a trabajar dentro del área de innovación social, y ahí es donde vemos que en tanto que Medialab tiene su interés por llegar a otros públicos, de romper esas inercias de sólo llegar a los que estaba llegando. Está esa idea de distribuir el modelo, la forma de funcionar de Medialab hacía los extremos. Y ahí es donde se pone en marcha el proyecto en

FB. ¿Y ustedes toman como base, como insumo de trabajo para arrancar , la metodología Interactivos?

LR. Eso es, tal como te comentaba ayer es una hipótesis que lanzamos, eso es importante remarcar lo en todo este proceso.

FB. Sí, sí, lo tengo anotado.

LR. Creo que los mayores logros, no, los mayores descubrimientos del proceso hasta ahora de Experimenta Distrito, que en concreto es en Villaverde, que hay muchas cosas de esa metodología que una vez que la sacas de Medialab se caen, o empiezan a tambalear. Pero hay otras que son fuertes, no quiero decir que no.

FB. ¿Ustedes cómo lo programaron? Primero sensibilización, buscaron actores aliados, actores del territorio, fueron a ese espacio de La Nave, después hablaron con referentes del barrio. Perdón ¿Villaverde es un distrito, después abajo tiene barrios?

LR. Sí, eso es cada distrito

FB. ¿Ustedes trabajan con distritos?

LR. Si, la ciudad tiene 21 distritos y cada distrito tiene barrios. Nosotros solemos decir barrios, lo tenemos más incorporado, pero lo exacto es decir distrito. Y Villaverde es un distrito.

FB. Y ahí ustedes empezaron a hacer la tarea de mediación, es para resumir lo que entendí yo, así me validás.

LR. A mí me ayuda también.

FB. Y, bueno, empiezan a hablar, primero con los actores más fuertes que los ayudan a sostener. Modifican la metodología, porque antes eran proyectos individuales y ahora pueden ser de colectivos. Pero tienen el problema que los colectivos no quieren que tomen el trabajo del grupo, sino quieren que una parte

del colectivo esté pero que haya hibridez, que haya colaboradores que no sean del colectivo, eso es nuevo, novedoso y ahí también se producen tensiones entre.

LR. Hay conflictos.

FB. Sí, sí, uno los huele, o temas no cerrados. A ver, Hacen esa tarea de sensibilización, y una vez que está hecha abren la convocatoria. 38 proyectos es bárbaro, ideas digamos, Después a esas ideas las bajan a proyectos, están los mediadores que ayudan escribirlos o a focalizarlos un poco. Una vez que hacen eso vuelven a una nueva convocatoria donde invitan a los que no participaron, digo a los no seleccionados a presentarse como colaboradores. Hicieron la reunión de la semana pasada donde se conocieron todos y expusieron sus proyectos, y además, entre comillas, los vendieron para conseguir colaboradores. Todo eso con el apoyo, por otro lado, de la web de las redes sociales. Y ahora hicieron a ser la segunda reunión aquí en Medialab, donde repitieron lo mismo pero en la casa, además ayudó a la gente a conocer este espacio. Si esto a futuro va a ser una red hay que conocer también este espacio, porque cuando se conecte parte de la red. Ahora largan, este fin de semana se reúnen viernes sábado y domingo todos los equipos, van a tratar de incorporar los colaboradores, se van a conocer, el dueño de la idea la va a presentar, van a empezar a hacer las retroalimentaciones, y van a tratar de definir alguna metodología de trabajo para ver de ahí y durante 3 semanas como avanzan sobre esa idea. A las 3 semanas se reúnen otro fin de semana completo. Terminan de cerrar las ideas los grupos, todo en forma presencial, independientemente de los encuentros parciales que hubo en el medio, pero que son pactados entre ellos, y qué pueden ser también con los mentores y los referentes técnicos si hubiesen afectados. En el medio, bueno, Medialab va a proveer de algunos elementos y algunos insumos para llevar adelante los proyectos. Luego en ese segundo fin de semana se tratara de documentar todo lo posible, cerrarán las producciones y se harán algunas exposiciones sobre cada uno de los proyectos y de los prototipos llegados. Además, en el medio, lo que van a hacer son una serie de actividades, de cara al distrito, como para seguir esa tarea de mediación, para tratar de comprometer más

a la gente, para mostrar Medialab, los proyectos Medialab, etc, etc. Como para tratar de logrando vínculos más fuertes con el territorio y además mostrando a propia gente del territorio trabajando para su territorio. Bueno, hasta ahí es lo que tengo, no se sí.

LR. Perfecto.

FB. Ahora, una de las cosas que pasaban, esta gente, por lo que yo veía, quiere más que un prototipo o hecho imaginario algo más que un prototipo ¿Eso lo evaluaron? porque en general en los Interactivos? terminan con el prototipo y es lógico que terminen con un prototipo porque no es un taller de producción final. Esos prototipos después pueden continuar con otras vías, con otros financiamientos, los productos que se logran pueden ser pruebas de concepto. Pero esta gente está en el barrio, vive todos los días, pero el prototipo a mí, esto es de Bordignon, les genera esperanza, pero les puede generar una falsa esperanza de que en prototipo. Ellos no van por el prototipo, ellos van por poder mejorar la gestión de la basura, porque la barra de deportes y el deporte ayude a que los chicos se junten más y dejen o aminoren vicios, y la escuela quiere verdaderamente que la conozcan porque detectan que no hay una buena relación con los vecinos, entonces noto como eso. La pregunta es ¿ustedes lo vieron?

LR. Si, si lo vimos

FB. Es una pregunta abierta, comparto una sensación.

LR. Lo hemos visto como tú, en el equipo lo hemos visto y es una de las cosas que más nos preocupan, porque ahí tenemos un desafío y quizás es lo que estábamos hablando, quizás hay una parte de esta metodología que no responde y quizás proponer a la gente que durante 3 semana hagamos prototipos cuando hay (?) en un territorio tan fuerte y con lo que ellos tienen como idea de lo que significa hacer algo para el barrio y que quizás no sea un taller de prototipado. Mucho menos un taller de prototipado rápido. Y para mi es una de las grandes preguntas que iremos, bueno una vez que terminen los talleres y busquemos esas estrategias de continuidad, que eso es lo que contábamos ayer, que nuestro

compromiso llega hasta esas tres semanas y una vez que terminen los talleres, al día siguiente, vamos a.

FB. En eso son muy claros, son totalmente sinceros.

LR. Es que yo creo que no podemos y que no debemos ir más allá porque no es sólo cuestión del Medialab. Ahí estamos hablando de pensar a una escala ciudad. Hay muchos actores magia de Medialab.

FB. Cuáles son esos factores que deberían tomar la posta, capaz que esa la pregunta, o la carrera por el desarrollo.

LR. Eso es, y creo que Medialab es coherente con su forma de trabajar en sus propuestas. Lo que intenta es articular y conectar procesos, y procesos con ideas, e ideas con personas, esa es la labor de Medialab. No se que herramienta sería la que va haciendo esas articulaciones, esas conexiones. Y ahí es donde nosotros podemos apoyar.

FB. Suponiendo que esto da, validan la prueba, la prueba sirve, acomodan la metodología donde haya que acomodarla. ¿Cómo ustedes están visualizando, en caso de ser positivo, como sería la cosa sostenida en el tiempo en un distrito?

