



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

FACULTAD DE FILOSOFÍA

Máster Universitario de Filosofía Teórica y Práctica

Especialidad de Lógica, Historia y Filosofía de la Ciencia

Trabajo Fin de Máster

La relevancia de los Ciberfeminismos en la era de la Inteligencia
Artificial

Una aproximación a la situación actual

Autor: Montserrat Vega Fernández

Tutor: José Francisco Álvarez Álvarez

Madrid, octubre de 2022

RESUMEN

En el presente trabajo hacemos un repaso de la historia de los ciberfeminismos, el contexto social, económico, político y cultural actual y las nuevas formas de reivindicación feministas en relación con el desarrollo tecnológico, especialmente con la inteligencia artificial.

Finalmente, revisaremos la pertinencia del discurso ciberfeminista en relación con el contexto presente y los previsibles desarrollos tecnológicos futuros.

ABSTRACT

In this paper we review the history of cyberfeminisms, the current social, economic, political and cultural context and the new forms of feminist claims in relation to technological development, especially in relation to artificial intelligence.

Finally, we will review the relevance of the cyberfeminist discourse in relation to the present context and the foreseeable future technological developments.

CONTENIDO

1. Introducción	5
1.1. Tesis	7
1.2. Objetivo del trabajo.....	7
1.3. Estructura del trabajo	7
2. Desarrollo	8
2.1. Cibernética, Internet e Inteligencia Artificial (IA)	8
2.2. Características del nuevo paradigma económico.....	17
2.3. El nuevo paradigma social y cultural.....	21
2.4. El ciberespacio como utopía feminista	25
2.5. ¿Qué es el Ciberfeminismo?	28
2.6. Cibersexismo y el sesgo de género de la IA	38
2.7. Ética para la IA	42
2.8. Estética ciberfeminista	47
2.9. Praxis ciberfeminista en relación a la IA	50
2.9.1. <i>Tecnofeminismo</i>	54
2.9.2. <i>Xenofeminismo</i>	57
2.9.3. Feminismo Glitch	59
2.9.4. Hackfeminismo.....	60
2.9.5. El feminismo de datos	61
2.9.6. (E)stereotipas	62
2.9.7. Feminismo ciberpunk	63
3. Conclusiones	64
4. Bibliografía.....	66

Este texto es un esfuerzo por construir un irónico mito político fiel al feminismo, al socialismo y al materialismo. La blasfemia siempre parecía requerir tomarse las cosas muy en serio. No conozco mejor postura que debamos adoptar dentro de las tradiciones seculares religiosas y evangélicas de la política de los Estados Unidos, incluida la política del feminismo socialista. La blasfemia nos protege de la mayoría moral interna, sin dejar de insistir en la necesidad de comunidad. La blasfemia no es apostasía. La ironía se ocupa de las contradicciones que no se resuelven en conjuntos más grandes, incluso dialécticamente, sobre la tensión de mantener unidas las cosas incompatibles, porque ambas o todas son necesarias y verdaderas. La ironía trata del humor y la seriedad. También es una estrategia retórica y un método político para el que pido más honestidad dentro del feminismo socialista. En el centro de mi fe irónica, de mi blasfemia, está la imagen del cýborg.

(Haraway D. J., 1985, pág. 65)

1. INTRODUCCIÓN

Según Jeremy Rifkin, los cambios de paradigma económico son el resultado de la sustitución de las fuentes de energía, de los medios de transporte y de las tecnologías de comunicación (Rifkin, 2019, pág. 5).

Actualmente estamos siendo testigos de cómo las sociedades del siglo XXI se están construyendo en torno a la llamada Internet de las cosas (IC), basado en la combinación de la Internet del conocimiento, la Internet de la energía y la Internet de la movilidad (Rifkin, 2020). De ahí que recientemente se haya comenzado a hablar de la Industria X.0 (Yanni & Vergara, 2022).

El IC consiste en una red tecnológica de objetos físicos que pueden comunicarse e interactuar tanto con sus estados internos como con su entorno, lo que convierte a la IC en una herramienta con una alta capacidad de ofrecer un vasto volumen de datos de gran valor para crear conocimiento en cualquier ámbito de la vida. Pero la gestión de esta avalancha informativa no puede realizarse con los procedimientos tradicionales, sino que es imprescindible contar con las posibilidades de la Inteligencia Artificial (IA).

Sin duda, la IA es ya una innovación tecnológica con un gran impacto en nuestra cotidianeidad y cuyo potencial de progresión es aún enorme.

La inteligencia artificial (IA) consiste en la simulación y/o reproducción de la inteligencia humana por medio de máquinas u otros sistemas tecnológicos. A través de técnicas de inteligencia artificial basadas fundamentalmente en algoritmos (conjunto de instrucciones secuenciales que a nivel matemático permiten resolver problemas) se entrena a artefactos y sistemas tecnológicos para que simulen y predigan acciones humanas de diversa índole, tales como hábitos de salud de las personas, preferencias musicales, hobbies e intereses personales, etc. (Sáinz, Arroyo, & Castaño, 2020, pág. 57)

Sin embargo, a pesar del drástico cambio en nuestro entorno, y a pesar de lo que pueda parecer, los seres humanos seguimos ocupando un rol socioeconómico fundamental. Por una parte, seguimos siendo necesarios para el funcionamiento de las máquinas. Por otra parte, somos los receptores de los productos, servicios y daños colaterales del nuevo sistema (en forma, de impacto medioambiental, justicia social...)

En nuestro mundo los problemas se gestionan y los ciudadanos se administran. La información se mueve en grandes paquetes numéricos que solo pueden ser procesados por seres más inteligentes que los humanos. Si la máquina tuviera conciencia nos conocería mucho mejor que nosotros mismos. Pero no tiene conciencia y su mundo, el de los números, el de lo calculable, como lo llama Heidegger, no es muy hospitalario, y no solo con los extranjeros (Gamper, 2019, pág. 146).

Por lo tanto, los retos a los que nos enfrentamos como seres humanos en este momento de cambio no pueden limitarse a la pura resolución de problemas tecnológicos o científicos.

No son nuevas las denuncias de la presencia de sesgos en los algoritmos de la IA, lo que ahonda en las discriminaciones. Si en el espacio físico el género sigue siendo relevante, la situación no ha cambiado en absoluto dentro del entorno digital. Así, recientemente, María Antonia Morillas, directora del Instituto de las Mujeres, en la inauguración del conversatorio *Justicia Algorítmica en clave de género*, organizado por el propio Instituto, hizo hincapié en la necesidad de «revisar y analizar cómo estos sistemas pueden afectar al desarrollo de los derechos humanos reproduciendo sesgos y estereotipos» (Montañés, 2021).

Hace tiempo que los feminismos trabajan para que las mujeres no seamos consideradas meros objetos pasivos. Hasta la fecha, el tamiz del patriarcado ha supuesto un firme obstáculo para las mujeres en todas las revoluciones tecnológicas. De esta manera, el talento femenino solo ha podido mostrar todo su potencial de manera reducida, sesgada y mediada, quedando con frecuencia al amparo de circunstancias especialmente afortunadas. La economía digital supone la oportunidad de sumar la perspectiva que las mujeres tenemos del mundo, contribuir a la construcción de soluciones justas y participar de manera activa en el espacio público. Por lo tanto, la IA puede ser una fuente de poder para las mujeres, pero también puede resultar una seria amenaza.

Esta amenaza se produce, fundamentalmente, en dos aspectos. Por una parte, en la brecha digital que hay entre hombres y mujeres. Por otra, en la discriminación algorítmica por razones de sexo y género.

En el presente trabajo analizaremos el impacto de los sesgos de género en la IA y así como la relevancia de los (ciber)feminismos a la hora de dar una respuesta y su pertinencia en la actualidad.

1.1. Tesis

Hasta tiempos relativamente recientes, en el imaginario colectivo se había instalado la idea de una aparente neutralidad de las tecnologías (Carr N. , 2017, pág. 60):

En el otro extremo del espectro están los instrumentalistas, personas que, como David Sarnoff, minimizan el poder de la tecnología, en la creencia de que las herramientas son artefactos neutrales, totalmente subordinados a los deseos conscientes de sus usuarios. Nuestros instrumentos son los medios que usamos para lograr nuestros fines, y como tales, carecen de fines propios. El instrumentalismo es la opinión más extendida sobre la tecnología, entre otras cosas porque es la opinión que preferiríamos ver confirmada. La idea de que estamos de alguna manera controlados por nuestras herramientas es anatema para la mayoría de la gente. «La tecnología es tecnología –declaró el crítico de medios de comunicación James Carey–; es un medio de comunicación y transporte en el espacio, y nada más».

Por ello, el propio Nicholas Carr indicó en una entrevista del año 2019: «Es una tontería pensar que la tecnología es neutral. Tiene un sesgo, nos empuja a comportarnos y a pensar de una manera determinada» (Carr N. , 2019).

El tiempo ha vuelto a demostrar que no existen espacios exentos de los estereotipos de género. Dado el contexto actual, en el que las tecnologías de la información y la comunicación dominan todos los aspectos de la sociedad, si bien, el ciberfeminismo, tal y como surgió, puede resultar una propuesta superada, creemos que sus aportaciones y su impulso siguen más vivos que nunca.

1.2. Objetivo del trabajo

El principal objetivo de este trabajo es analizar y determinar la pertinencia de los ciberfeminismos en el presente.

1.3. Estructura del trabajo

Nuestra propuesta comienza haciendo un repaso de lo que es la Inteligencia Artificial, continuaremos con un repaso del presente marco económico, social y cultural. Posteriormente, entraremos a explicar el origen y el concepto del ciberfeminismo, sus

razones de ser y cómo se manifiesta ética, estética y políticamente. Finalmente, en las conclusiones expondremos nuestro punto de vista sobre la relevancia del ciberfeminismo en la actualidad.

2. DESARROLLO

2.1. Cibernética, Internet e Inteligencia Artificial (IA)

Comúnmente, el prefijo «ciber» se asocia a las tecnologías de la información y a Internet. En este trabajo aparecerán con más o menos frecuencia palabras como ciberespacio, ciberfeminismo, cibersexismo, ...

El concepto «cibernética» en su acepción moderna fue empleado a finales de los años 40 por Norbert Wiener, un matemático y filósofo estadounidense, hijo de un profesor de lenguas eslavas de la Universidad de Harvard, para referirse al estudio sobre el control y la comunicación en animales y máquinas, cuyas leyes suponía universales (Wiener, 1985, pág. 15):

La tesis de este libro consiste en que sólo puede entenderse la sociedad mediante el estudio de los mensajes y de las facilidades de comunicación de que ella dispone y, además, que, en el futuro, desempeñarán un papel cada vez más preponderante los mensajes cursados entre hombres y máquinas, entre máquinas y hombres y entre máquina y máquina. [...] Así la teoría de la regulación en ingeniería sea humana, animal o mecánica, es un capítulo de la teoría de los mensajes.

Con el término «cibernética», Wiener trató de poner orden a diversas teorías que se habían estado desarrollando hasta entonces en relación con la manera de entenderse –ya fuera en la esfera biológica, en la social o en la tecnológica– dentro de los sistemas de comunicación para comprenderlos mejor y poder modificarlos.

Etimológicamente hablando, «cibernética» procede de la voz griega *kybernêtikê* «arte o técnica de pilotar, dirigir o gobernar una nave». De ella lo tomó el físico y matemático francés A. M. Ampère para describir la ciencia del gobierno civil con la palabra «cybernetique» en su *Essai sur la philosophie des sciences* (1834).

Si prestamos atención al concepto, nos daremos cuenta de que no se refiere a objetos, sino a modos de actuar. Por ello no sorprende que a mediados del siglo XX Margaret Mead enfatizara el papel de la cibernética en la sociedad y la caracterizara: «como una forma de mirar las cosas y como lenguaje para expresar lo que uno ve». Para la antropóloga, se trataba de una forma de pensamiento que hacía posible la comunicación interdisciplinaria entre investigadores a partir de un lenguaje comprensible para todos (Mead, 1968, págs. 2-11). De alguna manera, como afirma Daniel Gamper: «Nunca pensamos en soledad y pensar en común no es solo cuestión de computación. Además, si solo calculáramos, hablaríamos en números, por así decir, y no en palabras» (Gamper, 2019, pág. 156).

La cibernética moderna se ha venido ocupando de una amplia gama de procesos relacionales y dinámicos dentro de los sistemas, que involucran a las personas como organizadores, como comunicadores e incluso como individuos autónomos y responsables, independientemente de si sus intereses están en la electrónica, la vida, la sociedad o la mente, y si provienen de la ciencia, el arte o la política.

Por otra parte, cuando hablamos de «ciberespacio» o de «cibernauta», nos estamos refiriendo, respectivamente, al espacio virtual de comunicación creado y organizado con lenguaje informático y accesible a través de Internet, y a la persona que navega por el mismo. Ambos términos fueron popularizados a principios de los años 80, gracias a *Johnny Mnemonic* (1981) y, sobre todo, a *Neuromante* (1984), dos novelas de ciencia ficción escritas por William Gibson que forman parte de los inicios de la cultura ciberpunk –a la que también pertenece la conocida película *Blade Runner* (1982), a su vez una adaptación libre de la novela *¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas?* (1968), de Philip K. Dick–, cuya repercusión en la cultura popular explica que cuarenta años después Eric J. Larson haya empleado la palabra «mito» para reflexionar sobre la imagen de la IA en la sociedad y para refutar las promesas exageradas que circulan sobre ella (Larson, 2021). La existencia de cibernautas interactuando entre sí en el ciberespacio, dentro de un sistema de comunicación cada vez más sofisticado, explica el impacto en la vida real de la toma de decisiones en Internet.

Habría otros prefijos que podrían haberse sumado al término «feminismo» –como el de «tecno»– u otras expresiones que podrían haber sido empleadas –feminismo tecnológico, feminismo digital, etc.– para dar cuenta del desarrollo y del impacto del

fenómeno tecnológico, pero es esta cultura popular ciberpunk de los 80, inspirada por el ciberespacio imaginado por Gibson la que acabó por decantar la balanza.

Además, puesto que, como vimos con Mead, ya desde su origen existe una importante dimensión social en el fenómeno cibernético, igualmente tiene sentido hablar de «cibercultura» (Barbosa Martínez, 2004, pág. 179):

Cibercultura se refiere a los modos de vida, las formas de construcción del «*self*» y del otro, así como a las formas en las que fluyen transversalmente las dimensiones política y económica en la espiral de dominación/resistencia dentro de este nuevo y escurridizo escenario llamado «*cyberspace*» o ciberespacio.

Llegados a este punto, conviene apuntar que no debe confundirse Internet con el ciberespacio. Es cierto que ambos, hacen posible la existencia de un sistema social con base tecnológica, por lo que en dicho «tecnosistema» la evolución de las relaciones sociales está estrechamente ligada al progreso tecnológico –y a la inversa, como veremos al hablar de Judy Wajcman–. Sin embargo, mientras que Internet se refiere al conjunto descentralizado de redes de comunicación mediante protocolos; el ciberespacio es el lugar virtual que sustenta dicha comunicación.

De unos años a esta parte se ha ido popularizando la expresión «Internet de las cosas» –«IoT» por sus siglas en inglés– para referirse a la interconexión en red entre componentes tecnológicos. Así, el Internet de las cosas convierte objetos de la vida cotidiana en fuentes de información que circula a través de Internet y que son explotadas mediante *Big Data* –también llamados macrodatos o datos masivos, en castellano–: «aquellos activos de información caracterizados por un volumen, velocidad y variedad tan altos que requieren una tecnología específica y métodos analíticos para su transformación en valor» (De Mauro, Greco, & Grimaldi, 2016, pág. 132). Queremos poner aquí el foco en el término «valor» para reivindicarlo como un concepto no necesariamente vinculado al mercado. Y esto es fundamental, puesto que «la verdadera revolución no se cifra en las máquinas que calculan los datos, sino en los datos mismos y en cómo los usamos» (Mayer-Schönberger, 2016, pág. 15). Por ello, sería insensato categorizar como residual el papel que la ética debe desempeñar en este nuevo marco sociotecnológico:

En la que se viene llamando la era de los *big data* cada vez se pone más de manifiesto la importancia de reflexionar sobre la acción humana, desde luego sin perder de vista la práctica de la ciencia, sus límites, carencias y potencialidades, pero simultáneamente sin desligarse del compromiso ético que está vinculado al individuo y sus responsabilidades (Álvarez Álvarez, 2018, págs. 12-13).

Con esto llegamos al concepto de «Inteligencia Artificial» o IA, que es la capacidad tecnológica de las máquinas –gracias a los dispositivos IoT, que se encargan de recopilar la información y actualizar las bases de datos– para analizar e interpretar datos con el fin de hallar patrones, efectuar predicciones y tomar decisiones de forma inmediata. De esta manera, la IA puede resolver eficaz y eficientemente problemas a los que los seres humanos nos enfrentamos en la vida cotidiana y que, por lo tanto, se producen en contextos con incertidumbre. Con ella se fabrican mecanismos que llevan a cabo tareas que consideramos inteligentes, por ser más bien propias de las capacidades cognitivas de nuestra especie. Por lo tanto, estamos ante una creación a medio camino entre la ciencia y la ingeniería, pero, puesto que hablamos de procesos mentales y de su impacto en el entorno, no puede resultar un campo ajeno o secundario para otras disciplinas como la psicología, la lingüística o la filosofía. No obstante, muchas preguntas que se plantean desde la IA han estado presentes en el debate filosófico durante siglos.

Podemos decir, sin embargo, que el mundo sería mejor si incluso las palabras que escribimos en una pantalla conservaran su aliento primigenio. Lo vano de este deseo se evidenció en 2016 cuando, tres veinticuatro horas operativo, el *chatbot* programado por Microsoft para reproducir comportamientos humanos se transformó en un neonazi por contagio con las redes. Los monstruitos (*trolls*) que habitan las redes engañaron y manipularon la máquina porque teclean palabras que carecen del color de la voz, del calor expelido, del ademán con las cejas, del temblor que solo vemos cuando miramos al otro con el detenimiento de la escucha. Con los robots siempre tendremos la garantía de que, hagan lo que hagan, acabaran demostrando una vez más que la raza humana concibe cosas muy estúpidas (Gamper, 2019, pág. 144).

La clasificación más conocida dentro de la IA distingue dos tipos de desarrollo, uno débil o estrecho y uno fuerte o general. El primero, hace referencia a aquellos sistemas diseñados para realizar una única tarea, mientras que el segundo se aplica a los sistemas

capaces de encontrar por sí mismos soluciones a una tarea, acercándose más a las facultades cognitivas de los seres humanos. Así, la IA va desde simples modelos operativos –ya sean programas informáticos o robots– que pueden tomar decisiones en el presente para resolver problemas especializados, pero sin memoria y sin capacidad de evolucionar –un ejemplo sería la supercomputadora Deep Blue que IBM desarrolló para jugar al ajedrez o el *chatbot* de Microsoft–, hasta la IA capaz de construir máquinas con capacidad de autoconciencia, pensamiento y emociones –un desarrollo del que aún se está muy lejos de conseguirse (Larson, 2021)–.