LR. Te puedo hacer una pregunta o quizás es una pregunta que me hago a mí ¿qué significa que la cosa funcione? Porque para mí es otra de las preguntas ¿Cuál es el indicador de que esto ha ido bien? yo me lo pregunto mucho, y como lo has dicho ahora me ha gustado también.

FB. Para mí, un indicador podría estar en función de que es energía y esas ganas de trabajar y colaborar, que vamos a encontrar en toda comunidad, pueda tener un ámbito donde fluya, donde se reconozcan, donde el proyecto de tal sea tan importante como mi proyecto o en el que estoy, donde haya ese reconocimiento mutuo y ese ámbito donde se teje espacio, digamos. Ahora, se rompan los personalismos y se arme como un metaespacio, donde cada uno este con sus particularidades, pero empiece a agruparse en un orden de magnitud superior. Ahí lo vería, si se da.

LR. Yo estoy de acuerdo y creo que eso que yo comparto es independiente de que los prototipos se consigan o no, para mí lo es. Sé que podría decir que la forma de conseguir eso que acabamos de decir es a través de un buen prototipo, yo ahí discrepo.

FB. Si para mí el prototipo es una metáfora, me parece que es más importante saber que ellos tienen apoyo técnico, cuando lo requieran a futuro, que ahí me parece.

LR. Si, pero manejamos esas dos dimensiones que a mí me parecen difícil de conjugar en este proyecto.

FB. Pero él hacerle algo también o el tener algo como propio, también es simbólico me parece, porque síno quedamos en el plano de la asamblea. Por eso me parece que hay esa tensión, donde con el prototipo no alcanza, pero el prototipo es simbólico.

LR. Sí, hay una parte de la producción, de la producción literal de algo y de algo que tenga una materialidad, que también genera mucha comunidad, entorno a eso material que va tomando forma. El proceso va tomando forma, pero también hay algo material que va tomando forma y que es necesario, y que traduce y traslada lo que va sucediendo en el grupo. Yo no digo que no, pero me parece que en este proyecto hay como dos escalas difíciles, el día 18 de diciembre terminan los talleres y el día 19 de diciembre ¿qué empezamos a hacer?. ¿Empezamos a pensar en continuidad de un prototipo? y continuidad significa financiación, conexión con otros actores, significa visibilidad, ¿qué significa?, esa es una pregunta, y la otra es, no olvidemos que los proyectos queremos que tengan continuidad en tanto que responden a los objetivos de que se establezca un laboratorio ciudadano permanente en un Distrito. No es tanto los proyectos por los proyectos, en el buen sentido de la palabra, creo que el objetivo de Medialab no es dar continuidad a los proyectos, es dar continuidad al marco que acoge a esos proyectos y que acogiendo a esos proyectos permite que haya un laboratorio ciudadano permanente en un distrito. Entonces es muy difícil.

FB. Yo el objetivo lo puedo suponer, ¿Cuáles son las actividades permanentes que debería tener un laboratorio permanente en un distrito? el objetivo lo sabemos digamos, ¿cuáles son las actividades permanente? Supón que se decide en Villaverde permanente, ¿cuáles deberían ser las que piensan ustedes, si las han pensado, las actividades que deberían desarrollarse ahí adentro para que ese laboratorio tenga sentido con los objetivos?

LR. Las actividades deberían ser las que la gente proponga, que es lo que sucede aquí. Sería un espacio que fuera capaz de acoger propuestas de los ciudadanos y acompañarlas y llevarlas a cabo. Que es la propuesta de Medialab de la que hablábamos antes, de que no es un lugar para consumir sino para producir, y para producir lo que has decidido con otros de la forma más horizontal posible y digamos, lo menos jerárquica. Yo diría actividades o temáticas las que la gente proponga. Otra cosa es que cosas creemos nosotros por la visión de Medialab que debería tener ese lugar. Nosotros creemos que debería tener mediadores, pues estamos hablando de un espacio de acogida, un espacio de escucha, creo que no lo hemos dicho en la conversación pero es muy importante contar con un dispositivo de escucha fundamentalmente, debería tener, diríamos nosotros, pero creo que también el proyecto, y volviendo a lo de antes, pretende soltar el control. Entender que son las propias personas de Villaverde quienes van a dar forma a ese espacio ciudadano, que evidentemente tiene que tener características que lo hagan reconocible como un laboratorio ciudadano. Para nosotros cual es nuestra (?) sin duda un equipo de mediación, sin ninguna duda, sin duda un tipo de arquitectura determinada que permita todo esto, sin duda un relato por detrás que explique que la cultura digital no es solo, lo que estábamos hablando, que la tecnología es esto, determinadas cosas. Pero para mí no es tanto que sucedería ahí en ese laboratorio sino como damos el salto del 18 de diciembre, que va a haber 10 prototipos y toda una experiencia de recorridos de convivencia, que lo comparto totalmente, como hacemos, como vamos desde ahí, desde ese día, hasta el día en que ojalá haya un laboratorio ciudadano en Villaverde. En ese proceso que va ahí cómo nos articulamos con quien y como para que esa experiencia de prototipos de 3 semanas pueda dar el salto, que no es un salto es

un proceso de ida y vuelta, lo que ya sabemos dado que es un proceso así, para mí es ahí, es el matiz que yo quería hacer, que no es tanto vamos a pensar en la continuidad de 10 prototipos, no es tanto eso, sino que a continuidad de esos proyectos responda al objetivo de que eso genere un espacio ciudadano en el distrito.

FB. Pero las alianzas ahí, me parece, deberían incorporar a otros actores porque ahí como hablamos de que los problemas y objetivos son distintos, porque están vinculados al barrio netamente, ahí me parece que entrar en relación con otras partes del ayuntamiento, que capaz que no pasa tanto acá por, me parece que van a tener que empezar a hacer cosas nuevas, en el sentido de decir tenemos el día de mañana como un grupo de interés que es sobre la mejora de las especies verdes del barrio, no sé, por decir algo. Porque queremos que representen también la multiculturalidad y eso, bueno estamos con el botánico de al lado del Matadero y también estamos con la gente de parques y jardines, que son quienes tienen a su cargo la supervisión. Y ese tipo de articulaciones me parece que van a hacer propias y genuinas, me parece que pueden llegar a ser propias y genuinas de este tipo de proyectos.

LR. Cada proyecto o cada prototipo, si queremos llamarlo así, tiene que ser un disparador de conexiones dentro del distrito. Si nosotros somos capaces de eso

FB. Y ahí si el Medialab es el gran articulador

LR. Ahí sí, siempre que su figura articule y vaya convocando a gente que en torno a esos prototipos y proyectos, y dispare otras conexiones, y esas conexiones que vayan sedimentando (?) que termine siendo una estructura, y una estructura institucional, nos guste o no, y que tiene vocación de ser estable, de ser permanente y de ser inclusiva y (?).

FB. Qué interesante, la organización se constituye como una organización de conexión organización de servicios a demanda, como estaban pensadas las instituciones de la modernidad.

LR. Y además el propio Medialab intenta como que esos tentáculos vayan más allá de sus propios, bueno, lo que es percibido como el ámbito de actuación de Medialab, que en este caso es muy restringido por lo que decimos. Hay mucha gente de la ciudad, una ciudad como Madrid de tantos millones de habitantes, pensar en escala de ciudad es como que hay una tensión. Porque creo que la mayor cantidad de reflexiones que se hacen en Medialab, a través de la práctica, tienen que ver con pensar con que ciudad queremos y qué ciudad estamos construyendo. Pero a la vez se nos hace una escala difícil de manejar. Y de ahí también esa idea de distribuir y de que haya Medialabs en otros lugares. Es una relación un poco conflictiva con la ciudad.

FB. En lo posible, a medida que crezcan, también pensar con las posibles oficinas u otros espacios que compitan, porque mientras eres chico no eres competidor y ahí también van a tener que empezar con una mediación hacia adentro, por ejemplo en el ayuntamiento. Lo digo, porque lo digo, estuve en una reunión el miércoles pasado, donde me invitó Marcos, con la gente del ayuntamiento, y un poco también en el charlar y en el ver. Bueno, a ver, el día de mañana los que están dando un curso (?) se nos ponen a dar un curso y nos van a reducir el presupuesto (?), entonces también ahí hay una mediación. Y los de parques y jardines "como se meten estos a decir, si nosotros hasta ahora hemos".

LR. Ahí hay una percepción como de injerencia, pero también hay como una parcelación del conocimiento

FB. Del conocimiento exactamente, por eso digo que ahí es donde me parece que también empieza el verdadero laboratorio ciudadano, la definición del verdadero, porque es el que pone en diálogo a los vecinos con sus propios servidores y representantes de nuevo.

LR. Sí, sí.

FB. Como una suerte de organización que está entre varias aguas.

LR. Y que tiene que ser capaz de moverse en aguas tan diferentes, eso implica manejar códigos, lenguajes, timos, tiempos muy diferentes.

FB. Terminamos haciendo un reportaje de reflexión. (?) Dispara bastante para pensar. Bueno, yo para ir cerrando esta primer parte, te lo prometí, y segundo te quiero escuchar y sacar insumos para no preguntar de gusto ni hacerte perder el tiempo.

LR. No te preocupes por el tiempo y otro día podemos seguir viendo cosas.

FB. ¿Piensan más allá del prototipo? ¡No es peligroso no pensar más allá del prototipo en los barrios? me lo había anotado

LR. Hoy hemos tenido una conversación interesante aquí con los mediadores y nos decían que pasa si la gente quiere continuar, pero nos dicen que no quieren que sean en el marco de un laboratorio ciudadano, por ejemplo.

FB. (?) mientras no esté claro que va a ser después ,ustedes son dinamizadores, es una locura no continuar, que ellos no continúen. Decirles bueno ahora terminó, es mi barrio y nuestras ideas.

LR. Si, ya estábamos aquí antes nosotros.

FB. Bueno, un poco cerrando es sobre lo que habíamos arrancado, después de toda esta recorrida, ¿porque justificarías hoy la existencia de estos espacios en ciudades?, ante alguien que te pregunte.

LR. Porque creo que en tanto que el espacio institucional derrumba muchas de las barreras que normalmente encontramos en la relación con las instituciones, hace que sea permeable, hace que sea un espacio más habitable, y eso tiene un gran valor que hace que luego se pueda extrapolar también a espacios no institucionales. Pero creo que hoy en día aporta ese valor, de hacer la institución más porosa, más permeable, que sea más fácilmente navegable y legible. De que se considere también, no sé, tenía que ver con eso que decías del reconocimiento, como algo importante el reconocer que la experiencia, el saber y el conocimiento

de cada cual tiene lugar aquí. Un espacio que acoja eso, me cuesta pensar en otro espacio en la ciudad que haga eso y en el tal haya un intento deliberado de escuchar. Como decíamos antes, en la medida que la mediación es tan importante en un espacio como este, es una institución que está dispuesta a escuchar, cometerá muchos errores, pero que deliberadamente esté en el diseño institucional tener un dispositivo de escucha abierta, a mí me parece muy potente. Y que sea un lugar en el que la idea de aprender, de aprender y sobre todo de poner en valor los errores, incluso el fracaso si quieres, que tiene que ver más allá de la experimentación el comprobar y ver, equivocarte y volver a probar, que sea de escucha, de aprendizaje y de una valoración del error, de aprender a convivir con el error, eso que parece que en los centros educativos tantas veces nos han dicho que hay que evitar en la vida, en cualquier aspecto de la vida, creo que tiene un valor muy grande.

FB. Para que estos espacios crezcan, para que estos espacios florezcan, para que tengan más impacto ¿qué desafíos tienen?

LR. Supongo que no son espacios que se consideran productivos, en el sentido de que no generan lo que tienen la capacidad de decidir sobre qué servicios que hay en las ciudades, diríamos que esto no es, ¿qué genera esto? en esos términos.

FB. Una mediación hacia la política estaría faltando.

LR. Totalmente, al menos en este contexto, no sé en otros países y en otros lugares, intuyo que puede ser.

FB. Totalmente desconocido, el concepto de laboratorio de innovación es, si se quiere decir, está en algunas ciudades pero como parte de un discurso de vanguardia. Pero como carne, como el cimiento, capaz que son más las cosas híbridas que se arman en este sentido que proyectos oficiales.

LR. Ahí falta esa mediación en relación con las administraciones. Creo que son proyectos que funcionan mejor con la proximidad, con administraciones locales,

pensando en lo que hablábamos antes, escala de ciudad más que estatal o de otros niveles creo.

FB. Cerrando y volviendo al principio, como para cerrar, la educación ¿tiene cosas para aprender de estos espacios?

LR. Yo creo que aquí es como que se rompe la idea de transmisión lineal, se rompe mucho la transmisión lineal de una persona a otra u otros, eso creo que es lo que mejor funciona. En la medida que yo conozco esa lógica se rompe y bastante rápido. Creo que tiene que ver con algo que hemos hablado, dado que es un espacio en el cual se puede llegar un poquito más rápido que en otros a sentir que ese conocimiento es legítimo y es válido, y que otros lo escuchan, por lo que hablábamos de esa intención deliberada de acoger otros conocimientos y saberes. Y eso creo que se rompe muy rápido, esa idea de que el saber está aquí, y quienes lo reciben están aquí, y que se transmite de una forma línea, eso se rompe muy rápido. Supongo que eso puede ser un aprendizaje interesante para los modelos educativos. En términos de educación me parece que tiene mucho que ver con aprender a través del hacer, que no es necesaria una teoría previa para poder hacer. Muchas veces la teoría se construye en el hacer, eso es otro aprendizaje. Creo que nos constriñen mucho los espacios educativos, porque para hacer tienes primero que saber, no, el hacer es otra forma de saber. Eso es una ruptura grande.

FB. Y un profesorado, a ver, ¿cuál piensas, a partir de las experiencias, que debería ser el rol del profesorado en esta nueva configuración socio-técnica que estamos teniendo en este momento?, a partir de las experiencias de aprendizaje que tú has visto y tenido.

LR. Dices cuál es el rol del profesorado ¿en estos espacios o llevado al plano educativo?

FB. De alguna forma me lo estás diciendo, se rompe esa distancia, donde la autoridad me la da el saber previo.

LR. Eso se rompe, yo vuelvo mucho a lo de antes, pero me parece que pone tan en jaque las nociones que tenemos tan incorporadas sobre el control.