Ramón López Mantaras, director del Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial del CSIC, explicaba así el estado de desarrollo en una entrevista (López Mantaras, 2017):

A pesar de los impresionantes éxitos recientes de la Inteligencia Artificial, actualmente todavía nos encontramos con importantes dificultades para que una máquina comprenda realmente frases relativamente sencillas o sepa interpretar el significado de lo que ve. La comprensión profunda del lenguaje y de las escenas que observamos solamente es posible si, entre otras cosas, poseemos conocimientos de sentido común.

En los inicios de la IA se confió en su potencial de imparcialidad. Sin embargo, el tiempo ha mostrado que está lejos de cumplir ese ideal.

La IA, como toda creación humana, no puede escapar de los prejuicios –sean conscientes o inconscientes– de sus inventores y desarrolladores, que no pueden aislarse de la sociedad histórica que les rodea. Al fin y al cabo, aun hablando de un entorno digital o virtual, se trata de un producto material y humano. Y en dicha sociedad, actualmente, continua muy presente la brecha de género, siendo el de la IA un campo más en el que se manifiesta.

Los algoritmos son ya fundamentales en muchos aspectos de la vida cotidiana. ¿Quién no ha oído hablar de ellos? Aunque no hay unanimidad en cuanto a su definición, básicamente, un algoritmo no es más que una secuencia ordenada de instrucciones bien definidas y delimitadas cuyo objetivo es encontrar la solución de un problema, resolver un cálculo o realizar una tarea. Estas instrucciones formarían una cadena de órdenes que definen el comportamiento de una aplicación de IA en un momento dado.

Los algoritmos se utilizan para mejorar y agilizar la toma de decisiones humanas, puesto que éstas son inevitablemente sesgadas –consciente o inconscientemente–, no tan racionales como se pretende y, a menudo, más lentas de lo que el mundo actual demanda. Sin embargo, aunque la IA se está manifestando como un medio eficaz y muy útil para la mejora de la sociedad, también ha resultado ser un instrumento con capacidad para potenciar las injusticias, especialmente por su escalabilidad, por el efecto de la presencia de datos sesgados en sus contextos de entrenamiento o por la priorización de los intereses del mercado sobre las personas. Así, muchos autores han alertado sobre el peligro potencial de un uso indiscriminado de la IA: «Estas máquinas [...] han desplegado los sistemas de computación más inteligentes que se hayan visto jamás con el solo propósito de captar nuestra atención y servirse de ella» (Williams, 2021, pág. 12).

Por eso, en una sociedad cada vez más compleja, surge el problema de que cómo desarrollar y controlar los algoritmos para que sus decisiones sean realmente justas y se eviten –o se puedan corregir a tiempo– casos como el de Mary Bollender, una madre soltera de Las Vegas con problemas económicos, que una mañana de 2014 no pudo arrancar su coche porque, en una respuesta automática, el banco había desactivado remotamente su motor hasta que abonara la cuota de un préstamo, pendiente desde hacía solo tres días. Mary no podía hacer frente al pago en aquel momento, pero necesitaba el coche para llevar a urgencias a su hija de diez años, que presentaba fiebre alta persistente (Casacuberta, 2017).

Además de haber llamado la atención sobre la presencia de sesgos en los algoritmos como fuente de discriminación, Cathy O’Neil ha identificado tres aspectos que definen y pueden hacer peligrosos a los algoritmos aplicados a las personas: son opacos –se publica nula o escasa información sobre qué datos se incorporan al modelo, cómo operan, cuáles son los resultados o cómo se interpretan–, no están regulados –con lo que se facilita que puedan actuar indiscriminada e injustamente– y tienen capacidad de crecer exponencialmente –a la par que sus efectos– (O’Neil, 2017, pág. 22).

Para entender la situación, hay que tener presente que la IA funciona mediante aprendizaje profundo, el cual emplea algoritmos especializados en rastrear patrones de datos. Gracias a este tipo de aprendizaje automático, los algoritmos van recopilando información de la sociedad que observan y reajustando sus respuestas en función de la repetición y la reproducción de aquello que experimentan. Así, los sesgos pueden deberse

a que los datos con los que son entrenados los algoritmos presenten prejuicios, a que la información no esté correctamente captada o a que los algoritmos simplemente se conviertan en expresión de una realidad subyacente discriminatoria. Una de las principales dificultades para los desarrolladores de estas tecnologías reside en el hecho de que los algoritmos automatizados funcionan como las cajas negras: a partir de una entrada de datos ofrecen una salida en forma de respuesta, pero estamos ciegos ante lo que sucede dentro de la caja. Este proceso queda a expensas de la IA, cuya fiabilidad dependerá de que realice la suficiente cantidad de entrenamientos en contextos lo más variados posible, a partir de los cuales, valiéndose de fórmulas estadísticas y reglas de probabilidad, pueda establecer sus propias correlaciones y patrones para la toma de decisiones de manera autónoma.

Todo ello hace enormemente complicado –y caro– llegar a conocer el motivo por el cual un programa se decanta por una salida y no por otra. A modo de ejemplo, en los 80, el ejército estadounidense desarrolló un sistema automático de reconocimiento de imágenes para detectar en tiempo real tanques camuflados. Para entrenar al algoritmo se emplearon pares de fotografías de lugares con y sin tanque camuflado. Como el programa alcanzó una altísima predictibilidad y llegó a reconocer unidades que pasaban totalmente desapercibidas al ojo humano, el ejército decidió que valía la pena dedicar tiempo a encontrar una explicación. Para sorpresa de los investigadores, al analizar la fiabilidad, descubrieron que el programa no seguía el criterio de la presencia o no de tanques, sino el de la posición del sol. Las imágenes de los lugares sin tanque se habían tomadas al mediodía; las de tanque camuflado a las seis de la tarde (Casacuberta, 2017).

Así las cosas, un algoritmo puede acabar por replicar los patrones sesgados que va incorporando o incluso crear otros nuevos, con el agravante, en ambos casos, de hacerlo con efecto multiplicador y potenciador de las injusticias ya presentes en la sociedad. Para que los algoritmos puedan servir realmente para mejorar la vida de las personas, es importante tomar conciencia del problema, avanzar en la investigación sobre la manera de corregir las tendencias sesgadas presentes en los algoritmos o establecer protocolos de evaluación, control o sustitución de algoritmos cuyas respuestas sean impropias de una sociedad justa como la del caso de Mary Bollender o como la del conocido sistema algorítmico para la contratación de personal que Amazon implementó en 2014 creyendo que se trataba de un sistema eficaz y eficiente, capaz de hacer una selección a partir de

parámetros neutrales. Dicho sistema había sido entrenado durante 10 años para observar patrones a partir de información real de solicitantes de empleo. Cuando creyeron que ya estaba listo, le dieron autonomía para revisar los currículos y cubrir los puestos de trabajo que ofrecía la compañía. Con el paso del tiempo, se hizo patente el claro sesgo sexista del algoritmo. Los datos que había recibido eran, en su mayoría, de hombres, blancos y de una determinada edad, por lo que había desarrollado una acentuada preferencia por los candidatos masculinos, especialmente en aquellos puestos técnicos que habitualmente ocupan hombres. Y no solo eso, sino que, además, se descubrió que penalizaba las instancias que incluían el término «mujer» (BBC News Mundo, 2018). Finalmente, a pesar de los intentos por corregir el sesgo, en Amazon llegaron a la conclusión de que el algoritmo no era fiable y en 2017 decidieron prescindir de él. Con todo, la IA está cada vez más presente como herramienta de reclutamiento en los grandes departamentos de recursos humanos.

Tampoco se puede defender que las narradas sean situaciones puntuales. Poco tiempo después de la experiencia de Amazon, también llamó la atención de la opinión pública el resultado de una investigación sobre la presencia de sesgo en las decisiones tomadas con algoritmos del MIT, que demostró que con entrenamiento se podía lograr un comportamiento psicópata en un algoritmo. Algo parecido le pasó a Microsoft:

Podemos decir, sin embargo, que el mundo sería mejor si incluso las palabras que escribimos en una pantalla conservaran su aliento primigenio. Lo vano de este deseo se evidenció en 2016 cuando, tras veinticuatro horas operativo, el chatbot programado por Microsoft para reproducir comportamientos humanos se transformó en un neonazi por contagio con las redes. Los monstruitos (trolls) que habitan las redes engañaron y manipularon la máquina porque teclean palabras que carecen del color de la voz, del calor expelido, del ademán con las cejas, del temblor que solo vemos cuando miramos al otro con el detenimiento de la escucha. Con los robots siempre tendremos la garantía de que, hagan lo que hagan, acabaran demostrando una vez más que la raza humana concibe cosas muy estúpidas. (La mejores Palabras, de Daniel Gamper p. 144)

Y no menos destacables fueron las acusaciones de presencia de sesgo discriminatorio hacia las personas negras en algunos algoritmos utilizados por tribunales de Estados Unidos.

Por lo tanto, podemos concluir que es imprescindible que los algoritmos de IA se entrenen con diversidad, puesto que aprenderán y captarán la realidad a partir de los datos de los que dispongan para analizar. Pero también, más recientemente, con el fin de tratar de corregir las tomas de decisiones tendenciosas en la IA, se han ido introduciendo métodos de reequilibrio de datos y de postprocesado de datos, como pueden ser el uso de componentes semánticos y de sentido común que permitan minimizar los prejuicios y condicionar la evolución de los algoritmos de manera que siga parámetros éticos.

En cualquier caso, encontramos casos de sexismo más allá de los algoritmos. Por ejemplo, en el hecho de que habitualmente, los asistentes virtuales –que desempeñan un rol de servicio habitualmente asociado a lo femenino– son mujeres. Es el caso de Alexa, Siri o Cortana.

Prescindir del potencial de la IA sería absurdo, pero es imperioso definir y regular su desarrollo y aplicaciones, teniendo en cuenta tanto lo expuesto como que los productos de la IA conviven con un entorno de intereses y motivaciones muy dispares, además de la propia evolución de la IA –en la que cada vez se trabaja más teniendo en cuenta factores con los que convivimos diariamente como el azar o la impredecibilidad–.

Y una cosa está clara: habitualmente se tiene tendencia a seguir la norma y el marco cultural en el que estamos inmersos no es aséptico. Si el mayor porcentaje de personas que hay detrás del aprendizaje de las computadoras son hombres, la probabilidad de aparición del sesgo de género es mucho mayor.

Aunque podamos pensar que nuestros horizontes son amplios, existe el sesgo en IA porque ninguna persona está libre de estereotipos y todos nos movemos dentro de un marco social, cultural o político determinado, por lo que es inevitable que a lo largo del proceso del aprendizaje profundo aparezca el sesgo humano. El reto está en identificarlos y corregirlos, pero no es sencillo.

La tecnología digital está programada. Por eso está sesgada en favor de quienes tienen la capacidad de escribir el código. En una era digital como la nuestra, debemos aprender a crear el software, o arriesgarnos a convertirnos en el software. No es muy difícil ni demasiado tarde para aprender el código que se esconde tras las herramientas que utilizamos, o al menos para comprender que efectivamente hay un código detrás de sus interfaces. De lo contrario, quedaremos a merced de quienes las programan, de quienes les pagan para hacerlo o incluso de la propia tecnología (Rushkoff, 2020, pág. 181).

En cualquier caso, la IA está ya en la base de la actual economía, por lo que su desarrollo es ya imparable.

2.2. Características del nuevo paradigma económico

La jungla de la red no es urbanizable. Corresponde al usuario hacerse con los mapas para transitar por ella. El ciudadano se puede alfabetizar digitalmente, pero eso no lo protege del ataque de los piratas corporativos. La deliberación democrática se halla siempre expuesta a la colonización por el mercado (Gamper, 2019, pág. 94).

En la actualidad nos movemos en un paradigma económico con una dinámica en bucle que asocia la información al conocimiento, éste a la comunicación y ésta a la producción para comenzar a generar nueva información. De ahí que podamos hablar de una economía tecnológica que, siguiendo a Manuel Castells, se caracterizaría por ser informacional –el conocimiento y la información son las bases de producción, las bases de la productividad y las bases de la competitividad, tanto para empresas como para regiones, ciudades y países–, por estar articulada globalmente y por funcionar en red (Castells, 2019).

La aceleración que han traído las TIC a la economía ha avivado, sin duda, la dinámica de consumo del capitalismo, hasta el punto de que, por ejemplo, Internet ya no se puede disociar de dicha lógica.

Dentro de esta economía, y gracias al Big Data, la vivencia humana se ha podido traducir en datos y transformar en materia prima accesible y gratuita para las empresas, que la pueden explotar a través de la IA, manipulando las voluntades de los individuos y sacando partido de sus comportamientos futuros.

Otro destacado aspecto a tener en cuenta es el del impacto de la IA en los entornos profesionales –eliminación y precarización de puestos de trabajo, demanda de nuevos perfiles, control del rendimiento a través de aspectos como el uso del tiempo o de las redes sociales, etc.–, las condiciones laborales –mejora en la formación, potenciación de los riesgos psicosociales vinculados al miedo a la pérdida del empleo, estrés derivado de unos entornos laborales acelerados, etc.– y los derechos sociales derivados –un caso muy ilustrativo sería el de los trabajadores de la conocida como «*gig economy*», que, a menudo, no pueden disfrutar con la garantía de unas horas mínimas pagadas, vacaciones remuneradas, subsidios, derecho a sindicarse, etc. –.

A pesar de los aspectos positivos que también acompaña a la IA, en este contexto y en el punto de desarrollo actual, podría calificarse de panglosiano confiar ciegamente en su potencial y pretender que su mera implantación tenga un impacto positivo en el entorno económico y social.

En un mundo en el que las decisiones, más tarde o más temprano, están sistemáticamente condicionadas por el criterio de la rentabilidad económica y empresarial, podemos afirmar que resulta bastante evidente que el ciberespacio está favoreciendo el actual modelo capitalista, mientras que la capacidad de influir en la toma de decisiones por parte de las instituciones democráticas –y de los ciudadanos– parecen cada vez más limitadas. Muchas voces se han alzado para denunciarlo (Zuboff, 2020, pág. 30):

El capitalismo de la vigilancia no es una tecnología; es una lógica que impregna la tecnología y que la pone en acción. El capitalismo de la vigilancia es una forma de mercado que resulta inimaginable fuera del medio ambiente digital, pero que no es lo mismo que «lo digital».

No queremos demonizar la IA. Ya se puede observar la matización en las palabras de Zuboff. Igualmente, James Williams, otro autor que ha advertido sobre los peligros de una red que conoce como exdirectivo de Google y que actualmente trabaja por la concienciación y defiende la regulación, nos deja este maravilloso ejemplo de la mejor versión de la tecnología con la explicación de un vídeo colgado en YouTube (Williams, 2021, pág. 159):

[...] aparece una familia en el jardín de su casa, celebrando el cumpleaños del padre. Alguien le tiende un regalo y el padre [...] encuentra una caja que contiene unas gafas de sol. Pero no son unas gafas de sol al uso: han sido creadas para que los daltónicos como él puedan ver los colores del mundo [...]. «¡Póntelas!», grita alguien fuera de plano. El padre se las pone e inmediatamente desvía la mirada de la cámara. [...] Por primera vez ve el verde del césped, el azul del cielo, el rojo de las flores de Pascua y los labios de su mujer, el cabello castaño oscuro y la sonrojada piel de melocotón de sus hijos, que sonrían y se acercan a abrazar a su padre, que tiene ya los ojos bañados en lágrimas...

Sin embargo, conviene tener presente que la IA, como todo en el mundo material, tiene una cara y una cruz. Dada su esencial escalabilidad, es peligroso ceder nuestra responsabilidad a la autorregulación propia de la dinámica capitalista.

En definitiva, Internet no es más que una esfera de consumo en estado puro, incluso de las ideas que intentan transformar la realidad que va más allá de las propias máquinas. Las palabras y las imágenes, en este sentido, sólo tienen razón en el acto del consumo, el cual se convierte en una acción y a la vez en un contexto: Una suerte de actitud ante el mundo (García Manso, *Cyborgs, mujeres y debates. El ciberfeminismo como teoría crítica*, 2007, pág. 14).

Veamos otro ejemplo. En el año 2000 el Georgia Tech implementó el proyecto Aware Home que estudiaba la relación de los seres humanos con su hogar mediante equipos informáticos, dispositivos y sensores que permitían monitorizar y trabajar con la información ambiental extraída a partir de la interacción. El proyecto estaba comprometido con la mejora de la calidad de vida de las personas y el plan de trabajo se asentó explícitamente sobre presupuestos éticos basados en la confianza, la simplicidad, la soberanía de los individuos y la inviolabilidad del hogar como espacio privado, concibiéndose la relación individuo hogar como un bucle cerrado. Por ello, eran los ocupantes los dueños de la información obtenida y a ellos pertenecía su control. Dos décadas después se previó que para 2024 el mercado global de los hogares inteligentes alcanzase un valor de 151.000 millones de dólares, con un porcentaje de penetración en las viviendas de Estados Unidos del 80% y del 35% en las de Europa (Europa press : Portaltic, 2020).

Aquí vemos cómo, cuando los datos extraídos en este circuito son aprovechados por intereses ajenos –lo que ocurre a menudo con fines comerciales–, nos convertimos en objetos –nosotros pasamos a ser el producto– y el original ideal empoderador de la red se convierte en pura retórica.

El enorme volumen de negocio del último ejemplo se ha conseguido gracias al desarrollo e incorporación de la IA en los dispositivos domóticos, que permite recoger una ingente cantidad de información sobre su uso y sobre el entorno –incluyendo, datos de todo tipo de artefactos con la simple condición de que se encuentren conectados–, aprender del hogar y de sus habitantes, y enviar toda esa ingente cantidad de conocimiento

a los servidores de compañías que gracias a las condiciones de privacidad y seguridad de las licencias de uso pueden explotarla y, además, adquirir poder (Zuboff, 2020, págs. 19-21).

Pero el filón también está en la capacidad de captar la atención de los clientes y de persuadirlos. Aunque este ya es el mecanismo propio de la publicidad, con el Big Data se ha podido ir más allá, puesto que permite hacer predicciones de datos conductuales para estimular unos comportamientos y desalentar otros, de manera que se reconduce la respuesta de los individuos, de la cual se aprovechan especialmente las grandes plataformas de consumo. Así pues, este impacto en la voluntad se traduce en una cesión de poder para las corporaciones, con lo que la economía basada en la IA y el Big Data continuará creciendo.