FB. Ustedes utilizan figuras de mentoría, por ejemplo.

LR. Sí, pero volvemos a lo de antes, hay un soltar el control, y creo que eso para la figura del profesorado es otra de las cosas que pueden ser valiosas. La figura de mentoría, que se puede confundir con la de un profesor, es una figura que acompaña, que genera más preguntas que respuestas, es una figura que escucha y es una figura que se pone como de absorber lo que venga de los propios grupos y se coloca en un lugar secundario frente a ellos. Por otra parte, creo que también en términos de educación otra de las cosas que sucede aquí, que es un lema que utiliza un colectivo de Sevilla, que realizó un documental sobre

FB. ¿ZEMOS?

LR. Sí, no me salía. Dice que la educación puede suceder en cualquier momento y en cualquier lugar. Creo que es como también permitir lo inesperado. Tiene que ver también con la gestión de la incertidumbre, en un laboratorio jamás sabes lo que va a suceder, jamás, nunca. Y si sabes lo que va a suceder mal. Como decíamos ayer, si la idea es, si en laboratorio sabes lo que va a suceder yo creo que mal. Esa parte de gestionar la incertidumbre, de no saber para dónde vas a ir me parece muy importante en términos educativos también.

FB. Pero esa incertidumbre va acompañada de certezas que son los objetivos finales y el para qué están.

LR. Si, y porque estamos aquí también. Eso genera una certeza suficiente para poder acoger la incertidumbre de hacia dónde vamos. Hay un porque fuerte, y entonces cuando tienes la seguridad, yo creo que nos pasa a todos en nuestras relaciones, personales o de cualquier tipo.

FB. Qué paradoja, una de las paradojas más interesantes que hay en estos lugares. Como conviven la certeza con la incertidumbre.

LR. Y creo que eso tiene un valor para la educación muy importante.

FB. Te agradezco muchísimo Lorena.

(Fin de la entrevista)

Entrevista a Chema Blanco

Fecha de realización: Madrid, 16 de noviembre de 2016

Cargo: Coordinador de un proyecto europeo de Ciencia Ciudadana por parte de Medialab-Prado.

Perfil: investigador, consultor y formador en tecnologías interactivas no convencionales. Ingeniero de Telecomunicaciones (UPM) con Máster en Ingeniería del Conocimiento (TU-Delft) y Máster en Sistemas Interactivos Cognitivos (UPF).

Razón principal de la entrevista: Posee una experiencia de trabajo importante en Medialab-Prado, tanto como participante de Interactivos?, como luego así también, en el rol de mediador investigador.

FB. Están y se desarrollan en prototipos aunque a veces no lleguen a cosas finales, porque, me parece que por un lado hay herramientas, si se quiere decir, hay una buena apropiación de las tecnologías, por un lado, para los usos que quieren estos colectivos, no para usos guionado o pautados, y por otro lado, hay metodologías emergentes de nuevo contexto. Que están más naturalizadas con esta configuración socio-técnica del mundo. No estoy diciendo que lo nuevo rompe a lo viejo, si no estoy diciendo que hay más sincronía en comprender al mundo, tratar de aportar e intervenirlo en algunos de estos espacios, que en otros espacios a los cuales está reclamando esto. Por ejemplo, uno de los espacios a los cuales se le reclama sincronía es a la escuela, como institución. Entonces yo lo que busco son puentes, ver si hay posibilidad de puentes, como gran pregunta, no estás centrado en las herramientas, pero si se ha entrado en la formas de colaboración, en las metodologías, en los intereses. Por eso me interesa mucho la mediación para poder ayudar a la educación reglada, poder contribuir. Ese el

marco general en el cual estoy, entonces para mí uno de los casos de estudio en mi tesis, estoy terminando una tesis de doctorado es Medialab-Prado. ¿Por qué? porque he entrevistado a más de 20 referentes en Iberoamérica, de este tipo, y es mucho de ellos la referencia, entre comillas, cómo le digo a Marcos, se reconocen hijos de Medialab. Gente de Colombia, de México, de Brasil, gente de distintos lugares que además y lo que más reconocen es el tema de las metodologías, y el caso particular de la metodología Interactivos?. Que era un poco en lo que me quería centrar, yo fui anotando para no perder mucho tiempo contigo, digamos para no hacerte perder tiempo a ti, un poco cómo tres partes trabajar. No sé si la terminaremos hoy, pero la idea es trabajar en una primera parte, tú participaste en un interactivos, una vez como participante de afuera de Medialab, después te uniste a medias y participante de interactivos, pero del lado de adentro, esa sería la segunda parte, y una tercera parte es tu rol como investigador mediador. Que esa es la otra novedad que está portando Medialab que los mediadores se elevan cognitivamente y se comprometen de otra forma. Para empezar, estuve viendo tu ficha, tu perfil, ¿cuáles son tus intereses? o ¿en qué centrando más que nada tus intereses?

CM. A ver, es una pregunta muy genérica, y dentro de Medialab el rol ha cambiado también este año. Ahora mismo estoy centrado en todo este proyecto de ciencia ciudadana, no sé si ..

FB. Ciencia ciudadana

CM. Si

FB. Yo no lo tenía claro, porque por un lado vienes las tecnologías interactivas, pero por otro lado te vi que tiene intereses en permacultura, por eso trataba de ...

CM. Una curiosidad que es malísima.

FB. Muy ancho, divergente.

CM. No, yo estuve el año pasado como mediador e investigador, entonces eso me permitió el contacto con grupos locales, al menos en la parte de agroecología. Y

aparte mi formación académica fue científica y técnica, pase por la academia algunos años. Y el caso es que estoy en un proyecto europeo de ciencia ciudadana donde Medialab es como el líder de un paquete de sustentabilidad ambiental, de ciencia ciudadana en medio ambiente, eso es

FB. O sea ciencia ciudadana aplicada al campo agro

CM. No, aplicada al campo de sustentabilidad medio ambiental, monitorización de pájaros,

FB. Ahh, está bien, como las comunidades ebirds

CM. Si, si que normalmente han sido amateurs

FB. Justo la última entrevista que tuve en Buenos Aires fue qué hace estos temas de ciencia abierta, y es Mariano Fressoli, que trabaja, fui a una conferencia de la última vez, anótatelo si quieres, Mariano con dos eses Fressoli, y él trabaja desde la sociología urbana digamos y estudia los movimientos de innovación de base. Mariano Fressoli con dos eses.

CM. ¿Y con ene?

FB. No con l, si te pierdes justo le envié un paper de él a Marcos que habla de los movimientos innovación de base que es la categoría en la cual está, en sociología, el Medialab.

CM. Te digo, me preguntabas por los intereses. Mis intereses siempre en el campo de

FB. Y tu investigación con mediación ¿acá tiene que ver con esto, en este momento?

CB. No, yo he dejado esa parte de la investigación en Medialab, estuve el año pasado entero y ahora paré en octubre.

FB. ¿Y ahora cuál es tu tarea central acá, digamos?

CB. Es la gestión del proyecto europeo, la estoy coordinando, es la parte del proyecto europeo. Lo que hago básicamente consiste en, bueno mi jefa es Laura, es como la cabeza del proyecto dentro de Medialab. Entonces hay que hacer un montón de tareas a nivel burocrático y después tenemos que planear una serie de talleres, y tal. Es toda esa parte de coordinación y de producción.

FB. ¿Y tiene que ver como promover actividades en torno a ciencia ciudadana el proyecto.

CB. El proyecto sí, de lo que se trata es, el proyecto se llama Do it with Science, entonces es llevar esa parte de ciencia ciudadana, que tenga un impacto más amplio para que el público en general sepa qué puede hacer ciencia, como un amateur, y que esté metido en el tema. Lo que queremos es ofrecer puertas para que la gente se implique en la medida de que pueda.

FB. O sea que, entre comillas, sería una tarea de evangelización, de promoción, de difusión

CB. Los (?) pares europeos van a organizar diferentes actividades. Unas en torno al biodiseño, ahí no me meto porque ahora mismo la definición no está clara, y el otro gran campo de actuación es el de la sustentabilidad ambiental. Y es dónde Medialab actúa como coordinador, en todo lo que hace, tiene que reportar lo que hagan otros pares, las relaciones, mapear los grupos locales.

FB. ¿Y trabajan con comunidades, con colectivos?

CB. La idea es esa, pero lo que pasa es que proyecto acaba de empezar. Entonces ahora mismo trabajamos con *paperworks* para la Unión Europea. Pero sí sí, la idea es, yo si es como que estoy organizando algunos colectivos, entonces la idea es como ir (?). Donde la ciencia ciudadana puede ser útil para estos colectivos, y entonces la idea es como ir por las (?), donde la ciencia ciudadana puede ser útil para estos colectivos, estos colectivos ya sean agentes sociales o agentes institucionales como el área de medio ambiente del ayuntamiento. Entonces plantear las actividades y los talleres, en la medida de lo posible y sin

perder de vista que son propuestas abiertas de prototipado, pero ver si de alguna manera se pueden enfocar para dar una respuesta que sea útil.

FB. ¿Y tienen algún grupo de trabajo, acá en Medialab, de ciencia ciudadana?

CB. No, no hay nada, no existe ningún grupo de trabajo permanente que trabaje. Hay diferente gente y tal qué ha asistido a algún evento. De hecho, ahora en noviembre tenemos un evento, 25 al 27 de noviembre, qué es un encuentro de ciencia ciudadana junto con Ibercivis, (?), la Caixa y tal, y entonces digamos que va a ser un evento más o menos grandecito, donde va a haber talleres y partners europeos que explicarán también algunas cosas. Entonces, la idea es también que ese evento sirva de excusa para ayudar a diseminar la idea de ciencia ciudadana a través del proyecto europeo, y también escuchar y recoger mucho feedback de tanto los participantes como los (?).

FB. Y ahí, a ver. En este tipo, no en la temática, sino en el trabajo que estás involucrado tú y Laura, con respecto a esta coordinación, y con respecto a que Medialab-Prado se vincule con otros organismos en proyectos amplios ¿hay otros casos o es el primero que asumen?

CB. No, creo que ya trabajaban en otro proyecto europeo. El año pasado, hace dos años, estaban en uno que era Connecting Cities que era para juntar diferentes ciudades europeas con fachadas digitales y cosas así. De hecho ahí yo estuve como participante en un grupo desde afuera. De hecho no te puedo hablar mucho porque en Medialab de forma más constante llevo Sólo dos años. Entonces, aparte de la mediación, de la parte de proyectos europeos estoy poco enterado.

FB. Bueno, como siempre salto del último lo primero, rompo el orden. Cuéntame cómo fue tu experiencia de participación en un Interactivos? digamos como participante externo, de afuera.

CB. Pues, fue una experiencia buenísima. Lo guardo como un recuerdo muy bueno, porque fueron 15 días como muy intensos, pero tuvimos suerte. Proponíamos el proyecto dos compañeras y yo, queríamos hacer una pancarta

digital interactiva para manifestaciones, donde la gente pudiera escribir los mensajes a través del móvil, independientemente de quién se va la pancarta. Fue en base a una idea.

FB. ¿La tenían de antes surgió para la convocatoria?

CB. No, la idea yo la llevaba, la había mascado durante un año o algo así, pero era algo como no tengo tiempo para ponerme a ella y la dejé. Cuando vi Interactivos? se la propuse a los compañeros y les pareció buena cosa, y lo propusimos y nos seleccionaron.

FB. Eso, ¿te acuerdas en qué año fue ese Interactivos?

CB. ¿2013?

FB ¿El nombre del proyecto era?

CB. Era, creo que ese Interactivos? "Herramientas para un mundo legible y editable"

FB. Ahh, el del 2013, ahí se presentaron a ese Interactivos? 13, perfecto

CB. Y una de las partes mejores es precisamente toda la parte de los colaboradores.

FB. Ustedes escribieron el proyecto

CB. ¿Cómo?

FB. Ustedes escribieron el proyecto, digamos en el formato, luego lo presentaron aquí, eso se evaluó

CB. Lo ideamos, se presentó vía electrónica, lo presentamos con documentación con fotos y tal, con currículums, la (?) de llevarlo a cabo. Después se hizo una evaluación con la gente interna de Medialab junto a los mentores que van a asistir, se definen que proyectó van a participar (?).

FB. ¿Y tenían todo completo para hacerlo o le faltaba algo?

CB. No, nos faltaba conocimiento, nos faltaba tiempo, no faltaban componentes de electrónico.

FB. Cuando presentaron los requerimientos ¿también dijeron lo que le faltaba?

CB. Si, dijimos lo que necesitamos y también los colaboradores, pides colaboradores que te pueden ayudar

FB. ¿Qué tipo de colaboradores? Voy a necesitar un colaborador para esto y un colaborador para esta otra cosa. Después cuántas personas físicas no importa.

CB. Si, es como una lista que pides a los Reyes Magos, me gustaría un informático que sepa de esto, un electrónico que sepa de esto otro, y un diseñador que nos va a dar algo bonito. Luego la realidad es que normalmente los perfiles técnicos son muy escasos y entonces la gente a nivel técnico suelen no tener idea o ser bastante amateur.

FB. ¿Cómo se enteraron ustedes de la convocatoria de Medialab? ¿Conocían Medialab?

CB. Si, yo lo conocía ya había dicho otra actividad, un proyecto aquí. De hecho el otro proyecto que había hecho aquí fue el que me permitió trabajar en Connecting Cities, y entonces nada. Pues nada, newsletters, lo sigues un poco y cuando ves la convocatoria y dices "oye (?)"

FB. Está bien, te convocaron, digamos convocaron al grupo. Lo seleccionaron, convocaron al grupo, le plantearon como contraparte Medialab que cosa les iba a dar, acordaron participar.

CB. Esto no es, es muy orgánico, había hecho el seminario (?) y era la primera vez, y depende lo que Medialab te puede proporcionar y lo que no.

FB. Ahhh, eso una vez que te aceptan y decides participar empiezan a participar de un seminario previo a Interactivos?.

CB. Hay un seminario donde vienen expertos que muestran cosas muy interesantes, para participar de una dinámica de grupos donde está toda la gente que va a participar en el Interactivos?, los promotores y los colaboradores, qué es la primera vez se encuentran. Y luego viene el trabajar.

FB. Y en ese espacio previo, que es el preparativo a que el Interactivos? ¿en qué temas, en general, se da apoyo? digo en general, no en particular.