En relación a lo explicado hasta aquí, conviene prestar atención al concepto de «prosumo» –un acrónimo derivado de los conceptos de «producción» y «consumo»–, que se refiere al pago con tiempo que se produce en algunas actividades propias de la alta y la baja tecnología –la primera referida a la investigación y las industrias digitales; la segunda, al ámbito doméstico–, las cuales, para poder ser consumidas plenamente precisan ser producidas parcialmente –personalizadas– por el usuario a cambio de un abaratamiento del coste económico directo. Según Remedios Zafra (Zafra, 2013, págs. 117-190), todas las aproximaciones al término «prosumo» hacen referencia a riesgos asociados a la desigualdad, la gestión del tiempo o la falta de opciones.

La investigadora cordobesa compara esto con una forma de prosumo más clásica, frecuentemente olvidada e innegablemente feminizada: las tareas domésticas. Según ella, éstas son entendidas por el sistema como «consumo» –del hogar–, pero también son una producción invisibilizada de bienes –comidas– y servicios –cuidados de personas– dentro del hogar, gracias a la dedicación no remunerada del tiempo de una persona para que los restantes miembros de la familia dispongan de «tiempo propio».

Este modelo de dominación basado en el par sexo/género se hace extensivo a otros grupos desempoderados. Así, Remedios Zafra identifica y compara un prosumo vinculado al trabajo doméstico, que se produce al margen del sector económico de producción y remuneración –y que suele recibir un pago en afecto–, con el prosumo actual, para advertir del peligro de perpetuar las formas de desigualdad en una economía que obtiene sus ganancias de la instrumentalización de los individuos para que trabajen

gratis en su tiempo libre –ya advirtió A. Huxley en *Un mundo feliz* que en el futuro, los peligros para nuestra libertad no derivarían de nuestros miedos sino de nuestros placeres– (Huxley, 2020, págs. 248-249).

Sin duda, este análisis de Remedios Zafra, ejemplifica cómo los feminismos trabajan para crear concienciación y elaborar respuestas más justas al actual contexto socioeconómico desde diferentes perspectivas. El Ciberfeminismo no ha sido una excepción.

Por ejemplo, desde el ciberfeminismo más positivo, Sadie Plant defiende que el tejido en red de Internet –al que relaciona con la tradicional subjetividad femenina– permite una comunicación global y un trasvase de recursos desde Occidente hacia otros puntos del planeta, capaz de empoderar a las mujeres trabajadoras gracias al acceso a la comunicación, la educación, la información y a cierta independencia económica. Esta situación está permitiendo el resquebrajamiento de la visión del mundo y las estructuras patriarcales (Reverter Bañón, 2001, págs. 39-40).

Pero también encontramos otras interpretaciones más críticas como la del colectivo Laboria Cuboniks (VNS Matrix, 1996, pág. 31):

El potencial emancipatorio real de la tecnología sigue sin cumplirse. Alimentado por el mercado, su rápido crecimiento es cancelado por un entumecimiento y su elegante innovación se somete al comprador, cuyo mundo estancado decora. Por encima del ruido de materiales inútiles y residuales convertidos en mercancía que se amontona, la tarea principal consiste en diseñar tecnologías para combatir el acceso desigual a las herramientas reproductivas y farmacológicas, el cataclismo medioambiental, la inestabilidad económica, o las peligrosas formas de trabajo no remunerado o mal pagado.

Podemos afirmar, pues, que los feminismos han sido capaces de adaptarse a las transformaciones sociales, políticas y culturales de las últimas décadas y a la apropiación capitalista de la tecnología y del mundo virtual para seguir contribuyendo al debate social y a la creación de un mundo más justo. De esta actividad surgen diferentes aproximaciones derivadas de distintos posicionamientos ante la globalización económica e informacional, la lógica capitalista, la privatización tecnológica, la estructura social, la sostenibilidad, la justicia, el marco cultural, ...

2.3. El nuevo paradigma social y cultural

Siguiendo a Remedios Zafra, afirmamos: «como Woolf, creo que cuando cambian las formas de relacionarnos hay un cambio simultáneo en la escritura, en la economía y la política; como respuesta, un cambio en nuestra idea del yo» (Zafra, 2010, pág. 21)

De todo cambio de modelo económico se deriva, pues, una redefinición del paradigma social, científico y cultural en el que todos los ámbitos se retroalimentan. Obviamente, no podemos hablar de una ruptura abrupta entre épocas, pero no podemos negar el nacimiento de una sociedad global de la información como resultado del impacto en nuestras sociedades del desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación.

Esta revolución es relativamente joven, por lo que muchos de los problemas sociales o de las expresiones culturales del siglo pasado siguen ahí. Sin embargo, hoy en día la mayoría de la gente trabaja, se relaciona u ocupa su tiempo de ocio con algún tipo de dispositivo tecnológico que permite superar con facilidad las barreras espaciales y temporales. De ellos dependen tanto nuestra percepción del entorno como buena parte de nuestras relaciones sociales –al menos, en el mundo occidental–. Si en economía hemos pasado del industrialismo al informacionalismo, esto, necesariamente nos aboca a una «sociedad informacional» (Castells, 2001, pág. 47).

Así, las tecnologías de la información y la comunicación –gracias en buena medida a la relativa facilidad de acceso a los dispositivos– acaban por estar omnipresentes en todos los aspectos de la vida cotidiana –también repartiendo oportunidades y poniendo barreras–.

Según Manuel Castells, el nuevo modelo social, al que denomina «sociedad red», se estructura a partir de dos líneas lógicas globales asociadas a la información: una organizacional de redes y otra relacional de flujos. De ambas depende la capacidad de recabar información estratégica –por parte de las corporaciones– y de producir conocimiento nuevo –gracias a la investigación– (Castells, 2019).

Así, Castells define la sociedad red como «la nueva estructura social de la Era de la Información, basada en redes de producción, poder y experiencia» (Castells, 2001, pág. 386). Es decir, fundamentadas en organizaciones, gobiernos y personas. Por lo tanto, para el sociólogo, el cambio es inevitable, como parte de la evolución humana hacia nuevos desarrollos tecnológicos, pero también es una oportunidad para favorecer los valores comunitarios.

El concepto de sociedad en red de Manuel Castells ha sido fundamental para análisis posteriores del mundo en que nos ha tocado vivir. Aún con los matices propios de cada uno, podemos decir que algunos se basan en interpretaciones más cercanas a la utopía tecnológica y otros presentan rasgos más distópicos.

Entre los primeros encontramos la propuesta de Lee Rainie y Barry Wellman, que conciben el orden social a modo de sistema operativo –al que llaman «*networked individualism*» o «*individualismo en red*», por referirse a individuos interconectados a través de la red–, que se configura a partir de tres pilares interconectados que revolucionan la era actual: el auge de las redes sociales, la consolidación de Internet y la conectividad permanente de los dispositivos móviles (Rainie, 2012, pág. 14).

En cuanto a las redes sociales, analizan las múltiples relaciones que los individuos establecemos entre nosotros en un entorno cada vez más complejo, pero que multiplica las posibilidades de conexión. Con respecto a Internet, se centran en lo que ha supuesto una expansión que, con respecto a otras tecnologías de la comunicación, ha sido única en la historia por su amplitud, rapidez y repercusiones. Finalmente, en cuanto a la conectividad, los dispositivos móviles aumentan exponencialmente la posibilidad de que las personas tengan acceso –y estén accesibles– permanentemente a las redes sociales, con independencia de su ubicación.

Según Rainie y Wellman, estos tres factores están cambiando la manera en la que las personas se relacionan entre sí y como las estructuras sociales, aun aquellas aparentemente consolidadas, como, por ejemplo, las organizaciones laborales.

En conclusión, desde el punto de vista de Rainie y Wellman, en el escenario presente, nuestro beneficio es proporcional a nuestro nivel de conexión (Rainie, 2012, págs. 38-48). Y ésta, gracias a los dispositivos móviles, también es fuente de la «hipercoordinación» actual (Rainie, 2012, pág. 99). Por todo ello, puesto que facilitan que se generen en nuevos espacios y que éstos perduren en el tiempo, rechazan las posturas que atribuyen al uso de TIC un impacto negativo en las relaciones sociales, aunque contemplan la necesidad de tomar ciertas precauciones.

Por lo tanto, nuestro entorno social y cultural se estructura en una telaraña informática omnipresente que interconecta de manera casi inmediata y por todo el planeta a personas motivadas a través de la experiencia gracias a un ingente número de dispositivos «inteligentes» con solo apretar un botón. En este sentido: «[...] toda conducta humana es

comunicación y toda comunicación (verbal o no) afecta a la conducta, incluso nuestra autoconciencia depende de ella» (Sanfeliu, 2020, pág. 27)

En este sentido, desde los estudios feministas se detectó relativamente temprano el impacto de la IA en las relaciones sociales, la ruptura del orden establecido y las implicaciones de género del nuevo modelo:

Los ceros y los unos del código máquina parecen proponerse como símbolos perfectos de los órdenes de la realidad occidental, las antiguas categorías lógicas que establecían las diferencias entre apagado y encendido, derecha e izquierda [...] mente y cuerpo [...]. Y cuando llegan al sexo, forman una linda pareja. Hombre y mujer, macho y hembra, masculino y femenino. Uno y cero parecían correctos, hechos el uno para el otro: 1, la línea definida y vertical, y 0, el diagrama de nada en absoluto; pene y vagina (Plant, 1997, pág. 40).

De hecho, ya el modelo social del *Manifiesto ciborg*, como veremos, era el de una red mundial de relaciones de adhesión, explotación y solidaridad construida gracias a las TIC.

Pero como ya hemos dicho, no existe una ruptura ni el mundo real se ha volatilizado y convertido en virtual, ni ha surgido un nuevo espacio neutro, puesto que sobre él siguen actuando las estructuras sociales heredadas.

Ya en 1998, la artista feminista Faith Wilding reflexionaba sobre ello de la siguiente manera (Wilding F. &., 1998):

¿Existe una continuidad del discurso entre el mundo real y el virtual (como existe para la clase media blanca)? Mientras haya bolsas virtuales en las cuales la continuidad exista, la aplastante situación representativa será dirigida a la misma conciencia mayoritaria que encontramos en el mundo real. En otras palabras, los elementos de estratificación social pancapitalista están reflejados y reproducidos en el ciberespacio.

En este contexto, las mujeres tienen un acceso limitado a los lugares de poder en la tecnosociedad. Pero, además, conviene no olvidar que, según datos del Banco Mundial, en el año 2020, el porcentaje de población mundial con acceso a Internet era del 60%, con índices muy dispares entre países (Banco Mundial, 2022). Por ello resulta difícil sostener que tecnologías vinculadas a la IA, como el ciberespacio, puedan resultar democráticas y capaces de construir un mundo más equitativo. Por lo tanto, a juzgar por

la reproducción de las estructuras tradicionales, parecen aún muy lejanas las posibilidades de una transformación real, justa y democrática de los patrones políticos, sociales, económicos y culturales que actualmente dominan los intereses de los sistemas de poder y dominación mundial moldeados por el patriarcado.

De esta forma, la actividad feminista en el tecnocapitalismo actual se muestra como una continuación de la que ya ha venido siendo sostenida en otros contextos, tanto públicos como privados, desafiando los espacios patriarcales y su *modus operandi* en el ciberespacio. La oportunidad está en la concepción de Internet como un espacio político de transformación y las tecnologías asociadas como recursos para lograr el cambio. Para ello, es imprescindible un acceso a Internet y a las mencionadas tecnologías que sea abierto, distributivo, equitativo, sostenible, participativo y democratizador. Por este motivo, una reivindicación propia de los ciberfeminismos es la del derecho universal a apropiarse, diseñar, codificar y usar las TIC de forma crítica para desafiar la cultura patriarcal y luchar contra cualquier forma de discriminación. Así, Internet y las tecnologías que tienen que ver con el aprendizaje profundo se convierten, para los movimientos ciberfeministas, en un lugar utópico permanentemente amenazado por tensiones distópicas.

2.4. El ciberespacio como utopía feminista

Cuando Tim Berners-Lee, el creador de Internet, afirma «esto es para todo el mundo» (Reventós, 2012), sin duda entiende que se trata de un medio democrático, ausente de sesgos y ajeno a las estructuras jerárquicas. Sin embargo, en la práctica, todo es mucho más complejo.

Es cierto que Internet y la IA están rodeados de mitos distópicos que se difunden, a menudo, a través de las obras de ciencia ficción. Algunos de ellos son que están movidos por intereses ocultos y siniestros que persiguen el control social y la explotación, que llevan a la destrucción de puestos de trabajo.

En todo caso, si bien abundan los ejemplos en los que Internet y la IA pueden mejorar las condiciones de vida de las personas –por ejemplo, en la medicina encontramos continuamente ejemplos de valiosísimas aplicaciones y grandes avances–, sería temerario ignorar abusos como el recientemente protagonizado por la compañía Facebook y la

consultoría política Cambridge Analytica por sus malas prácticas en la gestión de la seguridad de los datos de los usuarios.

Por lo tanto, la tecnología actual puede ser vista como fuente de aislamiento y de incremento de las diferencias sociales, pero también como oportunidad de desarrollo social. En cualquier caso, como afirma Donna Haraway (directora de la primera cátedra de teoría feminista en Estados Unidos): «Pensar que la realidad es una cuestión de creencias es herencia de las guerras religiosas» (Haraway D. , 2019). Un instrumento que tiene todo el potencial para mejorar las condiciones de vida del planeta no merece ser rechazado de plano o adoptado acríticamente, sino analizado, desarrollado y utilizado con responsabilidad.

Entre los movimientos feministas, la actitud hacia la IA también se ha movido entre las posiciones distópicas y las utópicas. Si las primeras elaboraciones ponían el acento en un carácter patriarcal que se traducía en dominio y explotación sobre las mujeres, las segundas suelen ver una oportunidad de cambio de la condición humana, a menudo, basadas en una concepción liberal que concibe el ciberespacio como una dimensión democrática y fluida, superadora de los límites físicos y, por tanto, de la dicotomía varón/mujer. De ahí que, como prolongación, por ejemplo, Sonia Reverter, propone (Reverter Bañón, 2001, pág. 506):

[...] agrupar los discursos ciberfeministas en dos líneas:

- Las que defienden creen el ciberespacio representa la posibilidad de una utopía, también llamada *netopía*¹.
- Las que defienden creen, por el contrario, que lo que caracteriza a la realidad cibernética actual no es la utopía, sino lo opuesto, la distopía.

Las primeras están representadas, comúnmente, por la idea de un entorno formado por múltiples esferas públicas, flexibles y favorables a un debate participativo, racional y simpatizante de lo diverso, en el que son posibles estructuras políticas, sociales y económicas más justas gracias a la alianza entre las mujeres y las máquinas. Al fin y al

¹ Las cursivas son de la fuente original

cabo «en el ciberespacio todas las señas físicas, corpóreas, se eliminan de la comunicación», lo que abre una oportunidad para la superación de cualquier estereotipo de carácter biológico.

Sin embargo, no debe confundirse su optimismo tecnotópico con una actitud acrítica ante el desarrollo tecnológico. No es el caso, al menos, dentro de las propuestas actuales. En este sentido, podemos decir que defienden la existencia de una oportunidad real para subvertir la identidad tradicional, determinada ontológicamente, pero que es un camino de emancipación de las mujeres que está en construcción, en un ciberespacio producido por una determinada sociedad a partir de unos valores muy concretos, que en absoluto están aislados de los sesgos de género ni de las relaciones interpersonales mediadas por ellos. Se trataría, en buena parte, de romper la dinámica tradicional del pensamiento heteropatriarcal al que Celia Amorós acusaba en *Hacia una crítica de la razón patriarcal* de ser substancialmente un «no pensamiento» en relación a las mujeres, escudado en la supuesta universalidad, objetividad y neutralidad de toda argumentación científica (Amorós, 1985, pág. 10).

Las segundas conciben Internet como dispositivo patriarcal, fuente de potenciación y refuerzo de los estereotipos de género, que resulta ser, en general, un recurso dirigido a la dominación y la opresión de las minorías en beneficio de la masculinidad heteronormativa occidental y, en particular, un instrumento para el dominio y la explotación de las mujeres. Esta visión lleva a la aparición del «Ciberfeminismo radical», que defiende que «la tecnología occidental se reitera en uno de sus más persistentes hábitos: la tendencia a crear diferencias, organizarlas jerárquicamente, y convertirlas así en desigualdades» (Reverter Bañón, 2001, pág. 509).

Los enfoques distópicos adolecen en ocasiones de tanta tecnofobia que conciben como imposible la lucha feminista en ese entorno. Por este motivo, existen muchas autoras y autores que rechazan incluir esta perspectiva dentro del ciberfeminismo (Romero Sánchez, 2014, pág. 160):

[...] considero necesario no englobar las posturas distópicas en el rótulo de “ciberfeminismo”, puesto que ambos conceptos se contradicen. El ciberfeminismo como tal es un movimiento que, a pesar de su heterogeneidad, tiene un buen hilo conductor en que se adhiere al optimismo de Haraway y rechaza completamente la visión distópica y tecnófoba mantenida por las diversas corrientes feministas de las décadas de los 70 y 80.

Por este motivo dichas posturas no pueden denominarse “ciberfeministas”. El ciberfeminismo se alía, en cambio, con una tecnofilia imbuida de optimismo que ve en las nuevas tecnologías la vía que llevará a las mujeres a la liberación.

Desde su punto de vista, el ciberfeminismo sería utópico por definición y las nuevas tecnologías únicamente se pueden definir, dadas sus características, como esencialmente liberadoras para las mujeres.

En cualquier caso, el debate ciberfeminista está abierto (Ciberfeminismo : de VNS Matrix a Laboria Cuboniks, 2019, pág. 369):

El potencial que ofrecía la naciente cultura de internet, basada en el texto, para contrarrestar regímenes de género represivos mediante la solidaridad entre grupos marginalizados y la creación de espacios nuevos para la experimentación que originaron el ciberfeminismo de los noventa, ha declinado claramente en el siglo XXI. El predominio de lo visual en las actuales interfaces on-line ha reinstalado modos bien conocidos de control identitario, relaciones de poder y normas de género en la autorrepresentación. Pero esto no significa que las sensibilidades ciberfeministas pertenezcan al pasado. Separar las posibilidades subversivas de las opresivas latentes en la red de hoy requiere un feminismo sensible al insidioso regreso de viejas estructuras de poder, lo suficientemente versado para saber cómo explotar su potencial. Las tecnologías dígales no son separables de las realidades materiales que las sustentan; están de tal manera conectadas que cada una puede ser usada para alterar a la otra para fines

2.5. ¿Qué es el Ciberfeminismo?