CB. Pues depende de los perfiles disponibles en ese momento. A mí me dieron a pulso con algunas dudas electrónica que tenía, con el nivel de potencia que íbamos a necesitar. En ese momento estaba Enrique, que es ingeniero electrónico y él estaba, como yo estuve unos años después, ayudante técnico de proyectos.

FB. ¿Pero no hay una rescritura del proyecto durante ese tiempo?

CB. Hay una serie de lo que se llama secciones críticas. Eso es al principio el grupo que se junta con los mentores, se plantean una serie de preguntas y es una discusión.

FB. ¿Todavía no están los colaboradores?

CB. Sí, pero las secciones críticas empiezan una vez empezado el proyecto.

FB. Ahh, o sea cuando. Y cuando se hace el proyecto verdadero, o sea esos 15 días que definiste. Estoy tratando de buscar la metodología.

CB. Te lo cuento de otra manera. Tú vas y presentas una idea, pero normalmente vas con el culo pegado al tiempo para presentar una propuesta cerrada. Como no has tenido tiempo de hacer todo el trabajo previo toda la parte de ingeniería o cosas de detalle no las tienes bajada a tierra. Básicamente tu presentas una idea más o menos concreta que tiene muchas lagunas y durante el proyecto a las debes resolver. Entonces esas lagunas como se resuelven. En el seminario puedes tener feedback interesante. Cuando te ves con los colaboradores, el primer día, tú tienes que contar el proyecto, presentarlo, explicarlo y resolver las dudas y los compañeros. Con cada pregunta normalmente se da un aprendizaje,

porque te toca " uhhh, esto no lo había tenido en cuenta", surgen discusiones, en nuestro caso ¿quién va a portar la pancarta? ¿y si alguien pone un mensaje que no nos interesa? ¿el dueño o quién?, tiene que haber libertad de expresión, ¿cómo se gestiona eso? que no lo teníamos nada claro y eso fue una discusión recurrente. Entonces la discusión con los colaboradores tener un conocimiento a partir de una serie de preguntas que se van resolviendo. Interactivos? necesita proactividad, o buscas lo que no sabes o te vas a quedar igual porque no vas a hacer nada. Entonces hay como un trabajo personal donde cada uno vaya buscando las tareas que tiene asignadas.

FB. Despeja incertidumbres y retroalimenta.

CB. En la medida de lo posible sí.

FB. Retroalimenta la idea con las otras visiones.

CB. Por distintas razones la idea se va puliendo, tanto la idea como el proyecto en sí, es decir la metodología .para llevarlo adelante.

FB. Ahí podemos decir que llegan a una versión 2 del proyecto, que ya no están borrador.

CB. Si, podríamos decir que si. En ingeniería todavía se da la parte de requisitos, se van definiendo los requisitos antes de ponerse a cacharrear.

FB. ¿Y al cacharreo lo realizan específicamente en el tiempo que dura el laboratorio temporal?

CB. En principio sí, pero puede haber gente que se ha traído cosas un poco hechas. Nosotros trabajamos algo después también, pero nosotros en ese caso no teníamos nada hecho y empezamos el proyecto allí. Si que teníamos algo investigado.

FB. ¿Cómo es el tiempo en qué laboratorio se constituye como abierto entre una fecha de inicio y de final? Cómo laboratorio vivo

CB. ¿A qué te refieres?

FB. Por ejemplo el caso de Villaverde Bajo donde aplican la Metodología Interactivos?, ahora estoy yendo a las reuniones y están los preparativos, están buscando los colaboradores. Pero después el laboratorio de Medialab se va a constituir como laboratorio experimental entre una fecha de inicio y una fecha de final, dónde se van a llevar adelante los proyectos. No sé cómo se llama a esa fecha, ¿cómo la viviste vos?

CB. La duración del taller. Sí, pues con, no sé, con alegría y nervios.

FB. Pero ¿tenías que venir todos los días? Es decir la dinámica.

CB. Pues mira, es así, nosotros estábamos aquí desde las 7 de la mañana a las 9 la noche todos los días, o a las 8. Normalmente nos reuniremos aquí porque no existían las oficinas, y estábamos distribuidos cada grupo por mesas. Normalmente se planteaban distintas cosas que había que hacer, a las personas que le interesaba es aparte empezaban a desarrollarla, a pensarla o a tal. Teníamos un grupo muy variado nosotros, porque teníamos gente de Brasil, gente en Inglaterra y también gente de España.

FB. ¿Cuántos eran?

CB. Pues no me acuerdo pero fuimos un montón, (?). Fue un éxito de colaboradores. Nosotros éramos dos porque una chica no pudo venir al final.

FB. ¿Es rentado ese período para ustedes?

CB. No.

FB ¿Para nadie?

CB. Esas semanas te pagan, te pagan, para una persona de los promotores te pagan el viaje y te pagan el alojamiento.

FB. ¿El rol del promotor cuál es?

CB. El iniciador, nosotros éramos tres, yo vivía en Madrid y no tenía gasto. Ana vivía en Barcelona pero no iba a venir, María vivía en Barcelona y si iba a venir, entonces a ella le pasaron el estipendio.

FB. Ahh esa era la pregunta ¿Y a lo colaboradores no?

CB. A los colaboradores pues solamente su lugar. Sé que el alojamiento se lo costean a la gente que viene de afuera, que es en un albergue, y el billete de avión no lo tengo seguro, no lo sé. Entonces estás aquí por amor al arte, lo cual es muy bonito pero depende del cómo puedes hacerlo, cómo lo puedes hacer. Y es muy intenso.

FB. Tuvieron esas sesiones, esas semanas estuvieron a full todo los días trabajando en su proyecto. Pero también sé que hacen cruces con otros proyectos ¿cómo es eso?

CB. Sí porque también hay una, es el día a día también, tú estás en los proyectos pero el ritmo de trabajo hace que te veas más relajado, hablas con otros proyectos. También sabes de qué van, porque ya los has visto, los han presentado. Haces amistad también con la gente del resto de los proyectos. Después también meten como algunas charlas y seminarios, dentro de Interactivos?, alguna presentación o alguna otra cosa que pueda ser interesante. Que a veces corta el ritmo de trabajo y cambia un poco. Después del feedback que tuvimos, generalmente, se están imponiendo después de la jornada de trabajo. Por ejemplo, cuando acaba la jornada, a las siete, y poner las charlas a partir de esa hora para que estén relajados. Y sobre todo para que el tiempo de trabajo no se corte continuamente.

FB. ¿Hay otras actividades comunitarias, extras a los proyectos, de convivencia?

CB. Lo que surge es compañerismo, y si qué hay convivencia. Primero porque la gente vive en junta en el apartamento, en el hostel y luego que hay mucha gente que no es de acá. Por eso cuando acabas te tomas una cerveza y haces equipo. Esa es una forma, a la hora de las comidas, de hablar sobre los proyectos, de

tener más. Para mi es una cosa que yo he vivido (?), en el trabajo se está muy bien, pero normalmente donde se tienen las buenas ideas y donde se tiene la inspiración es cuando estás de ocio. Aunque estés con amigos hablando del proyecto pero no es la producción en sí. Entonces si es eso es lo que sucede, es que existen espacios durante el taller, porque es muy intenso durante esos 15 días, para esos espacios, para tomarse una cerveza o para estar comiendo juntos o para charlar de otras cosas diferentes, y hacer esos cruces.

FB. Ustedes se organizaban, digamos, estaban entre comillas los dueños, no me sale el nombre, los promotores del proyecto, los colaboradores, armaban la agenda diaria, distribuían tareas, pa, pa, pa, avanzaban. Sobre eso ¿Qué relación tenían con el Medialab? o sea, que venían por arriba ¿los mentores?

CB. Compartíamos el espacio entonces si, estaban los monitores que si tenías cualquier duda hablamos con ellos, aparte tenía las sesiones críticas.

FB. ¿Ellos coordinaban las sesiones críticas?

CB. Si, ellos se encargan de trabajar con las sesiones críticas, y luego de dirigir un poquito la discusión.

FB. Ahhh, coordinar la discusión.

CB. Esto depende mucho de los perfiles de los mentores.

FB. Cada proyecto, con respecto a los mentores, ¿qué relación podía llegar a tener?, ¿por qué podía requerir de los mentores? bajo que situaciones.

CB. Por ejemplo, si hay una discusión en el tema de la libertad de expresión, en el tema de poner límites, tener otro punto de vista está bien. Hay gente experta en herramientas libres, que igual también te puede echar un cable, para tener una referencia, o cualquier cosa que resulte útil.

FB. ¿Lo resolvían ellos mismos o los vinculaban con otra gente que les podían dar una mano?

CB. Las dos cosas, dependiendo de la duda y de la capacidad, de los conocimientos del mentor. Date cuenta que los proyectos son multidisciplinarios y no puedes cubrir todos los rasgos aquí. Pero siempre, normalmente, si alguien no sabe algo, es curioso porque con el tema de la variedad que había, alguien siempre tenía una buena referencia o un buen ejemplo para brindar, eso es la verdad.

FB. ¿Y no había problemas de colaboración entre grupos?

CB. No, no, más allá del tiempo no. Como no estás ganando un premio, no es algo competitivo, entonces no hay ningún tipo de problemas. Al revés, es mucho más colaborativo.

FB. Y ahí termina el proyecto, cada uno llega donde llega, siempre estamos hablando de una etapa experimental, de una etapa de prototipo ¿Cómo finaliza el tema?

CB. Pues finalizas cómo puedes. Porque no es mucho tiempo para proyectos de ingeniería, es poco tiempo y que te dieron y entonces tienes un prototipo que más o menos funciona. Hay muchas cosas que te quedan en el tintero porque las ideas va mucho más rápido que el electrónica. Después te muestro una exposición con los prototipos que hay.

FB. Terminan con un acto expositivo.

CB. Si, se dejan durante unos meses los proyectos, se dejan montados durante unos meses.

FB. Y ustedes, ¿se abre al público? ¿hay charla con los grupos?

CB. Sí, hay una presentación de proyectos donde viene la gente invitada, y se puede charlar con el público en general y después nos tomamos unas cañitas.

FB. Y el tema de la documentación y la difusión de las ideas, de lo construido, del conocimiento ¿Qué pasa ahí?

CB. Por un lado documentos en la medida de lo posible con el código, con fotos, con textos, con diagramas lo que es el proyecto en sí, la parte más técnica. Luego, por otro lado, a través de la red de Medialab se genera la difusión. Eso está muy bien, porque nosotros nos contactaron de

FB. El diseño de ustedes ¿fue público en la red? ¿Está disponible Si alguien lo quisiera es replicar?

CB. Si, en principio si, algunas cosas si.

FB. Pero hay que pedirlo o yo abro y busco bien.

CB. Mira, en el caso de nuestro proyecto yo creo que no llegamos a subir todo. Pero más por una cuestión de tiempos (?) cosas que no te acuerdas. Yo creo que todos los planos no están, pero sí que yo (?).

FB. Pero digamos que hay una política de hacerlo público.

CB. En ese momento no utilizamos tanto Github como ahora y entonces no estaba tan orientado. Estaba la comunidad de Medialab con una plataforma interna que tienen, pero es una plataforma que no está bien, que le falta terminar de desarrollar. En principio vamos a tener otra. Entonces es una plataforma que (?) y entonces no es el mejor sitio para colgar las cosas.

FB. No voy a robarte mucho tiempo más, solo 10 minutos más, es muy rico esto. Ahora, que les aportó, que te aportó esa experiencia como participantes.

CB. Por un lado conocer Medialab. Porque Medialab son cosas, son conceptos de laboratorio ciudadano que es tan amplio que acaba por no significar nada, cuando las cosas son demasiadas amplias. Entonces conoces y vives lo que significa ser un laboratorio ciudadano, desarrollo de todo tipo, me aportó eso. Me aportó también el conocer y el compartir aquí un montón de horas de vivencia y muchas risas, con los compañeros de proyecto. Me aportó también ampliar la red de contactos personales como profesionales. Conoces gente que hace cosas

interesantes y está muy bien. Eso a una de mis compañeros le aportó incluso el marido. Cosas que pasan en Interactivos?.

FB. Tú vienes de la academia, tú has estudiado mucho en posgrados, tú has investigado. A ver, en la academia también hacemos proyectos, experimentamos y prototipamos ¿Qué de distinto y de igual hay con esas prácticas de la academia?

CB. Pues que aquí dedicas más horas a discutir y a prototipar que a escribir papers y justificar, o sea la parte burocrática es mínima.

FB. Está bien, eso como docente e investigador. ¿Y cómo estudiante?

CB. Y como estudiante que las metodologías son más abiertas y te permiten experimentar con libertad. En la academia estás mucho más constreñido y las metodologías son tremendamente cerradas.

FB. ¿Cerradas en el sentido que son más individualistas que colaborativas?

CB. Más que cerradas son más específicas, menos generalistas. Te permiten tocar menos campos, tienes que especializarte en una cosa mucho más concreta, con lo cual la metodología tiene que ser mucho más concreta y no puedes tener discusiones (?) y transversales como las que surgen aquí.

FB. Y con respecto al trabajar juntos ¿ves diferencias?

CB. Si, pero la gente en la academia tiene, no es un proyecto común, sino que cada uno tiene que escribir sus propios papers, cada uno tiene su propia carrera científica, con lo cual aunque sea algo colaborativo también tiene un punto de competitividad, donde el primer autor en un paper es importante. Aquí el proyecto es totalmente colaborativo, no esperamos ningún premio más que ver el prototipo hecho.

FB. Claro, la atribución y el prototipo hecho.

CB. El trabajo bien hecho. Eso también yo creo que genera, relaja muchas tensiones.

FB. Luego vos trabajaste con la camiseta de Medialab como asistente de un Interactivos?

CB. Si, como asistente técnico.

FB. Ahh, ese era el rol que no es mentor sino ¿qué es?

CB. El mentor es un experto en la temática a tratar y el asistente técnico es más experto en la parte técnica. Entonces si hoy yo quiero utilizar estas partes de electrónica o quiero programar esto, que software necesito y que lenguaje.

FB. Está bien. Los que te conectaban eran los mentores ante una determinada situación.

CB. Un asistente técnico es un instrumento, es una herramienta más. Desde luego tienes conversaciones que están muy interesantes, pero el rol así definido es que toda la ayuda sobre tecnología y tal, cosas que surgen allí. Ayudar a los problemas que ellos puedan tener.