De acuerdo con la clasificación por olas de tradición estadounidense, en la historia del feminismo occidental podemos distinguir:

- Ola 0: mujeres intelectuales europeas acosaron a los pensadores ilustrados de androcéntricos y les reclamaron la consideración de las mujeres como sujetos racionales. Una figura destacada del momento fue la autora de Declaración de los Derechos de la Mujer y la Ciudadana Olympe de Gouges.
- Primera ola: fue la etapa de las sufragistas, cuyo objetivo fue conseguir el reconocimiento de las mujeres como ciudadanas y sujetos políticos mediante el logro del derecho a voto. En Estados Unidos también es el momento de la

lucha por la abolición de la esclavitud y se producen las primeras exhortaciones al feminismo blanco por parte de mujeres negras como Sojourne Truth, autora del conocido discurso ¿Acaso yo soy una mujer?

- Segunda ola: surge el movimiento de liberación femenina, desarrollado en las décadas de los años 60 y 70, y en el que destaca Simone de Beauvoir como una de sus referencias cardinales. Dentro de esta ola encontramos el feminismo radical de Kate Millett con sus conocidas citas: «Lo personal es político» o «El amor es el opio de las mujeres». El feminismo de la segunda ola sobresale por politizar las desigualdades más naturalizadas –las que se producen en el hogar, en las relaciones con los hombres, en las representaciones de los cuerpos femeninos–, así como por denunciar el impacto de la dominación masculina en la subjetividad de las mujeres. Aparecen en el debate temas como el aborto, la prostitución, la pornografía, el lesbianismo y las relaciones de poder derivadas de la sexualidad. La relación entre el feminismo y la tecnología está regida por la fobia y el distanciamiento.
- Tercera ola: asoma en la agenda feminista el trabajo destructor de las dicotomías de hombre/mujer o natural/artificial a partir de la introducción del «género». Asimismo, feminismo, aparentemente universal, es revisado de la mano del poscolonialismo o el movimiento queer para concluir que, en realidad, solo visibiliza una historia eurocéntrica, blanca, cisheterocentrada, ... Surge el ciberfeminismo, que percibe Internet como el único espacio en el que la transgresión de la identidad de género es posible.
- Cuarta Ola Feminista: identifica la actual etapa del movimiento feminista, que arranca en la segunda década del siglo XXI a raíz de las manifestaciones multitudinarias que se produjeron alrededor del planeta para denunciar la violencia contra las mujeres y reclamar el avance en la paridad y la defensa de los derechos de las mujeres. No obstante, el 8 de marzo de 2018, se registraron movilizaciones en más de 70 países y 150 ciudades de todos los continentes. La agenda de la cuarta ola considera la violencia machista herramienta sistémica de domesticación y control de las mujeres. Así mismo, esta cuarta ola se caracterizaría por su ciberactivismo.

De acuerdo con Núria Varela, las olas feministas están íntimamente relacionadas, por lo que podemos observar una dinámica según la cual lo que una propone, la siguiente lo lleva a cabo (Varela, 2019, págs. 166-167):

Como dice Alicia Miyares, en la primera ola se plasma el análisis de la desigualdad entre mujeres y hombres, “el estado de la cuestión”. La primera ola lo describe, pero no lo transforma. La segunda ola, sin embargo, lleva a la acción concreta aquel estado de la cuestión. La toma de conciencia se hace colectiva y se consigue una serie de reclamaciones y conquistas de derechos: voto, acceso a la universidad. LA tercera ola vuelve a ser descriptiva. Se conceptualiza y analiza el patriarcado, se modifican las leyes y las condiciones de vida de algunas mujeres en algunas partes del mundo, pero podríamos resumir que en realidad lo que se consigue –donde se consigue– es la igualdad formal, no la igualdad real. Así pues, correspondería a la cuarta ola, siguiendo esta dinámica, alcanzar la igualdad real.

Desde que comenzó a dar sus primeros pasos, el feminismo ha ido siendo capaz de adaptarse a los sucesivos contextos históricos con un discurso cada vez más plural. Muestra de ello es el amplio abanico de corrientes que lo componen hoy en día, su capacidad de influencia y su vitalidad en la búsqueda de nuevos escenarios constituidos por relaciones más justas.

El ciberfeminismo nació en los albores de la revolución tecnológica, y su impulso ha ido cobrando fuerza en un momento en el que otros movimientos identitarios y culturales también pugnan por romper las costuras de un estrecho y rígido modelo social y tratan de conquistar un espacio desde el que construir un nuevo contexto más plural, capaz de renombrar el mundo desde la diversidad.

Aunque los estudios sociales sobre ciencia y tecnología no han acogido con gran entusiasmo los análisis con perspectiva feminista sobre el desarrollo de la IA –algo que se ha denominado «ceguera de género» (Wajcman, 2006, pág. 66)–, autoras conocidas como Rosi Braidotti, Sadie Plant, Cornelia Sollfrank, Remedios Zafra, Faith Wailding, etc. tienen importantes trabajos dedicados a la materia –en muchos casos publicados ya en los años 90–.

A ese respecto, cabe destacar que, en los años 80, en pleno auge de la cibercultura, comienzan también a aparecer con fuerza los debates sobre el género y se ponen en

cuestionamiento las categorías de «hombre» y «mujer» como entidades biológicas –frente a la alternativa de considerarlas como entidades culturales–. No obstante, en el ciberespacio imaginado por William Gibson en sus populares novelas, el cuerpo se diluye para convertirse en un flujo de datos:

Escritores de ciencia ficción imaginaron un futuro cercano en el que la condición humana de entes físicos daría paso a un estado inmaterial en el que atravesaríamos espacio y tiempo, estableceríamos amistades y conexiones, haríamos negocios con todo el planeta en cuestión de segundos. Y en este nuevo «mundo feliz» hiperconectado ¿Cómo iba a tener la más mínima importancia en qué cuerpo habitases? (Penny, 2017, pág. 8).

Hay que tener presente que, si las primeras aproximaciones feministas a la tecnología presentaban una tendencia general hacia visiones pesimistas, pronto cogió fuerza la perspectiva utópica. En ello tuvo mucho que ver la publicación en 1985 de *El manifiesto Cyborg*, de Donna Haraway. Con esta obra, la autora ponía en el circuito del pensamiento una concepción contracultural, maleable y viva del género –y contraria a cualquier otra diferencia biológica definida desde el esencialismo–, en un momento en el que la cibernética y la digitalización comenzaban a popularizarse y a ocupar amplios espacios en la vida cotidiana.

Para entender su propuesta conviene saber que Haraway es zoóloga, doctora en biología y filósofa, además de haber sido durante años docente en el Departamento de Historia de la Conciencia de la Universidad de California, por lo que su conocimiento de la historia de la ciencia y de la praxis científica marca indeleblemente sus investigaciones sobre los estereotipos de género, así como el planteamiento de *El manifiesto Cyborg*,

En aquel momento –que también coincide con la transición del feminismo entre la tercera y la cuarta ola²–, el ámbito tecnológico era un mundo de absoluta dominación masculina, lo que facilitaba la aplicación y retroalimentación de los postulados heteropatriarcales más tradicionales, que, recurriendo como coartada a una supuesta

² La tercera ola del feminismo sería aquel que va de los años 60 hasta los 90 y que gira en torno al derecho a decidir sobre la reproducción, así como a las reivindicaciones en materia de las esferas políticas y profesionales; mientras que la cuarta ola arranca de los 90 y llega hasta la actualidad para denunciar el impacto en la vida de las mujeres de la lógica neoliberal de compra-venta.

visión estrictamente tecnocientífica y, en cuanto tal, aséptica, invisibilizaban lo femenino y lo situaban, de nuevo, en un espacio de marginalidad económica, política y social de facto. Haraway, sin embargo, fue capaz de realizar un análisis desde una perspectiva social (Haraway D. J., 1985, pág. 100):

Asumir la responsabilidad de las relaciones sociales de la ciencia y la tecnología significa rechazar la metafísica de la anticiencia, la demonología de la tecnología y, por lo tanto, significa abrazar la tarea cualificada de reconstruir los límites de la vida diaria, en conexiones parciales con otros, en comunicación con todas nuestras partes.

Haraway abría así el espacio a la posibilidad de una nueva identidad pluralista, postmoderna, propia de una sociedad donde el poder está en continuo movimiento y que rompía con los valores lógicos binarios del 0 y el 1: «Un cibernético es un organismo cibernético, un híbrido de máquina y organismo, una criatura de la realidad social, así como una criatura de ficción» (Haraway D. J., 1985, pág. 65). De esta manera, ponía las bases del futuro feminismo, puesto que de este análisis se derivaba la necesidad de crear políticas adecuada a un nuevo espacio que había que conquistar.

Aunque, como viene siendo habitual, no estamos hablando de un término unívoco, podemos decir que el «Ciberfeminismo» hace referencia a una corriente heterogénea, construida a partir de posiciones –tanto de reflexión como de acción– en torno a Internet y cuyo factor común sería la lucha contra el patriarcado y la construcción del género a partir de un cuerpo fluido, en un mundo dominado por las tecnologías de la información y la comunicación, en el que se ha ido imponiendo el «capitalismo de vigilancia» (Zuboff, 2020, pág. 21) y sus consecuentes modos normativos de comportamiento.

En este y en otros sentidos, se trata de una corriente radical profundamente influenciada por la teoría performativa feminista, la cual defiende que el género no es un rasgo innato, sino que se va creando continuamente hasta producir la ilusión retroactiva de la existencia de un núcleo interno de género. En ese proceso las normas que lo determinan se van repitiendo. Así, el ciberespacio hace posible definir la identidad de forma manera discursiva y múltiple, volviéndola nómada y mudable.

En 1983, cuando Donna Haraway escribió su emblemático *Manifiesto Cyborg* (Haraway D. J., 1985, págs. 65-108) –en el que ya aparece un nuevo feminismo, representado por el cibernético como ciudadano ideal integrante de una sociedad post-

patriarcal, heterogénea y más igualitaria– la relación entre los estudios de género y la tecnología parecía condenada a ser una concepción marginal y efímera. Pero Haraway había abierto una línea de debate potente al emplear la imagen del cibernético para identificar la posibilidad de cuestionar el cuerpo, hasta entonces irrefutable y fuente de posicionamiento de la mujer en la sociedad.

Rápidamente otras personas también vieron la necesidad de que la perspectiva feminista se legitimara y actuara en el nuevo discurso político. De ahí que el Ciberfeminismo fuera ya etiquetado como tal en 1991. Aquel año, el colectivo australiano de mujeres artistas y activistas llamado VNS Matrix –inspirado en el *Manifiesto* de Haraway–, empleó el término en el primer manifiesto ciberfeminista de la historia –el *Manifiesto ciberfeminista para el siglo XXI*– donde describían sus prácticas, que recurrían a la tecnología y a la ironía para subvertir los estereotipos en la red y alejarse de los discursos victimistas del movimiento feminista.

Poco tiempo después vino *Zeros + Ones. Digital Women + The New Technoculture* (1996), de Sadie Plant –un análisis del vínculo histórico entre mujer y tecnología–, el Primer Encuentro Internacional Ciberfeminista –dentro de Documenta X, un congreso internacional de arte contemporáneo, realizado en Kassel (1997)– y dos congresos ciberfeministas más –Rotterdam (1999) y Hamburgo (2001)–, que dieron fuerza al movimiento. Así fue como el Ciberfeminismo, junto con su idea de interconexión entre la tecnología y el género, se asentaron.

En esta época reciente, la cibercultura de los ochenta y la revolución que estaba suponiendo internet dieron forma a una alianza feminista cargada de creativas tecnotopías sobre mujeres y tecnologías, sobre las relaciones, políticas, amenazas y potencias de internet para aquellas que hasta ahora habían sido las tecleadoras, secretarías, ensambladoras, mediadoras y engranajes productivos de las máquinas, las subalternas para la reproducción del sistema (Ciberfeminismo : de VNS Matrix a Laboria Cuboniks, 2019, pág. 12).

Pero profundicemos más. El *Manifiesto Cyborg*, de Haraway resultó convertirse en pocos años en el texto germinal del Ciberfeminismo. Con él, Haraway aborda desde el feminismo socialista lo que considera «informática de la dominación»: un espacio heteropatriarcal, tecnológico, fluido y contradictorio en el que la identidad se vuelve

borrosa. Según la autora, –en una idea en la que también elaborará posteriormente Sadie Plant–, el efecto de las TIC es la descomposición de los límites que separan los dualismos estructuradores del mundo occidental: natural/artificial, naturaleza/cibernético, mente/cuerpo, hombre/mujer.... De esta manera, las TIC también son una fuente de oportunidad, puesto que crean, de forma paradójica, el cibernético –un organismo cibernético, en parte máquina y en parte humano, en parte criatura de ficción y en parte criatura de realidad social vivida– cómo símbolo de un nuevo paradigma postgenérico, promesa de un futuro diferente, cuántico, en el que se es y no se es al mismo tiempo y donde las fronteras de género tradicionales se tornan obsoletas. Por ello, para el ciberfeminismo de Haraway, evitar la tecnofobia es fundamental si se quiere superar la sumisión concomitante a la informática dominante.

Por su parte, el colectivo VNS Matrix defendió el uso de las tecnologías de forma crítica por parte de las mujeres. De esta manera, no se limitaba a la mera denuncia victimista contra el machismo dominante en las TIC –y no solo en ellas–, sino que hackeaban de forma sarcástica el código patriarcal. De hecho, este colectivo se presentaba como «el virus del nuevo desorden mundial» (VNS Matrix, 1991). Dicha obra, que insistía en aspectos fundamentales como la dilución del género y la identidad fluida, fue un motor en el nacimiento del Ciberfeminismo.

Cuando se publica en 1991, el campo tecnológico está abrumadoramente dominado por los hombres. Por otra parte, también existe una tendencia muy marcada entre los tecnófilos el ideal de la «superación del cuerpo», aunque dicha utopía, en realidad se produce a través de la neutralización del prototipo patriarcal. Sin embargo, el feminismo no puede prescindir del cuerpo y, cuando pone el foco en las TIC, no solo encuentra suficientes razones para no hacerlo, sino que, incluso, ve la oportunidad de multiplicar las tecnologías del cuerpo y reinventarlo. Por eso, el colectivo VNS Matrix empleó la propaganda como praxis artística y política con la que situar el cuerpo y el género en el discurso y la cultura cibernéticos –el lenguaje está en la base de los planteamientos de VNS Matrix–, abriendo un nuevo espacio a la lucha contra la normatividad –la semántica– heteropatriarcal: «somos el virus del nuevo desorden mundial, rompemos lo simbólico desde adentro, sabotamos la computadora central del gran papi, el clítoris es la línea directa a la matriz» (VNS Matrix, 1991).

Aún desde el reconocimiento del papel jugado por VNS Matrix en la construcción de la propuesta ciberfeminista, Sollfrank advierte de que: «sus esfuerzos más literales por contaminar de sangre, limo, coño y locura la tecnología fueron bastante confusos como para deslucir el asentado mito de que la «tecnología» es sólo «cosa de hombres» (Sollfrank, 2010).

Ceros + Unos, (1997) consagra a Sadie Plant como referente del movimiento al consolidar el término «ciberfeminismo», del que se considera también creadora, puesto que venía utilizándolo desde el mismo año que VNS Matrix, aunque de forma independiente y concebido con una mirada diferente. El mérito de Plant está en dotar al concepto de mayor fundamento como propuesta teórica que abre la posibilidad de crear nuevas formas de construcción de la identidad humana a partir de un sujeto «cíborg» que desborda el poder binario. Así, con *Ceros + Unos*, Plant –que considera que las mujeres históricamente han formado parte de las máquinas– da un empujón al feminismo, puesto que abre una nueva faceta constructiva de la identidad femenina relacionándola con su entrelazamiento con las tecnologías informáticas que operan en la red –haciendo un símil con la actividad de tejer, que tradicionalmente han ejercido las mujeres, a partir de las tarjetas del telar de Jacquard que utilizó Ada Lovelace para su diseño de la Máquina Analítica–. Desde su punto de vista, el patriarcado es el gran perdedor en la era digital, ya que las mujeres siempre han conseguido desarrollarse y comunicarse entre lo natural y lo artificial en una intersección que cobra forma de red³. Por lo tanto, el *ciberespacio* –caracterizado por lo entretejido y lo fluido– está destinado a ser la solución definitiva a dos mil años de sistema heteropatriarcal. Plant no denuncia un espacio masculinizado, sino que resalta el hecho de que este mundo es femenino. Esta propuesta ha servido para que en ocasiones se le tache de excesivamente utópica e idealista.

Plant asimila la matriz de cálculo de los ordenadores con la matriz femenina para fundamentar sus tesis: «la Cibernética es feminización» (Plant, 1996, pág. 37). Mujer y máquina tienen flexibilidad, fluidez y plenipotencialidad; por ello, tienen la capacidad de ser cualquier cosa. De esta manera, confiere naturaleza diacrónica e indisoluble a la

³ Sadie Plant utiliza la imagen de las mujeres tejedoras para referirse a la construcción de redes y equipara a Ada Lovelace con Aracne, la tejedora de la mitología griega que acabó por transformarse en una araña.

relación entre lo femenino y lo tecnológico –de hecho, la figura de Ada Lovelace no solo le sirve como hilo conductor de la obra, sino también para poner de manifiesto el segundo plano que las mujeres siempre han ocupado en el mundo tecnológico, a pesar de cumplir con tareas sin las cuales nunca hubiera sido posible–. La autora sustenta dicha afirmación en la idea de que las mujeres han sido y serán, a lo largo de la historia, las protagonistas de las tecnologías que trabajan en red. Por ello, han sido las simuladoras, las ensambladoras y las programadoras de las máquinas digitales. Así, vemos cómo Plant utiliza la matriz como metáfora tecnológica esencial –en paralelo al ordenador– que se materializa en las mujeres que manejan telares, en las telefonistas, en las programadoras o en la propia estructura en forma de red del ciberespacio.

Según Plant, a lo largo de la historia de la humanidad, la naturaleza de las mujeres ha sido definida como fluida, relacional, ambigua o conectiva, lo que ha venido justificando su exclusión del lenguaje, el derecho o la política. Esta situación aún se mantuvo mientras la época industrial –con su tecnología característica y su comunicación lineal, jerárquica y masculina– estuvo vigente. Sin embargo, el código binario, como código universal, paradójicamente disuelve las fronteras binarias, con efectos radicales, puesto que puede transformar las desventajas en ventajas. A ello se suman las características propias del modelo actual de comunicación, caracterizado por darse en red y por ser femenino y democrático. Las tecnologías de la información y la comunicación hacen innecesaria la fuerza física, mientras que requieren velocidad, inteligencia y capacidades comunicativas. El futuro será cibernético, lo que traerá consigo necesariamente la neutralización de los géneros o su multiplicidad y, con ello, la superación de la noción de las mujeres como una versión defectuosa de lo masculino. De esta manera, el ciberespacio se convertía en una oportunidad para dejar atrás el determinismo biológico (Plant, 1997, pág. 177):

El ciberespacio apareció como una zona incorporal más salvaje que el más salvaje Oeste, más vigoroso que la carrera del espacio, más sexy que el sexo, y mucho mejor que caminar por la Luna. Era la última frontera de las fronteras, la más pura de las islas vírgenes, el más nuevo de los territorios, una realidad diseñada según las especificaciones humanas, una zona artificial madura ya para un proceso de colonización infinito, capaz de satisfacer cualquier deseo final especialmente el de escapar de la carne.

La propuesta de Plant parece haber envejecido mal, por lo que Cornelia Sollfrank propuso hace tiempo una revisión de la misma bajo otra perspectiva (Sollfrank, 2010):

Lo que quiso ser una utopía positiva, motiva un sentimiento de intranquilidad por su inmanente inutilidad. Para su argumentación, Plant emplea ideas de Irigaray sobre la simbolización femenina; caminos tomados tradicionalmente por la historiografía (producción de héroes/heroínas e identificación con figuras como la de Ada Lovelace); el concepto freudiano de la mujer tejiendo simbolizando la carencia del pene; y la universalidad de la máquina de Turing que se compara con el mimetismo femenino. Aparentemente no deja ninguna cuestión sin respuesta.

Ahora, me gustaría proponer otro experimento, el de leer a Plant como si ella hubiera realizado estas afirmaciones de una manera irónica, esto le devolvería poder subversivo a su rígido concepto. Desafortunadamente, sus afirmaciones no tomaron este cariz.

Aunque parece haber pasado más desapercibida, también de 1991 es *Will the Real Body Please Stand Up?*, obra de otro referente de los inicios del ciberfeminismo, la pensadora transexual Sandy Stone, dedicada al estudio del ciberespacio, el deseo y el cuerpo virtual. En su ensayo, la autora defendía que, en realidad, los sistemas binarios tradicionales del tipo naturaleza/cultura son una «estrategia para mantener las fronteras con fines políticos y económicos, y por tanto para generar significados» (Galloway, 1997). Con esta y otras propuestas, Stone contribuyó a formular algunas de las ideas fundamentales presentes en los debates contemporáneos sobre la situación del cuerpo en las comunidades virtuales.

La Primera Internacional Ciberfeminista fue organizada en 1997 por el colectivo impulsor del proyecto en red *Old boys Network*⁴ (OBN), cuyo tema principal fue el de la definición del Ciberfeminismo, el análisis de sus contribuciones y la discusión de sus objetivos. En el evento se consensuó un nuevo manifiesto: *100 Anti-Theses of Cyberfeminism*, que, ante la constatación de la imposibilidad de definir el propio ciberfeminismo –no solo por la dificultad, sino también como acto de rebeldía ante el encasillamiento y de compromiso con la pluralidad real de lo femenino–, recurría a la

⁴ De nuevo se recurre a la sátira como forma crítica

paradójica solución de definirlo a través de la «no-definición» del movimiento con 100 negaciones: «1. el ciberfeminismo no es una fragancia» (de Kassel, Documenta, 1997, pág. 153).

La OBN –considerada comúnmente como la primera alianza internacional ciberfeminista– también destacó por su aproximación crítica a la imagen sexista y machista de las mujeres en las fantasías ciberespaciales, cuestionar el mito sobre el ciberespacio como tecnología meramente masculina, fabricada por y para el hombre, entendido éste como un niño mayor «*old boy*».

En cualquier caso, más adelante Cornelia Sollfrank, una de sus fundadoras resumía diferentes intentos de definición por parte de algunas integrantes de OBN (Sollfrank, 2010):

El ciberfeminismo es...
 un feminismo, por supuesto
 enfocado al medio digital.
 un vehículo de discusión de ciertos métodos en teoría, arte y política.
 la versión actualizada del feminismo dedicada a una nueva distribución política que se alza gracias a una nueva cultura global y a la sociedad multimedia.
 un nuevo producto y su estrategia de marketing al mismo tiempo.
 mucho más que cualquier otro feminismo, unido al diseño y la estética, en el nuevo orden mundial del sistema pancapitalista que está por llegar

Hasta aquí hemos hecho un rápido recorrido por las principales etapas de los inicios del ciberfeminismo y hemos vistos distintas maneras de tratar los efectos de las actuales tecnologías sobre las mujeres, así como las relaciones que las unen y cómo los valores de género se manifiestan a través de ellas.

2.6. Cibersexismo y el sesgo de género de la IA

En 2016 Microsoft creó un bot de conversación para la plataforma Twitter y lo lanzó con el eslogan: «Cuanto más hablas, Tay se vuelve más lista». El bot debía aprender leyendo e interactuando con los usuarios, pero fue retirado solo unas horas después por sus tuits de contenido racista y sexista. Ejemplos como este explican la importancia de la labor feminista en el desarrollo de la IA.

Algunos años antes, el 12 de marzo de 1989, un científico del CERN (Organización Europea para la Investigación Nuclear), presentó el primer borrador de la World Wide Web. El objetivo era construir una herramienta que permitiese a los físicos del CERN compartir en red toda la información almacenada en el ordenador del laboratorio, con el fin de crear y mantener un hipertexto común que generase conocimiento. Su diseño se basaba en una estructura descentralizada de servidores que se comunicaban entre ellos siguiendo los protocolos HTML y HTTP. Nace Internet.

Su creador, Tim Berners-Lee, decidió no patentar el invento y no se ha cansado de defender que “esto es para todo el mundo” (Reventós, 2012), puesto que siempre lo ha entendido como un espacio libre política, social y económicamente.

Hasta tal punto trascendió este mensaje que caló la platónica idea de que Internet era un espacio donde la corporeidad quedaba diluida, algo así como el cibernético de Donna Haraway (Penny, 2017, pág. 9):

Un cibernético es un ente cibernético, un híbrido de organismo y máquina, una criatura de sociedad real tanto como de ficción. A finales del siglo XX, en nuestra era, un momento mítico, todos somos quimeras, híbridos teóricos y compuestos, parte máquina, parte organismo... prefiero ser un cibernético que una diosa.

No es de extrañar que desde el principio se viera en Internet una oportunidad para superar las tiranías del género y del patriarcado, y más en un momento en el que la Tercera Ola Feminista –que había luchado desde los años 60 por ganar el espacio público y transformar el privado– cogía músculo enriqueciéndose con los enfoques de los feminismos decoloniales a partir de la etnia, la raza o la religión, que ponen de relieve que el trato que una persona recibe por parte de los demás se construye en función de las distintas características que conforman su identidad –de acuerdo con la teoría de la interseccionalidad de Kimberlé Crenshaw– (Varela, 2019, pág. 137).

Desde su aparición, el desarrollo de la tecnología asociada a Internet ha creado la impresión de movernos en la frontera entre la cosa y la no-cosa (Han, 2021, p. 10). Vivimos con la sensación de que el mundo parezca desmaterializarse. Precisamente ahí se han anclado muchas utopías y distopías relacionadas con la IA. Sin embargo, el nuevo enfoque de la IA parece rechazar estas concepciones, a partir de tres fundamentos: la corporeización –el cuerpo de un agente condiciona su interacción con el entorno–, el

hecho de «estar situado» –todo agente está situado en un entorno complejo– y, como consecuencia de los dos primeros, el diseño de abajo arriba –comenzando por las funciones cognitivas de nivel inferior hasta poder llegar al pensamiento complejo humano–.

Por lo tanto, podemos decir que, más bien, hemos sufrido una cierta alienación del mundo físico, del que nos hemos visto alejados por un filtro de datos que lo resignifica, a la vez que resulta condicionado por él. Ambos se retroalimentan a través de una frontera difusa y permeable, pero real, lo que explica que muchos espacios de IA, así como sus contenidos y prácticas, sean una extensión –por colonización– de espacios y prácticas del patriarcado y la heteronormatividad surgidas al margen de la IA.

De ahí que el modelo de ser humano aparentemente neutro que navegaba por la red resultó ser el del hombre arquetípico heteropatriarcal. De ahí que, por ejemplo, se hiciera rápidamente frecuente entre las cibernautas utilizar una identidad masculina para evitar episodios de sexismo o de acoso. El problema es que, con ello, se conseguía –y se sigue consiguiendo– el efecto contrario:

[...] al adoptar designaciones de varón y asumir los privilegios concomitantes a los que se accede, la especificidad de los binarismos de género y las desigualdades de poder construidas sobre ellos, se hacen aparentes –en teoría–. En la práctica el *status quo* es afirmado: es la agencia de los hombres la que permanece incuestionada *online* [...] (Luckman, 2000, pág. 47)

Por ello, aunque los internautas puedan tener la sensación de sentirse a salvo de las miradas, cada vez hay más concienciación de que ahora existen otras formas de vigilancia y de que estas se producen a gran escala. Así, por ejemplo, el *Big Data* se nutre de la minería del rastro que deja nuestro comportamiento virtual.

Eso fue antes de comprender que darle a alguien una foto de mis pechos, fuera un amante o una empresa cualquiera, le da poder sobre ti; era antes de que supiéramos que teníamos que taparnos en el ciberespacio tanto como lo hacemos en el mundo de la carne, en el llamado «mundo real» (Penny, 2017, pág. 20).

De esta manera, no es de extrañar que la red se haya podido revelar en poco tiempo como una plataforma multiplicadora del cibersexismo –ahora la violencia ha pasado a ejercerse, más que nunca, a través de la información y la comunicación–.

Pero si las diferencias entre hombre y mujer no se desvanecían en la red, con el tiempo hemos visto que, en muchos casos, incluso han aparecido nuevas o se han potenciado las tradicionales. Por ejemplo, hemos ido viendo cómo es habitual que los humanoides estén innecesariamente inspirados en cuerpos de mujer hipersexualizados –como si el objetivo fuese crear a la mujer perfecta de acuerdo a los estereotipos de la cultura patriarcal– y que los asistentes virtuales usen voces femeninas.

Por otra parte, Internet y la IA reproducen un espacio que reactiva la línea de denuncia abierto con *Un cuarto propio*, de Virginia Woolf, puesto que el individuo que está en mejor disposición de expresar sus beneficios es aquel que dispone de privilegios sociales en forma de tiempo, dinero y educación, lo que nos habla de un entorno sexista –como también etnocéntrico, clasista, aporofóbico...–.

Por todo ello, una de las labores fundamentales del ciberfeminismo es el de la defensa de la participación de las mujeres en el mundo de la IA como medio para combatir el impacto de los sesgos de género, sean conscientes o inconscientes (Penny, p. 25).

A pesar de todo, también se ha podido comprobar que Internet ofrece posibilidades casi ilimitadas y que permite comunicarse a grupos minoritarios y movimientos de todo el mundo –hay muchas Internets conectadas entre sí dentro de la red–, hecho que abrió varias ventanas de oportunidad para el ciberfeminismo, puesto que:

- Representaba un nuevo medio de comunicación, que no solo facilitaba la difusión de información, sino también la elaboración de nuevos contenidos y la creación de conocimiento.
- Permitía articular comunidades comprometidas con movimientos críticos con la cultura mayoritaria.
- Facilitaba al activismo social poner en marcha campañas colaborativas, superando tanto las barreras de tiempo y espacio como económicas.
- Fomentaba la creatividad en la construcción del discurso.

Además, por sí misma, la IA no tendría por qué resultar una amenaza, puesto que son el mero resultado tecnológico de cadenas de instrucciones puestas en marcha a partir de la labor de seres humanos. Actualmente, no existe ningún software con voluntad propia

ni con autonomía moral, por lo que en estos momentos el desarrollo de una ética para la IA depende enteramente del ser humano.

2.7. Ética para la IA

Hace pocos años, Microsoft puso en marcha el proyecto Delphi, que investiga la capacidad de desarrollar ética por parte de las máquinas con el objetivo de dotar de ética a la IA –aunque, cuanto menos, inquieta que uno de los motivos principales de este tipo de investigaciones sea el uso de robots con fines militares–. Su entrenamiento se realizó a partir de 1,7 millones de juicios éticos reales de la vida cotidiana procedentes de una base de datos llamada *Commonsense Norm Bank*. A pesar de que la gran calidad de la fuente de información era indudable, los investigadores se han vuelto a topar con el problema del funcionamiento del aprendizaje profundo y Delphi ha devenido en una IA misógina o racista. Si bien el porcentaje de aciertos se mueve entre el 85% y el 92% los errores resultan demasiado peligrosos.

No es el único problema ético que se deriva de Internet y la IA. También lo son la preocupación por los puestos de trabajo, la superación del género humano o su impacto en la libertad y la seguridad de las personas. Recientemente James Williams, un antiguo estratega de Google, se preguntaba: «¿Cómo podemos defender nuestra autonomía y nuestra capacidad de reflexión, todo aquello que nos permite “querer lo que queremos querer” en lugar de lo que quieren que queramos?» (Williams, 2021).

Aunque no siempre seamos conscientes, actualmente la IA está por todas partes. Cada día vemos numerosos ejemplos de que su aprendizaje mediante *Big Data* ha sido muy útil para hacerla avanzar y es económico. Sin embargo, en el caso del problema ético ha surgido la duda sobre si no sería mejor que su aprendizaje viniera de la mano de personas de carne y hueso. Por esta razón, los investigadores del proyecto Delphi han puesto en marcha la web participativa *Ask Delphi*, abierta a cualquier persona que quiera colaborar a mejorar las respuestas del software.

A pesar de los avances en la investigación, el problema de los algoritmos sesgados no es de fácil solución, aunque urge seguir trabajando, ya que las actuaciones de la IA tienen impacto ético y que, además, parece haber llegado el momento en que las máquinas comiencen a tomar decisiones. La complejidad se encuentra en su identificación y, sobre todo, en su corrección. Actualmente se está probando con algoritmos de detección,

bloqueo o reducción de los sesgos tanto en los datos de entrenamiento como en las respuestas desarrolladas por los softwares de IA; pero también con la propia epistemología ética, puesto que el proceso de corrección de los sesgos de la IA corre paralelo al de la eliminación entre las personas de la discriminación social y de los abusos.

No tardé en comprender que la causa en la que me había embarcado no era la de organizar la información, sino la de gestionar la atención. La industria tecnológica no diseñaba productos: diseñaba usuarios. Aquellos milagrosos sistemas de uso general no eran «herramientas» neutrales, sino sistemas de navegación con objetivos muy concretos, que gobernaban las vidas de personas de carne y hueso (Williams, 2021, pág. 25).

Sin embargo, existen muchas voces críticas sobre la capacidad actual de la IA de poder tomar auténticas decisiones. En este sentido, el informático estadounidense Erik J. Larson defiende que aún es una incógnita si será posible la llegada de una IA general. Científicamente hablando, la imagen que tenemos de ella está más mediada por un mito profundamente arraigado en la cultura popular, que no porque realmente estemos recorriendo el camino que llevará a esta tecnología a igualar las capacidades de la inteligencia humana para superarlas posteriormente gracias a la superinteligencia (Larson, 2021, pág. 1). Añade, además que, en cualquier caso, su desarrollo solo será posible a partir de nuevos enfoques, puesto que los actuales solo son eficaces para posibilitar la IA débil. Podemos decir que estamos en camino de empezar a comprender la mente, lo que se traduce en que se puedan llevar a cabo desarrollos dentro de lo que se conoce como IA débil, pero aún estamos muy lejos de poder imitarla.

Entender en qué punto de desarrollo de la IA nos encontramos es importante para poder definir cómo debemos manejarnos con ella en el presente, sin perder la perspectiva sobre cuáles pueden ser sus posibilidades de evolución más factibles, con el fin de estar preparados (López Mantaras, 2017):

La investigación está muy enfocada, quizá demasiado, en el desarrollo de sistemas capaces de aprender en base a enormes cantidades de datos de actividad humana, que se procesan con algoritmos estadísticos de aprendizaje automático a fin de extraer patrones que se pueden emplear para hacer predicciones, completar datos o imitar el comportamiento basado en comportamiento humano en condiciones similares en el pasado.

Posiblemente a corto plazo veremos que la investigación en IA se basará en sistemas que combinarán las técnicas de IA basada en el análisis de grandes cantidades de datos con técnicas de IA basada en el conocimiento y llegaremos a desarrollar sistemas de IA de tipo bastante general, aunque serán inteligencias distintas a la humana.

Y añade: «El hecho de ser inteligencias ajenas a la humana y por lo tanto ajenas a los valores y necesidades humanas nos debería hacer reflexionar sobre posibles limitaciones éticas al desarrollo de la IA».

En este sentido, Eric J. Larson recuerda que «la IA es la búsqueda de la inteligencia» (Larson, 2021, pág. 89). Ahora mismo, la IA solo puede compararse de alguna manera a la inteligencia humana cuando trabaja con reglas estrictas, procesando conjuntos de datos para predecir resultados, lo que le permite realizar tareas que podrían recordar a las del razonamiento inductivo. Por ejemplo, la IA no tiene capacidad para hacer inferencias – evaluaciones mentales entre distintas opciones que permiten construir una implicación lógica– que le permitan formular reglas nuevas o utilizar reglas inciertas. Simplemente, cuando Alexa o Siri reaccionan, lo hacen mediante una cadena de instrucciones que arranca a partir de una orden clara, concisa y concreta, pero no tienen capacidad para entender nuestras preguntas. Sin embargo, los seres humanos continuamente estamos haciendo conjeturas a partir del contexto y la experiencia acumulada. Entre otros, nuestra mente posee capacidad para la abducción o razonamiento intuitivo –lo que coloquialmente se conoce como «sentido común»–, y éste, en la actualidad, es imposible de programar. Y a ello cabe añadir que, «sin un paso abductivo previo, las inducciones son ciegas y las deducciones son igualmente inútiles» (Larson, 2021, pág. 161). Es decir, la IA carece de la más mínima capacidad de comprensión, por lo que toda posibilidad ética es responsabilidad de los seres humanos y aún estamos a tiempo de trabajar por un desarrollo tecnológico más justo, lo que fundamenta la necesidad de una lucha feminista en el ámbito tecnológico.

La expansión de la transformación digital, como la evolución del ser humano, no solo es un proceso natural e imparable, sino que es una fuente de oportunidades en todos los órdenes de la vida. Sin embargo, todas las revoluciones han tenido un impacto social derivado de las capacidades de adaptación de las personas y los recursos disponibles para poder hacer frente a los cambios.

Por sus propias características, el desarrollo de la IA ahonda en la complejidad del mundo. No es sencillo evitar que el asombro que producen los desarrollos tecnológicos no desvíe nuestra atención de lo importante que resulta el hecho de que las personas sigan estando en el centro.