FB. Vos en Medialab ¿ejerciste de mediador en algún momento?

CB. El año pasado.

FB. Ahh, claro, me contaste que estuviste con la investigación. ¿Qué es la mediación para vos? ¿Cómo la definirías desde la práctica? al concepto me lo han dicho mil veces, sino desde tu experiencia práctica. La mediación es un trabajo que a veces es duro y a veces es muy divertido. Que básicamente consiste en hablar, escuchar, bueno más escuchar, en escuchar y dar la bienvenida y en acoger a la gente que viene a Medialab. En explicar los proyectos, en ayudarles en lo que puedan y en tratar de conectar sus intereses con las actividades, con los grupos de trabajo, con las cosas que suceden aquí en Medialab. Y un proyecto que como laboratorio ciudadano es tan amplio, que no sabes que cosas se hacen entonces básicamente consiste en concretar un vocabulario muy abstracto en cosas concretas que la gente pueda comprender.

FB. De esa actividad de conexión, la gente que participa en los grupos hoy, digamos que hay muchísimos grupos, estaciones de trabajo, proyectos, se me mezclan en la cabeza cada vez que abro la página, ¿Cuánta, en general, de esa gente que hoy está participando participa, o sea entró a participar a partir de esas conexiones?

CB. No sé decirte, no sé qué porcentaje, pero si que mucha gente que no lo conoce la invitamos a participar en alguna charla o en alguna cosa y entonces a partir de ahí comienza a venir. También los mediadores señalan actividades, a lo mejor cuando tienes a alguien que es interesante para actividad o que has contactado desde afuera, como un grupo que puede interesar desde sus actividades concretas, digamos que lo normal que esa persona, poquito a poco, siga viviendo y se vaya integrando a otras actividades.

FB. Además de personas, de individuales, ¿se integran colectivos a las actividades?

CB. Si y no, hay colectivos que vienen, pero a las actividades viene gente puntual, y lo que luego que si es que cuando tu abres la puerta a estos colectivos, entonces los colectivos sí que proponen y realizan diversas actividades y además queremos facilitarles a determinados colectivos.

FB. Colectivos y comunidades de afectados también.

CB. Si, si, que puedan tener el espacio y que podamos, en la medida de lo posible, conectarlos con otros agentes.

FB. ¿Hay grupos donde el trabajo puede ser, digamos beneficioso o puede estar en la problemática de algún colectivo?

CB. Claro, si, sí. Aquí se reúne gente que eran asociaciones de productores ecológicos y entonces se ponen a hacer una serie de actividades.

FB. Ahh, ahora recuerdo, los apícolas urbanos en una época estaban con los Arduinos. El primer día que conocí Medialab-Prado me encontré con Sara y una

mesa donde había 5 o 6. Una cosa rarísima, porque eran 3 o 4 técnicos e ingenieros electrónicos y apicultores.

CB. Eso era lo que pasaba aquí y pasa ahora.

FB. Sigue pasando. Una última pregunta por ahora, así luego recojo todo y lo escribo, porque la riqueza de esto es la evolución. Tu percibes, vez, han pensado que las prácticas que se dan en estos espacios, en particular en este espacio, ¿podrían tener algún uso positivo, algún uso enriquecedor dentro de las instituciones formales educativas?

CB. Claro, pero de lejos además. Para mí, es una opinión personal, las instituciones educativas tales como están planteadas son instituciones prácticamente militares donde nadie, básicamente consiste en repetir muchas veces lo que un maestro o un profesor te dice que es verdad. Y el cuestionamiento de eso a veces se ve bien y a veces no se ve bien. Pero la gente está sentada, no colabora, los exámenes no son colaborativos. A mí me parece que las metodologías que se plantean aquí, no como el día a día en una institución, porque entiendo que hay conocimientos de base que requieren de la memoria y el esfuerzo, pero si como algo que de forma recurrente suceda (?) me parece que debería ser.

FB. Tu que rescatarías para tratar de pensar y llevar a la educación formal y tratar de probar.

CB. Los proyectos colaborativos y cooperativos. La libertad para que los propios alumnos puedan decidir cuáles son esos proyectos y se complementen gracias a mentores. Que traigan mentores de afuera, cuando digo mentores puede ser una charla, pero que traigan a gente de afuera con una charla en un teatro o donde sea, pero que una conferencia de vez en cuando en clase o una visita es muy enriquecedor. Que sea, que tanto los procedimientos de evaluación deberían ser colaborativos. los proyectos de documentación que contribuyan al bien común, que se publiquen las cosas que se desarrollan en clase. Ahh, y la transdisciplinariedad.

FB. ¿La?

CB. La transdisciplinariedad, que se crucen diferentes asignaturas, porque la especialización está bien pero no lo es todo. El problema es cuando, sino ocurren las cosas te quedas.

FB. La escuela de la que hablabas hoy, un poco la que criticabas, que era la escuela de la reproducción, la del depósito de conocimiento. Un pedagogo brasileño, Paulo Freire, la llamó la escuela bancaria que era como el depósito del banco, asumía la educación bancaria. hay un libro que se llama Pedagogía del Oprimido que habla de eso, Paulo Freire. Esa escuela era para un mundo donde los saberes no estaban tan acelerados, donde había más certeza, donde, entre comillas, los saberes útiles duraban más a lo largo de una vida, y en general la diferencia entre el docente y el estudiante era el haber llegado antes al conocimiento, si se quiere decir, y la posibilidad que tenía por el conocimiento concentrado y era el que lo daba. Hoy es un mundo totalmente distinto, acelera, conocimiento diseminado, deslocalizado, ya no está en los lugares sagrados donde estaba antes, sino ahora está en otros lados, está destemporalizado a lo largo de la vida de las personas ¿Cuál es el rol del adulto con respecto a los jóvenes, en ese sentido que tiene que ver con la transferencia de la cultura?

CB. ¿Cuál es el rol? A mí me parece que tiene que ser un mediador y un dinamizador, o sea es una persona que debería tener acumulada experiencia vital que transmitir y sobre la que discutir con los movimientos académicos. Para dar una base, para focalizar discusiones, para generar lo que es una base. Pero me parece que debería ser un canalizador, un dinamizador, un mediador. Un canalizador de los intereses de los alumnos porque no creo que se trate de que todos seamos ingenieros, sino de que, precisamente en la educación que cada uno se forme en lo que considere que es lo que puede ser. Sumar las energías individuales y canalizarlas de tal manera que las energías individuales se complementen entre ellas para poder hacer proyectos en clase que generen conocimientos entre todos, que les obligara a buscar ese conocimiento que les falta para desarrollar proyectos.

FB. Estamos hablando más de un rol de mentor y de acompañante.

CB. Sí, pero un mentor con conocimientos de lo que se trata, que sepa de lo que está hablando y de que genere esa base. Que tenga también las herramientas para guiar a los alumnos a encontrar los conocimientos que le faltan, es decir que necesitan saber de lo que hablan, y que ocurre en el mundo sobre esa asignatura, sobre esa materia. Pero lo veo más como una cerilla que haga que prenda, que les de apoyo al principio, pero que después les vaya guiando.

FB. Al principio un poco cerrado pero que después vaya abriendo el juego. Te agradezco muchísimo Chema.

(Fin de la entrevista)