En este sentido, es irrenunciable madurar una propuesta ética que sea capaz de compaginar tecnología y humanismo, regular la convivencia en el mundo virtual que no ahonde en las desigualdades, contribuir a diseñar una estrategia de ayuda a las personas más desfavorecidas y permitir establecer los valores y principios que han de guiar la revolución digital para construir un mundo mejor. Igualmente, es necesaria que dicha propuesta implique el compromiso de los poderes públicos, las empresas, las instituciones y la sociedad en general.

Aunque la IA sea un producto de la ingeniería y la programación, estamos hablando, como ya hemos venido diciendo, de una creación humana y, como tal, es inevitable el impacto de los prejuicios e intereses que tengan las personas y empresas dedicadas a su desarrollo, así como del entorno de cuyos datos se nutren, que no podrá quedar aislado de las injusticias sociales.

Podría parecer suficiente con investigar sobre cómo funcionan los algoritmos y sus limitaciones o con buscar la manera de regularlos. Sin embargo, dada su alta escalabilidad, –y sin menospreciar la obvia importancia de generar un debate que despierte y enriquezca la conciencia social de la opinión pública– son muchos los expertos que apuntan a la necesidad de que tanto los creadores y desarrolladores de esta tecnología como los directivos de las empresas que hay detrás de ellas tengan capacidad de reflexión filosófica: «Con una educación filosófica y ética adecuada conseguiríamos, al menos, hacer conscientes de esta situación a las personas responsables de crear e implementar (la IA)» (Senabre & Costa, 2021, pág. 82). Y es que, ya hemos dicho que la IA no decide moralmente, sino que sigue una ruta definida mediante el cálculo. Por lo tanto, para controlar estos instrumentos se necesita tanto de personas dotadas de las competencias adecuadas para construirlos como de personas que tengan acceso a la toma de decisiones.

Además, dado que la presencia de la IA irá en aumento, que esto conllevará que actúe en la toma de decisiones sobre asuntos cada vez más complejos y delicados para la vida de las personas y que no podemos esperar que los algoritmos se responsabilicen de las injusticias que puedan generar, ha surgido una demanda creciente de elaboración de un

código ético específico para el uso de los sistemas de inteligencia artificial. Así, por ejemplo, encontramos a personas como Francesca de Rossi –directora de ética de IBM–, Cathy O’Neill –científica de datos por Harvard y activista del movimiento Occupy Wall Street– o Idoia Salazar –presidenta y cofundadora del Observatorio de impacto social y ético de la IA–. También instituciones como el Instituto AI Now de la Universidad de Nueva York, la Liga Algorítmica de la Justicia del MIT o el Observatorio de IA del Parlamento Europeo.

Para Senabre y Costa, desarrollar una ética para la IA a partir de los Derechos Humanos, que incorpore derechos digitales básicos sería un buen punto de partida. Sin embargo, no sería suficiente cuando se trata de casos complejos, como aquellos en los que entran en conflictos varios derechos, aquellos en los que hay que dar preferencia a uno de ellos o aquellos en los que conviene favorecer a un colectivo discriminado (Senabre & Costa, 2021, pág. 101).

En este sentido, Carme Torras identifica cinco áreas principales de trabajo de la «roboética» que realiza (Torras, 2019, pág. 169). A saber:

- Cómo diseñar el asistente perfecto
- La importancia de la apariencia de los robots y la simulación de emociones para la aceptación de los robots
- La automatización en entornos laborales y educativos
- El dilema entre la toma de decisiones automática y la libertad y la dignidad humanas
- La responsabilidad civil relacionada con la moral programada en robots

En cualquier caso, conviene tener en cuenta la dificultad de programar repuestas morales en IA, no tanto por su dificultad tecnológica, sino por la enorme dificultad de llegar a consensos morales y decidir qué tipo de ética debemos aplicar en el campo de la IA –que, recordemos, como todo campo científico y tecnológico, debe desarrollarse a partir de datos observables y mensurables–, así como encontrar la manera de que una máquina sea capaz de tomar una decisión ética a partir de la aplicación mecánica de cálculos matemáticos. Ahora bien, abordar este asunto es ineludible desde la responsabilidad cívica y política.

En el actual escenario hay mucho por imaginar y construir. El ciberfeminismo tiene ante sí la oportunidad de crear toda una gama de posibilidades que asienten las bases del

feminismo no solo en el ciberespacio, sino también en un mundo dominado por las tecnologías. Con respecto a Internet y la IA, se hace imprescindible una agenda feminista proactiva y abierta en todos los frentes éticos, estéticos y políticos.

2.8. Estética ciberfeminista

Femen es un grupo feminista nacido en 2008 en Ucrania que irrumpe con el torso desnudo, flores en el pelo y eslóganes pintados en el pecho en actos de distinta índole. Protestan y luchan por los derechos de la mujer y de otras minorías. En su web manifiestan: «¡Nuestras armas son nuestros pechos desnudos!» (El País, 2015)

Con sus estrategias performativas, Femen pone en el debate público la hipocresía que supone el continuo uso del cuerpo femenino como objeto y medio explotado sistemáticamente por la publicidad en el sistema capitalista desde la lógica del patriarcado, mientras que se penaliza su uso para la reivindicación política y la denuncia de injusticias sociales. Femen no es un grupo ciberactivista, pero se trata de un ejemplo claro y conocido que muestra la importancia de la estética en los feminismos, especialmente a partir de los años 70, cuando dirigieron el foco hacia la relevancia de los dispositivos de representación para construir a lo largo de la historia la imagen estereotipada de las mujeres como objeto al servicio de la mirada masculina.

La mujer es la fuerza mimética definitiva. Plant escribe: "Las mujeres no pueden ser cualquier cosa, pero pueden imitar todo lo que es valioso para el hombre: inteligencia, autonomía, belleza... quizás, incluso, la posibilidad misma de la mimesis". La fuerza mimética se ve reforzada por el surgir de lo digital como una poderosa red semiótica. Lo digital proporciona un espacio de valencias que existe más allá de las estructuras patriarcales y que potencialmente las supera. Plant lo describe así: "la introducción del código binario plantea un plano de equivalencias que socava la base misma de un mundo en que lo masculino y lo femenino siempre han desempeñado los papeles de superestructura y de base material". En este modelo de código binario se reemplaza a los generadores habituales de valor (el falo, la ley, el padre, etc....) (Galloway, 1997).

El ciberfeminismo no es una excepción dentro de los feminismos. La coincidencia de mujer artista y feminista está ampliamente extendida, al igual que el interés por los nuevos

espacios de producción y comunicación como medio de expresión de sus mensajes reivindicativos.

Por ello no extraña que el movimiento tenga en el cine y la literatura sus referentes más populares ni que el arte sea su medio más potente de expresión:

Internet no es más que una esfera de consumo en estado puro, incluso de las ideas que intentan transformar la realidad que va más allá de las propias máquinas. Las palabras y las imágenes, en este sentido, sólo tienen razón en el acto del consumo, el cual se convierte en una acción y a la vez en un contexto: Una suerte de actitud ante el mundo (García Manso, *Cyborgs, mujeres y debates. El ciberfeminismo como teoría crítica*, 2007, pág. 14).

Tanto es así que ya el *Manifiesto ciberfeminista* de VNS Matrix tenía un claro carácter artístico, al ser una combinación de mensaje textual y visual como recurso para plasmar las ambigüedades ideológicas a las que hacían referencia. El origen de este estrecho vínculo existente entre ciberfeminismo y estética, pronto se acentuó con el *Manifiesto de la zorra mutante*, también de VNS Matrix, que redonda en el característico lenguaje artístico provocador, estrambótico y tecnológico del colectivo australiano, como podemos leer en los siguientes fragmentos: «Applets primorosos engalanan mi garganta. Soy una cadena binaria. Soy puro artificio. Lee mi memoria de sólo lectura. Cárgame en tu imaginación pornográfica. Escríbeme. La identidad se descomprime polimorfa y se infiltra en el sistema desde la raíz»; «...pero en el ciberespacio no hay fronteras / Pero en el espacio espiral no hay ellos / sólo hay *nosotros*...», «chúpame el código» (VNS Matrix, 1996).

Pero esta participación en la construcción del ideario ciberfeminista no es exclusiva de VNS Matrix. Por ejemplo, Sadie Plant concibe el ciberfeminismo como respuesta teórica al impulso artístico de las mujeres dentro del arte electrónico y de las tecnologías virtuales desarrolladas por una sociedad digitalizada, para significar un mundo utópico femenino donde lo no-lineal, lo descentralizado, y lo desjerarquizado (Zafra, 2004, pág. 1).

Por lo tanto, desde sus orígenes, uno de los motores principales del ciberfeminismo es la idea de que es posible, gracias a la inmaterialidad del sujeto en Internet, subvertir las normas duales de género, creando espacios de ruptura desde los que se puedan poner en cuestión los conceptos de cuerpo, sexo, género y sexualidad. Y todo ello no tiene una importancia menor, puesto que:

Hoy el mito del varón cazador sigue gozando de plena actualidad en los libros de texto infantiles y en el imaginario colectivo: por un lado, se mantiene que el varón representa al ser humano neutro de la especie, pero la realidad es que se constituye en el protagonista de todo lo que sea producto de la cultura y la creación y las mujeres se representan como seres específicos, sexualizados, determinados por su naturaleza reproductora. Y, si esta es la imagen de nuestro pasado, ¿qué hay de nuestro futuro? ¿no son acaso masculinos los simpáticos robots de la guerra de las galaxias? Y es que en el imaginario colectivo un robot femenino no sería ya un robot, ¿qué sería pues?, pues, exactamente eso, un robot femenino o hembra (Miguel & Boix, 2002).

Por todo ello, el ciberfeminismo pone la atención en el hecho de que la iconografía de la cultura digital está dominada por un cuerpo similar al del mundo real, es decir, heteronormativo, blanco, privilegiado y totalmente alejado de la pluralidad que el movimiento reivindica. De ahí la relación indisoluble que existe entre las propuestas estéticas y los planteamientos políticos ciberfeministas.

En las representaciones de los cuerpos-sexo-géneros en Internet que se dan en las esferas del Net art ciberfeminista este tipo de performatividades de género, encuentran su campo de batalla en la reconstrucción del cuerpo, la modificación de sus esencias biológicas, su sobre exposición y sobre todo su lenguaje. Todas estas estrategias permiten una reescritura del sujeto que no corresponde ni responde ante las normas de género hegemónicas (García Manso, 2016, pág. 69).

Así pues, en el ciberfeminismo, teoría, acción política y estética son inseparables: «Me gustaría definir la práctica del ciberfeminismo tanto como una estrategia política como estética; y me gustaría añadir: una estrategia que trabaje concienzudamente con los medios de replicación y simulación, más que referirse a las tradicionales estrategias de representación» (Kuni, 1998)

En este sentido –como ya vimos en el apartado dedicado a la definición del movimiento–, el ciberfeminismo suele caracterizarse por una estética que a menudo se vale de formas de representación como la simulación, la parodia o el sarcasmo, entre otros recursos del mismo espectro, que, según Sollfrank, son la respuesta a la imagen sexista del ciberespacio creado por Gibson, en la que lo femenino está representado básicamente por mujeres-robot y ciber-niñas (Sollfrank, 2010).

Así, por ejemplo, entre los movimientos actuales, a pesar de los matices, todos los colectivos son activos creando páginas web con una estética propia, pero subversiva y combativa contra los estereotipos de género y empleando habitualmente recursos como la parodia, la ironía, la provocación en la búsqueda de interpretaciones alternativas. Ejemplo de ello es el *All New Gen* un juego de ordenador a modo de sátira creado por TNS Matrix para criticar el uso de elementos sexistas y pornográficos en la industria de los videojuegos. Incluso la influencia de las expresiones artísticas de los ciberfeminismos pueden observarse hoy en día en movimientos artísticos como el *Data Art*.

En cualquier caso, estamos con Zafra cuando destaca la reflexión de Faith Wilding con respecto a que la pérdida del conocimiento histórico está tendiendo a derivar en la repetición de los mismos patrones, ya sea en el ensalzamiento de la tecnología de Sadie Plant o en el uso de imágenes inaugurado por VNS Matrix, por lo que, para que el ciberfeminismo sea útil políticamente para las mujeres de distintas culturas y lugares, necesitará ir más allá de una definición, de una filosofía y una creación poética (Zafra, 2004, pág. 2). Para ello, se hace necesaria la infiltración tecnológica –facilitada por las posibilidades que ofrece Internet tanto para la producción y distribución de propuestas como para la creación de redes autónomas– y el contagio en el imaginario colectivo, aprovechando el lenguaje fragmentado e hipertextualizado característico de la red:

[...] donde quiero sugerir uno de los más potentes y productivos modos de hacer político-poéticos del arte feminista. Me refiero a aquél que permite crear, pero también crearnos, como figuraciones y nuevas figuras de dicción. Esta estrategia que se apropia de la expresión dada por Haraway para definir al Cyborg, es revolucionaria no sólo porque facilita imaginar el futuro en sus formas utópicas y distópicas como manera inaugural de construirlo (o de evitarlo), sino muy especialmente porque posibilita nombrar y dar voz a aquello que acontece en los límites de lo “no nombrado”. La creación de nuevas figuras de dicción permite la ideación de nuevas palabras, conceptos y figuraciones susceptibles de ser apropiadas en los discursos cotidianos (Zafra, 2013, págs. 368-369).

2.9. Praxis ciberfeminista en relación a la IA

Hemos ido viendo que, a pesar de las apariencias, la IA no es una tecnología imparcial, sino que está funcionando como un instrumento más de poder en el que se replica el

modelo heteropatriarcal a gran escala, debido a los sesgos –sean conscientes o no–, sobre todo, de las personas que copan los puestos de la élite, que diseña el ciberespacio y que toma la gran mayoría de decisiones relevantes concernientes a él, lo que influye decisivamente en el discurso dominante, reforzando los tradicionales valores y estereotipos, y potenciando las relaciones asimétricas entre los sexos –como muestra, por ejemplo, la facilidad con la que las nuevas generaciones pueden encontrar la categoría «juegos de niñas» o similares en las páginas web de juegos digitales–.

Pero también hemos visto que Internet permite la puesta en marcha de redes sociales que facilitan la praxis ciberfeminista: «hoy podemos advertir que los mayores logros y movilizaciones no han venido de las formas de representación, sino de la increíble potencia que la alianza de mujeres y feministas ha evidenciado en Internet» (Zafra, 2018, pág. 12)

Igualmente, la posmodernidad ha sido caldo de cultivo para la creación de nuevas representaciones culturales, lo que también se ha traducido en un enriquecimiento de la subjetividad femenina, así como de sus posibilidades de interacción con su entorno. Según Yvone Volkart, miembro de OBN y crítica y teórica del arte (Sollfrank, 2010):

Un mito es una historia de origen inidentificable. Un mito se basa en una historia central relatada una y otra vez con distintas variaciones. Estas características hacen que se ajuste perfectamente a las corrientes y necesidades postmodernas. Un mito niega la primacía de UNA historia identificada como UNICA verdad, y esto implica la necesidad de leer entre líneas y considerar las diferencias existentes entre las distintas historias. Pero hablar de Ciberfeminismo como mito, no implica mitificarlo, sólo admitir que el Ciberfeminismo existe únicamente desde la pluralidad.

Y esa pluralidad se desenvuelve en una dimensión política: «A finales del siglo XX – nuestra era, un tiempo mítico– todos somos quimeras, híbridos teorizados y fabricados de máquina y organismo; en una palabra, somos *Cyborgs*. El *Cyborg* es nuestra ontología, nos otorga nuestra política» (Haraway D. J., 1991, pág. 254).

Así, el Ciberfeminismo es un movimiento vivo, que se mantiene en continua mutación por pura genética. No puede ser encasillado. Su naturaleza es heterogénea; su objetivo es fluir y adaptarse; ser rebelde y transgredir; canalizar, en definitiva, la diversidad y la fuerza del movimiento feminista en relación a las TIC para hacerse presente en el mundo

real. Por ello, Susan Hawthorne y Renate Klein proponen destacar las diferencias entre géneros presentes en las TIC como estrategia para borrarlas: «Ciberfeminismo es una filosofía que reconoce, en primer lugar, que hay diferencias en energía entre las mujeres y los hombres, específicamente en el discurso digital; y, en segundo lugar, ese ciberfeminismo desea cambiar esa situación» (CyberFeminism: Connectivity, Critique and Creativity, 1999, pág. 12).

Por todo ello, las propuestas más esencialistas del ciberfeminismo –como la de Sadie Plant–, cosecharon numerosas críticas por ceder al propio desarrollo tecnológico toda acción encaminada a deshacer las desigualdades de género. Igualmente, esta miopía con respecto a las circunstancias reales que encuentran las mujeres en el ciberespacio y al desequilibrado reparto de la participación, el poder y los recursos, limita o, incluso, anula cualquier posibilidad de activismo político del movimiento. Por ejemplo, hace pocos años Faith Wilding ya se lamentaba de esta manera (Wilding F., 2004, pág. 144):

¿Por qué las mujeres representan un porcentaje tan pequeño de los programadores informáticos, diseñadores de software, analistas de sistemas, y hackers, si son ellas la mayor parte de los teclistas, ensambladores de chips, instaladores y teleoperadores sin formación que mantienen en funcionamiento los datos globales y los bancos de datos?

¿Por qué persiste la percepción popular de que las mujeres son tecnofóbicas? Lamentablemente, la lección de Ada Lovelace es que, a pesar de que sean las mujeres las que más han contribuido al invento de los ordenadores y a su programación, ello no ha hecho cambiar la percepción –o la realidad– de la condición de la mujer en las nuevas tecnologías. Pasar por chicas malas en Internet por sí solo no va a desafiar el statu quo.

El movimiento maduraba con rapidez y no tardaron en surgir voces que señalaban la necesidad de una mayor concreción de los objetivos, con el fin de poder articular una estrategia política eficaz que permitiese realmente llegar a un espacio de discursos y prácticas que verdaderamente sea plural, heterogéneo y capaz de producir cambios reales.

Así, diferentes autoras de referencia fueron expresando la necesidad de marcar una agenda de trabajo de las diferentes posiciones que fuera efectiva a la hora de identificar y desestabilizar los estereotipos, como Rosi Braidotti: «La estrategia más efectiva para las mujeres sigue siendo utilizar la tecnología para liberar nuestra imaginación colectiva del

falo y sus valores accesorios, como son el dinero, la exclusión y la dominación, el nacionalismo, la feminidad y la violencia sistematizada» (Braidotti, 2004, pág. 123).

Por su parte, Faith Wilding era aún más contundente que Braidotti al reivindicar expresamente la necesidad de establecer unas líneas de actuación que realmente desafiasen hasta subvertirlas, las estructuras actuales de género, raza, edad y clase desde una clara posición política feminista:

Si las feministas desean investigar, teorizar, trabajar prácticamente y hacer visible cómo las mujeres (y otros) en todo el mundo son afectadas por las nuevas tecnologías de la comunicación, la tecnociencia y el dominio capitalista de las redes de comunicación global, deben comenzar por formular claramente los objetivos y las posturas políticas ciberfeministas. Las ciberfeministas tienen la oportunidad de crear nuevas formulaciones de teoría y práctica feministas que apunten las nuevas y complejas condiciones sociales, culturales y económicas creadas por las tecnologías globales. Los usos estratégicos y políticamente inteligentes pueden facilitar el trabajo de un movimiento transnacional que pretende infiltrar y asaltar las redes de poder y comunicación por medio de proyectos activistas-feministas de solidaridad, educación, libertad, visión y resistencia (Wilding F. , 2004).

En este sentido, durante la IV Conferencia Mundial de la Mujer, celebrada en Beijing en 1995, Joelle Palmieri, –activista francesa, doctora en ciencias políticas y creadora de la red «Penelopes»– apunta en tres direcciones estratégicas:

Podemos invertir la relación de fuerzas porque tenemos los contenidos y las prácticas. La clave es valorarlas. Es imperativamente necesario tener una estrategia ofensiva, incluso agresiva. No tenemos nada que perder y todo a ganar. Es así como podremos cambiar la imagen en los «media»: en tanto que actrices (autoras, conceptoras, artistas, realizadoras...) en tanto que sujetos (vida cotidiana, política, trabajo, violencias...) en tanto que público (Miguel & Boix, 2002, pág. 22).

Con todo, a pesar de las críticas recibidas en los últimos años, las nuevas generaciones feministas han renovado el ciberfeminismo, trabajando cada vez con más fuerza para apropiarse de un lugar en el ciberespacio, ampliando los temas a tratar –justicia reproductiva, acceso a los medios por parte de mujeres racializadas, biohacking...– y

abriendo nuevas líneas de experimentación en un contexto cada vez más mudable, perseverando en lograr una relación ecuánime entre los géneros y las TIC en un ciberespacio que constituya realmente un lugar de libertad. Por ejemplo, encontramos al colectivo artístico Cybertwee, que reivindican la ternura, la dulzura, los sentimientos y la belleza como modo de feminizar las artes en los medios digitales; o el xenofeminismo «antinaturalista», que se ha marcado como objetivo construir un feminismo basado en lo abstracto, lo virtual y lo complejo, utilizando la alienación como motor generador de nuevos universos.

En cualquier caso, como mostraron las manifestaciones feministas multitudinarias de 2018, el feminismo de la cuarta ola está sabiendo aprovechar las TIC para dinamizar la praxis feminista, comunicando sus mensajes de forma masiva en un tiempo mínimo, organizando redes sólidas, fomentando el empoderamiento individual y colectivo, etc. En definitiva, actuando para crear y sostener prácticas:

...que subviertan la repetición y amplificación del patriarcado en Internet y su sistema. Alianzas que debieran generarse en todos los territorios de las tecnologías digitales, desde los de producción, distribución e ideación tecnológica (administraciones públicas, empresas y cuartos propios donde se piensa y fabrica tecnología) hasta los de participación e implicación como usuarias-productoras, prosumidoras de la Red (Zafra, 2008).

2.9.1. Movimiento Grrrl o Cybergrrl-ism

Este fue uno de los movimientos más populares e importantes en los inicios del ciberfeminismo, que se caracterizó por su frescura y su actitud un tanto punk y contracultural, aunque también bastante heterogéneo –se formaron otros subgrupos como «bad grrls», «webgrrls», «guerrilla girls», «riot grrls», etc.– .

Según Rocía Anguita y Ana Isabel Alario:

...son núcleos de chicas con una actitud de que cualquier cosa que quieras ser o hacer en el ciberespacio es cool. No son grupos homogéneos, pero en términos generales se caracterizan por el desinterés en la crítica política en relación a la posición de las mujeres en la Red sin reconocer que los medios de información (nuevos o viejos) funcionan siempre

en una estructura social determinada. Además, suelen ser sitios con trabajos iconoclastas, irónicos, divertidos e iracundos (Anguita Martínez & Alario Trigueros, 2004).

No sorprende que Faith Wilding les haya dedicado estas palabras (Wilding F. , 2004, pág. 144):

Tristemente, la lección de Ada Lovelace es que, aunque las mujeres han hecho contribuciones importantes a la invención de las computadoras y la programación informática, esto no ha cambiado la percepción –o la realidad– de la condición de las mujeres en las nuevas tecnologías. Ser niñas malas en internet no va a enfrentar por sí mismo al statu quo, aunque podría ofrecer momentos refrescantes de delirio iconoclasta. Pero si la energía y la inventiva de las niñas se aparejara con una práctica y una teoría política comprometidas... ¡imagínense!

2.9.2. *Tecnofeminismo*

Judy Wajcman ha analizado la evolución de la relación mujer-máquina y el rol del género en la tecnología desde un planteamiento postmodernista, feminista, constructivista y tecno-científico. Es el «tecnofeminismo».

La socióloga australiana se muestra crítica con las posturas ciberfeministas más optimistas, como la de Sadie Plant, que, desde su punto de vista, no consiguen alejarse lo suficiente del esencialismo feminista de los años 70 y 80 ni tampoco del esencialismo desde el que definen las tecnologías digitales como sustancialmente liberadoras para las mujeres: «[...] estamos ante un determinismo tecnológico y biológico con una nueva apariencia postmoderna, esta vez en forma de cibercultura, que en sí misma y por sí misma liberaría a las mujeres» (Wajcman, 2006, pág. 160).

Wajcman denuncia la contradicción existente entre las visiones más utópicas del ciberfeminismo y la constatación de la persistente brecha entre hombres y mujeres que existe en el campo de la tecnología. Desde ese posicionamiento, concibe la tecnología como un producto sociotécnico, puesto que forma parte de la vida cotidiana de las personas. Es decir, como un objeto tecnológico «conformado a partir de las relaciones sociales que lo producen y lo utilizan» (Wajcman, 2006, pág. 16). No niega la importancia del rol desempeñado por las mujeres en el mundo digital, como ya destaca Plant, pero

pone el foco en la constatación de la inferior presencia de las mujeres en él, alarmantemente escasa si nos fijamos en los puestos de liderazgo y de toma de decisiones. Esto se explica por los efectos que generan en las tecnologías las estructuras sociales en las que nacen, que sistemáticamente han asociado la tecnología con lo masculino. Así, estaríamos ante construcciones sociales, con lo que pueden ser tratadas, a su vez como objetos culturales.

Según Wajcman, el «[...] tecnofeminismo emergente concibe una relación mutuamente conformadora entre género y tecnología, en la que la tecnología es, al mismo tiempo fuente y consecuencia de las relaciones de género» (Wajcman, 2006, pág. 161) con lo que «en toda innovación tecnológica se produce una renegociación de las relaciones y una articulación de las identidades de género que van a ser performadas con el uso de ese artefacto» (Wajcman, 2006, pág. 161)

Judy Wajcman ejemplifica la relación de mutua conformación entre tecnología y género a partir del caso de la máquina de escribir. Los primeros modelos se crearon en una fábrica de máquinas de coser y se inspiraron en las mismas y en las teclas de los pianos. De esta manera, las máquinas de escribir quedaron relacionadas desde su origen con la costura y tocar el piano, dos actividades tradicionalmente asociadas a lo femenino: «dichas asociaciones, presentadas con un toque tecnológico, dieron credibilidad a la idea de que las máquinas de escribir eran una herramienta femenina» (Wajcman, 2006, pág. 83). De ahí se derivó la creencia de que la mecanografía era una actividad femenina, con la consiguiente apertura de un espacio propiamente de mujeres y la aparición de un nuevo estereotipo de género.

Del ejemplo anterior podemos destacar también cómo, en su concepción de las relaciones entre tecnología y género, Wajcman rompe con las dicotomías tradicionales entre diseño/uso y producción/consumo, que implicaban ámbitos separados entre lo masculino y lo femenino. Las máquinas de escribir nos muestran cómo el género influye tanto en el diseño de los objetos tecnológicos como en su consumo y su uso. Y precisamente esto implica que las mujeres también puedan influir en las relaciones sociales de género a través de la tecnología.

El papel activo de las mujeres en el mundo tecnológico es fundamental, puesto que «la propia tecnología es plástica y, por consiguiente, una misma tecnología puede tener

efectos contradictorios, dado que el contexto y las relaciones sociales de su utilización inciden en la misma» (Wajcman, 2006, pág. 112).

2.9.3. Ciberfeminismo social

Montserrat Boix, investigadora y fundadora de la web *Mujeres en red*, se ha inspirado en el tecnofeminismo para formular su «ciberfeminismo social», cuyo desarrollo:

...se produce históricamente en paralelo a los trabajos de VNS Matrix y OBS y culmina con la conexión a los movimientos antiglobalización neoliberal y a los grupos activistas en defensa de los derechos humanos, estableciendo puentes entre estos movimientos y el feminismo y proclamando el uso estratégico de las nuevas tecnologías y el espacio virtual en la transformación social (Miguel & Boix, 2002, pág. 14).

El ciberfeminismo social vendría a cubrir el espacio reclamado por Wilding, puesto que se caracterizaría por su defensa de la intervención política activa, sin obsesionarse por los aspectos más formales. Dicha praxis feminista prestaría especial atención al lugar que ocupan las mujeres en ámbitos tecnológicos tradicionalmente masculino, como la programación, la creación de redes, la generación de contenidos, la piratería informática, etc., así como a la educación tecnológica de las mujeres y a la construcción de un territorio propio –aunque no exclusivo– en el ciberespacio.

2.9.4. Xenofeminismo

En 2015, Laboria Cuboniks –un colectivo feminista internacional formado por expertas en filosofía, tecnologías, matemáticas artes visuales, literatura y diseño– hizo público su manifiesto *Xenofeminismo*, cuya premisa principal defendía que si la tecnología vertebraba el mundo, era necesario que el feminismo se adaptara, aprendiera y actuara para hacer que dicha tecnología sea feminista.

El nuestro es un mundo en vértigo. Es un mundo invadido por mediaciones tecnológicas, que entrelazan nuestras vidas diarias de manera abstracta, virtual y compleja. XF construye un feminismo adaptado a estas realidades: un feminismo de ingenio, escala y visión sin precedentes; un futuro en el cual la realización de la justicia de género y de la emancipación

feminista contribuya a una política universalista ensamblada a partir de las necesidades de cada persona, independiente de su raza, habilidad, posición económica o geográfica (Laboria Cuboniks, 2015).

Con un discurso abolicionista, antinaturalista, decolonial, radical y orientado hacia una estrategia política tecnomaterialista, el xenofeminismo –recordemos, del gr. - xeno- 'extranjero', 'extraño'– actúa desde la diversidad identitaria –de género, raza, etnia,...– para luchar por la igualdad en lo material, es decir, en la distribución de poder.

El xenofeminismo bebe del ciberfeminismo de Donna Haraway y está profundamente influenciado por la teoría política aceleracionista, según la cual, puesto que no se puede frenar el capitalismo, la única opción es acabar con él aprovechando sus dinámicas de progreso para acelerarlo hasta hacerlo colapsar. Solo así podrá conseguirse un auténtico cambio en las relaciones de clase.

Las xenofeministas consideran, por una parte, que cualquier defensa de «lo natural» como norma social o principio ético o político debe ser combatida y, por otra, que las tecnologías son «fenómenos sociales» y que, en cuanto tales, no son neutras, puesto que siempre nacen con algún objetivo, aunque pueden ser resignificadas y transformadas. Por lo tanto, las tecnologías resultan ser «un ámbito de potencial intervención feminista» (Hester, 2018, pág. 21)

Como ejemplo paradigmático de esto último, la filósofa Helen Hester, componente de Laboria Cuboniks, describe el caso del Del-Em (Hester, 2018, pág. 87): «una tecnología diseñada por las feministas para eludir las restricciones médicas y jurídicas que limitaban el acceso al aborto» en los EE.UU de la segunda ola. Gracias al Del-Em, era posible practicar un aborto sin equipamiento médico, lo que permitió a las redes feministas de autoayuda dar apoyo, de forma gratuita y en lugares seguros –legal, social y sanitariamente–, a las mujeres que decidiesen abortar. Por lo tanto, el propio diseño Del-Em, pensado para la consecución de unos objetivos definidos a través de unas estrategias concretas de aplicación, le convertía en un artefacto político.

Sin embargo, aunque servía para todas las mujeres, su impacto era diverso. Si, en líneas generales, para las feministas blancas de los 70, el Del-Em representó el derecho a decidir ser o no madres –frente a la tradicional consideración de obligación–, en el caso de las mujeres racializadas, simplemente suponía una alternativa ante la escasez de condiciones de vida dignas –Hester cita a Angela Davis (Davis, 2005, pág. 205)–:

Si bien la campaña por el derecho al aborto de los primeros años de la década de los setenta necesitaba que le fuera recordado que las mujeres de color quería desesperadamente escapar de los falsos ginecólogos que practican abortos en cuartuchos clandestinos, sus promotoras también deberían haberse dado cuenta de que estas mismas mujeres no estaban dispuestas a expresar opiniones pro aborto. Estaba a favor del derecho al aborto, lo que no significaba que fueran defensores del aborto. Cuando un número tan elevado de mujeres negras y latinas recurre al aborto, lo que expresan no es tanto su deseo de liberarse de su maternidad, sino por el contrario de las miserables condiciones sociales que las disuaden de traer nuevas vidas al mundo.

Por lo tanto, estamos ante una propuesta feminista racionalista, opuesta al binarismo de género, adaptada a un mundo globalizado y que considera la tecnología como un método «para combatir el acceso desigual a las herramientas reproductivas y farmacológicas, el cataclismo medioambiental, la inestabilidad económica y las peligrosas formas de trabajo mal remunerado» (Laboria Cuboniks, 2015).

2.9.5. Feminismo Glitch

La expresión glitch surge en el contexto de la carrera espacial para nombrar los fallos, distorsiones o cambios en el voltaje que impedían que una acción se ejecutara correctamente pero que eran tan pequeños que ningún fusible podía evitarlo.

Es en la primera década del presente siglo cuando el glitch pasa a ser utilizado como término de la cultura digital.

Fue Legacy Russell quien en 2012 creó el término «feminismo glitch» inspirada en la expresión «dualismo digital», que había sido acuñada en 2011 por Nathan Jurgenson para describir la creencia cultural en la separación entre los espacios digitales o mundo «irreal» –IRL por sus siglas en inglés– frente al mundo físico o «vida real». Según Jurgenson, nuestras personalidades virtuales no son construcciones independientes e inauténticas, sin ninguna repercusión sobre nuestras vidas reales, sino facetas actualizadas de nuestra personalidad. Así, reemplaza IRL por AFK o «alejado del teclado» para señalar la continuidad entre lo digital y lo físico.

Esta concepción hizo concebir a Russell que Internet era una oportunidad para experimentar en libertad más allá de los límites que encontraba en la vida real por su condición como negra, queer y mujer.

La escritora y artista amplió posteriormente sus reflexiones en *Glitch Feminism / A Manifesto* (2013), obra en la que concibió el glitch como invitación metafórica, espacio de resistencia y, sobre todo, llamamiento a desmantelarlo todo. El glitch es una estrategia creativa constituida por y para las comunidades de color, queer, trans y de género no binario que son oprimidas sistemáticamente por el poder heteropatriarcal del capitalismo blanco, y, de nuevo, el ciberespacio puede ser clave en la liberación.

Russell establece paralelismos entre los errores tecnológicos y la forma en que se cataloga –o codifica– a las personas que se resisten a adoptar la cultura hegemónica como «defectuosas». Así, el glitch deviene en término político desde el que describir el rechazo o «avería» que pone en jaque al statu quo. La propuesta del feminismo glitch es adoptar las brechas que desestabilizan a los sistemas de raza, género, sexualidad, clase, capacidad y demás. Internet es esencial para acelerar estas rupturas deliberadas, por su potencial para ofrecer nuevos mundos y futuros: «El fallo del feminismo exige la ocupación de lo digital como herramienta para construir el mundo» (Russell, 2020, pág. 12).

El feminismo glitch pone de manifiesto que las primeras propuestas ciberfeministas, que trataban de romper los límites establecidos por el patriarcado y el sexismo en pos de un espacio virtual liberador adolecieron de hacerlo desde una femineidad blanca cis, potenciando la marginación de las experiencias cibernéticas de las personas queer, trans y de color.

Por ello, el feminismo glitch concibe el mundo online como un complejo intersticio entre las esferas IRL y AFK, con capacidad para la revolución, pero también para la opresión (Conner, 2020):

El glitch nos recuerda que, aunque podemos usar lo digital para configurar nuestros sueños de libertad, no podemos ignorar a las fuerzas hegemónicas que diseñan esos mismos sistemas tecnológicos.

2.9.6. Hackfeminismo

El Hackfeminismo es una praxis ciberfeminista próxima a la cultura digital libre y la ética hacker, centrada en la crítica al capitalismo y la construcción de propuestas alternativas al mismo desde una marcada noción de lo «común» (Araiza Díaz & Martínez Quintero, 2014).

Este movimiento considera estratégico el desarrollo de tecnologías libres en beneficio del bien común, la garantía de que se asegure a la comunidad virtual los bienes de información, el empoderamiento de las personas tanto para superar las imposiciones de las tecnologías patriarcales que puedan sufrir como para modificarlas y la construcción de un ciberespacio basado en redes sociales digitales sólidas y significativas.

Cabe añadir que, los usos, producción y alfabetización de tecnologías del Hackfeminismo para la apropiación de las «herramientas de control» no solo son llevadas a cabo por mujeres, sino también por *hackers* y ciberactivistas en general.

En la medida en que el ciberespacio sea una forma segura de producción de comunidad, se ampliarán las posibilidades de agenciamiento y se alterará el sentido individualista, patriarcal y capitalista de las TIC's.

2.9.7. El feminismo de datos

El feminismo de datos tiene su origen en la obra *Data Feminism* (2020), cuyas autoras son Catherine D'Ignazio –profesora del MIT, artista visual y directora del Data + Feminism Lab– y Lauren Klein –académica y directora de Digital Humanities Lab–. En dicha obra, reivindican la importancia de asumir con urgencia la ciencia de datos dentro del feminismo como medio para afrontar retos relacionados con las desigualdades sociales, políticas y económicas en nuestras sociedades contemporáneas.

Así, el feminismo de datos no se centra solo en las mujeres, sino que atiende también a otros aspectos relativos a la etnia, la clase, la sexualidad, la edad, las creencias, las capacidades o la ubicación geográfica.

En este sentido, D'Ignazio y Klein reivindican que el tratamiento de datos, su comunicación y su enseñanza debe realizarse desde el compromiso ético con valores como los de justicia, la equidad y la co-liberación.

Por este motivo, ponen la atención en la invisibilidad que sufren determinados cuerpos en la ciencia de datos, fruto de la lógica de que «lo que no se cuenta no existe». Sin

embargo, la realidad es que estos datos sí existen, aunque en un mundo saturado de información, resulten invisibilizados y, por tanto, no sean cuantificados.

Por lo tanto, es tan importante nombrar una realidad como cuantificarla. Resulta fundamental prestar atención a qué cuerpos y hechos son habitualmente incluidos y cuáles excluidos en los procesos de recolección de datos, así como cuestionar qué preguntas de investigación se priorizan y las razones para ello.

En este sentido, el feminismo de datos llama la atención en el hecho de que algunos cuerpos necesitan ser tratados desde la consideración de cuerpos sobrerrepresentados. Su interés radica en que sus identidades y acciones son asumidas por defecto, camuflándose tras realidades aparentemente objetivas, neutrales y universales, correspondientes con una posición muy específica: masculina, blanca, heterosexual, de clase media-alta, ... Un ejemplo son los sistemas de reconocimiento facial de Instagram, que no detectan determinados rostros por haber sido diseñados casi exclusivamente tomando personas blancas como referencia.

Por lo tanto, para visibilizar posibles situaciones en las que se codifiquen y amplifiquen el racismo, clasismo, sexismo y otros sistemas de opresión, es importante preguntarse siempre quién está diseñando un sistema y para quién.

Finalmente, puesto que no existen datos desligados del juicio humano, el feminismo de datos reivindica un conocimiento situado, encarnado y localizado en el mundo, a partir del reconocimiento de las diferencias estructurales de poder y ocupándose de desmontarlas bajo los principios de justicia, equidad, co-liberación, reflexividad, a partir de la comprensión de la historia, la cultura y el contexto (Boneta, 2021, pág. 229):

En la era del capitalismo de datos, la lógica neoliberal de acumulación, basada en el conocimiento y en la información, dirige el desarrollo informático, generando, almacenando y procesando un volumen de datos cada vez mayor con el objetivo principal de satisfacer intereses políticos y económicos. Frente a esta realidad, el «feminismo de datos» se presenta como una estrategia de resistencia frente a la incursión de la economía de mercado en cada vez más esferas de la vida del ser humano.

2.9.8. (E)stereotipos

Las (e)stereotipas forman un movimiento de origen latinoamericano que rinde tributo a la concepción del ciborg de Donna Haraway.

Desde su punto de vista, la vida ciborg ha invadido la vida diaria, cambiando la manera en la que las personas perciben la intersección entre lo humano y lo tecnológico, así como en la forma en la que definen su propio ser entre el ciberespacio y el mundo real. Un ejemplo cotidiano lo encontramos en la manera en que los cuerpos biológicos humanos se relacionan e interconectan con sus teléfonos inteligentes.

Como en Haraway, esta realidad ciborg cuestiona las binaridades ficticias que estructuran la realidad social, como mujer/hombre, humano/tecnológico o naturaleza/cultura, para romper con la tradicional categoría «mujer» que margina a las mujeres no blancas.

Por este motivo, equiparan al ciborg con la figura de la Malinche, «madre de la raza “bastarda” mestiza del nuevo mundo, maestra en lenguas y amante de Hernán Cortés. [...] La Malinche no solamente representa lo cyborg porque es la creadora de una raza y cultura híbrida, resultado de “una violación, una producción ilegítima que permite la supervivencia”, sino también por la mezcla de los lenguajes que habla» (Mitrovi , 2017).

Y, también como en Haraway, el lenguaje, la comunicación y la escritura son «la tecnología de los cyborgs», un elemento clave de poder que hace que las luchas por los derechos humanos impliquen luchas del lenguaje. Por ello, las (e)stereotipas consideran esencial para sus propósitos ejercer la capacidad de construir historias, referentes, símbolos y discursos en la lengua propia.

Para dar su movimiento a conocer, combinan sus reivindicaciones feministas y su modo de apropiación del discurso con el «poderoso pop» –el lenguaje natural del capitalismo– y las formas de difusión propias de las tecnologías digitales

2.9.9. Feminismo ciberpunk

Aunque el feminismo ciberpunk nació de forma prácticamente simultánea a la aparición de la cultura ciberpunk, actualmente sigue vigente a través de un conjunto de grupos formados por mujeres que tienen en común un alto conocimiento del funcionamiento y uso de Internet, así como una particular manera de entender y ejercer la subjetividad femenina, más basada en una práctica cibernáuta acorde con su propia forma de ser antiestereotipada y de su voluntad de hacer, que en una agenda política

reivindicativa de la posición de las mujeres en la red. Como reflejo de ello, encontramos diversas etiquetas, como cybergirls, riotgirls, geekgerls, badgirls...

3. CONCLUSIONES

Si la de los años 80 fue una década de asombro ante los avances en las TIC, actualmente podemos afirmar que no son solo parte imprescindible de nuestro presente, sino que cualquier futuro solo puede ser imaginado, transformado o proyectado contando con ellas.

La IA está generando profundos cambios en nuestras sociedades, pero también es deseable que sea un recurso para favorecer la evolución de las sociedades hacia condiciones más democráticas, justas e igualitarias. Ya hemos venido explicando cómo la forma en la que los algoritmos actúan es, con frecuencia, fuente de discriminaciones por motivos relativos al género –como también a la etnia, la nacionalidad, la orientación sexual, el nivel económico, el estatus social, etc.–, como sucede con todos los aspectos sociales que envuelven su creación. Por el bien de la democracia y de la justicia social es imprescindible que se tome conciencia del peligro que puede suponer un mal diseño de los algoritmos y que se trabaje con rigor y bajo principios éticos.

Esto explica la apropiación que el feminismo ha hecho de las TIC en su permanente denuncia de las desigualdades y su lucha por la consecución de condiciones de vida más justas para todos. Y es que tanto la magnitud del desarrollo y la implantación de las TIC en nuestras sociedades como la forma que dicha expansión está adquiriendo, demuestran la necesidad de que el feminismo siga manteniendo un importante foco de interés y actuación en ese ámbito.

Hemos revisado cómo el ciberfeminismo se ha ido consolidando y cómo presenta unas características heterogéneas, pero identificables, que le han permitido irse adaptando a la evolución del contexto histórico en el que se desenvuelve, poniendo sobre el escenario que su reivindicación de la necesidad de que la tecnología siga formando parte de la agenda feminista y de que los derechos humanos estén presentes en el diseño tecnológico actual.

La suma del prefijo «ciber» al término «feminismo» fue una semilla de enorme capacidad movilizadora del debate sobre el lugar de las mujeres en un mundo donde las

TIC comenzaban a invadir la vida cotidiana. El ciberfeminismo ha ido funcionando como etiqueta reivindicativa para poner el acento en la necesidad de que la IA y el ciberespacio realmente se constituyan como un ámbito de liberación y no de replicación de formas abusivas de poder y control social en razón de género –o por cualquier otra discriminación basada en el color de la piel, la cultura, la identidad sexual...–. Pero en ese sentido fue un recurso estratégico, rebelde y efectista, surgido en pleno auge de la cultura ciberpunk. La presencia de ésta en la cultura popular ha menguado y los ciberfeminismos se han visto desbordados por su propia fertilidad, por su perseverancia en mantener en el foco del debate social la relación de la mujer con las tecnologías y la lucha por la igualdad.

Estamos en un momento crucial de la IA. Un momento de desarrollo acelerado, poco regulado y notablemente indescifrable para la mirada inexperta. Unos ven la posibilidad de encontrar soluciones a todos nuestros problemas, otros, una amenaza de dimensiones apocalípticas. En este contexto, Judy Wajcman advierte que:

Las teóricas feministas se han planteado si la digitalización de masas acabará por cortar el vínculo entre tecnología y privilegio masculino –en realidad, si las tecnologías han vivido un cambio de sexo. Sin embargo, aunque esta pregunta sigue siendo de interés, cabe la sospecha de que se estén reproduciendo los modelos sociales existentes de desigualdad bajo un nuevo disfraz tecnológico (Wajcman, 2006, pág. 156).

Buena parte de las reivindicaciones puestas sobre la mesa por el ciberfeminismo continúan vigentes e, incluso, ganan fuerza. Sin embargo, las perspectivas desde las que abordarlas se han enriquecido, como muestra de la maduración del movimiento. Aun así, quizás la pregunta es si la etiqueta tiene sentido en la actualidad o si, por el contrario, dado que las tecnologías forman parte ya de la vida cotidiana como base y parte del nuevo paradigma socioeconómico, político y cultural, no sería más adecuado buscar alternativas dentro de la cuarta ola del feminismo, que den respuestas a las preocupaciones propias de las circunstancias vitales derivadas del cambio de paradigma.

A juzgar por la heterogeneidad actual dentro de la praxis ciberfeminista, potenciado por los intereses más propios de la cuarta ola, en nuestra opinión, el término «ciberfeminismo» está en peligro de caer en desuso, aunque lo hará dejando un campo bien abonado. A este respecto, no hemos encontrado ninguna alternativa apropiada que sirva como paraguas a la heterogeneidad de acercamientos a la tecnología desde la mirada

feminista, aunque una posible podría ser la de feminismos tecnológicos –entendiéndolo como un enfoque diferente al tecnofeminismo y más amplio que éste–.

En cualquier caso, bajo la etiqueta de ciberfeminismo o fuera de ella, es imprescindible una propuesta feminista que permita un desarrollo de la IA postgénero, que se siga ocupando de los vínculos entre las mujeres y las tecnologías –que, al fin y al cabo, determinan las relaciones socioeconómicas, culturales y políticas– y luche contra la sexualización y las exclusiones del mundo virtual.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Álvarez, J. F. (2018). Nuevas capacidades y nuevas desigualdades en la sociedad red. *Revista de La Laguna*(42), 9-28.
doi:10.25145/j.laguna.2018.42.001
- Amorós, C. (1985). *Hacia una crítica de la razón patriarcal*. Barcelona: Anthropos.
- Anguita Martínez, R., & Alario Trigueros, A. I. (2004). Mujeres y educación en la era digital : ¿nuevas oportunidades para la igualdad? (C. y. Ministerio de Educación, Ed.) *Red digital : Revista de Tecnologías de la información y Comunicación Educativas*(5), 10-20. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1113156&orden=34187&info=link>
- Araiza Díaz, V., & Martínez Quintero, A. (2014). *Tejiendo lo común desde los feminismos : economía feminista, ecofeminismo y ciberfeminismo*.
doi:http://dx.doi.org/10.29057/icshu.v5i10.2437
- Banco Mundial. (enero de 2022). *Datos*. Recuperado el 23 de junio de 2022, de Banco Mundial: <https://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.ZS>
- Barbosa Martínez, O. E. (2004). Evolución de una idea : de la cibernética a la cibercultura. La filosofía griega y la cibernética. *Cuadernos de filosofía latinoamericana*, 25(91), 172-179. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5679924.pdf>
- BBC News Mundo. (11 de octubre de 2018). *El algoritmo de Amazon al que no le gustan las mujeres*. Recuperado el 01 de junio de 2022, de BBC News: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-45823470>
- Boneta, S. N. (2021). Reseña/Review (D' Ignazio, Catherine y Klein, F. Klein), “Data Feminism”, Massachusetts, The MIT Press, ISBN: 978-0262044004, págs. 328, 2020). *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 18(2), 227-229. doi:http://dx.doi.org/10.5209/TEKN.74508

- Braidotti, R. (2004). El ciberfeminismo con una diferencia. En R. Braidotti, *Feminismo, diferencia sexual y subjetividad nómada* (págs. 107-130). Barcelona: Gedisa.
- Brighton, H., & Selina, H. (2019). *Inteligencia artificial : Una guía ilustrada*. Madrid: Tecnos.
- Carr, N. (2017). *Superficiales : ¿Qué está haciendo Internet con nuestras mentes?* Barcelona: Taurus.
- Carr, N. (14 de marzo de 2019). Nicholas Carr: “Google socava nuestra capacidad de pensar de manera profunda”. (J. G. García, Entrevistador) Recuperado el 01 de agosto de 2022
- Casacuberta, D. (14 de marzo de 2017). *Injusticia algorítmica*. Recuperado el 10 de agosto de 2022, de CCCBLAB: generar-vinculos-es-la-funcion-de-los-espacios-culturales
- Castells, M. (2001). *La era de la información : Economía, sociedad y cultura* (Vol. 1: La sociedad red). Barcelona: Plaza & Janés.
- Castells, M. (2019). *Globalización, tecnología, trabajo, empleo y empresa*. Recuperado el 02 de 06 de 2022, de Repositorio UDGVirtual: <https://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/3117>
- Ciberfeminismo : de VNS Matrix a Laboria Cuboniks*. (2019). Barcelona: Holobionte.
- Conner, A. N. (November de 2020). *El glitch ataca de nuevo : el manifiesto feminista de Legacy Russell*. Obtenido de Carla: contemporaryartreview.la
- CyberFeminism: Connectivity, Critique and Creativity*. (1999). Melbourne: Spinifex Press.
- Davis, A. (2005). *Mujeres, raza y clase*. Tres Cantos: Akal.
- de Kassel, Documenta. (01 de junio de 1997). Manifiesto del Primer Encuentro Internacional Ciberfeminista en la Documenta X de Kassel. *Asparkía. Investigación feminista*, 153-156. Recuperado el 04 de junio de 2022, de e-flux conversations: <https://www.e-revistas.uji.es/index.php/asparkia/article/view/605>
- De Mauro, A., Greco, M., & Grimaldi, M. (04 de abril de 2016). A Formal Definition of Big Data Based on its Essential Features. *Library Review*, 65(3), 122-135. doi:10.1108/LR-06-2015-0061
- El País. (04 de junio de 2015). *¿Qué es Femen?* Recuperado el 04 de junio de 2022, de El País: <https://bit.ly/3yuvtkj>

- Europa press : Portaltic. (19 de diciembre de 2020). *La domótica crecerá un 300% en España hasta 2024 y los expertos dan las claves para crear un hogar inteligente*. Recuperado el 30 de mayo de 2022, de Portaltic:
<https://bit.ly/3c04Bks>
- Galloway, A. (1997). *Un informe sobre ciberfeminismo. Sadie Plant y VNS Matrix: análisis comparativo*. Recuperado el 27 de mayo de 2022, de Mujeres en red:
<https://www.mujeresenred.net/spip.php?article1531>
- Gamper, D. (2019). *Las mejores palabras : de la libre expresión*. Madrid: Anagrama.
- García Manso, A. (2007). Cyborgs, mujeres y debates. El ciberfeminismo como teoría crítica. *Barataria : revista castellano-Manchega de Ciencias Sociales*(8), 13-26.
doi:<http://dx.doi.org/10.20932/barataria.v0i8.202>
- García Manso, A. (2016). ¿Normas y géneros?: performatividad en Judith Butler y la teoría ciberfeminista. *Revista Latina de Sociología*, 6(2), 63-102.
doi:<http://dx.doi.org/10.17979/relaso.2016.6.2.1975>
- Han, B. (2021). *No-cosas: quiebras del mundo de hoy*. Barcelona: Taurus.
- Haraway, D. (25 de Junio de 2019). Donna Haraway: “Pensar que la realidad es una cuestión de creencias es herencia de las guerras religiosas”. (M. Weigel, Entrevistador) Recuperado el 20 de Noviembre de 2021, de
https://www.eldiario.es/internacional/theguardian/donna-haraway-desorden-necesario_128_1487301.html
- Haraway, D. J. (1985). A Manifiesto for cyborgs : Science, Technology and Socialist Feminism in the 1980's. *Socialist Review*(80), 65-108.
- Haraway, D. J. (1991). Manifiesto para cyborgs: ciencia, tecnología y feminismo socialista a finales del siglo XX. En *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza*. Madrid: Cátedra.
- Hester, H. (2018). *Xenofeminismo : tecnologías de género y políticas de reproducción*. Buenos Aires: Caja Negra.
- Huxley, A. (2020). *Un mundo feliz*. Barcelona: Debolsillo.
- Kuni, V. (1998). *The Future is Femail. Some Thoughts on the Aesthetics and Politics of Cyberfeminism*. Recuperado el 12 de junio de 2022, de Old Boys Network:
https://obn.org/obn/reading_room/writings/html/vk_cfr_01.pdf
- Laboria Cuboniks. (2015). *Xenofeminismo : una politica por la alienacion*. Recuperado el 20 de 06 de 2022, de laboriacuboniks.net:

<https://laboriacuboniks.net/manifesto/xenofeminismo-una-politica-por-la-alienacion/>

Larson, E. J. (2021). *The Myth of Artificial Intelligence : why computers can't think the way we do*. Harvard: Belknap Press.

López Mantaras, R. (03 de abril de 2017). *El problema de la Inteligencia Artificial es el sentido común*. Recuperado el 01 de 07 de 2022, de La Razón: <https://bit.ly/3PgfKMh>

Luckman, S. (2000). (En)gendering the Digital Body: Feminism and the Internet. *Queensland Review*, 7, 36-47. Recuperado el 23 de 05 de 2022, de <https://www.proquest.com/docview/210907727/F816148B6A734C15PQ/1?accountid=14609>

Mayer-Schönberger, V. (2016). *Big data : La revolución de los datos masivos*. Barcelona: Turner.

Mead, M. (1968). Cybernetics of cybernetics. En H. v. (Eds.), *Purposive Systems* (págs. 1-11). New York: Spartan Books.

Miguel, A. d., & Boix, M. (septiembre de 2002). *Las géneros de la red : los ciberfeminismos*. Obtenido de Mujeres en red: <https://www.mujeresenred.net/IMG/pdf/ciberfeminismo-demiguel-boix.pdf>

Mitrovi , M. (11 de octubre de 2017). *La cyborg, la Malinche y las (e)stereotipas*. Recuperado el 10 de julio de 2022, de Fundación Heinrich Böll: https://mx.boell.org/es/2017/10/11/la-cyborg-la-malinche-y-las-estereotipas#_ftn5

Montañés, E. (21 de septiembre de 2021). *La inteligencia artificial también es machista : Igualdad combate ahora los algoritmos con sesgo de género*. Recuperado el 10 de octubre de 2021, de ABC: <https://www.abc.es/sociedad/abci-inteligencia-artificial-tambien-machista-igualdadcombate->

O'Neil, C. (2017). *Armas de destrucción matemática : cómo el Big Data aumenta la desigualdad y amenaza la democracia*. Madrid: Capitán Swing.

Penny, L. (2017). *Cibersexismo : sexo, poder y género en Internet*. Madrid: Continta me tienes.

Plant, S. (1996). Feminisations: Reflections on Women and Virtual Reality. En *Clicking In: Hot Links to a Digital Culture* (pág. 371). Seattle: Bay Press.

Plant, S. (1997). *Ceros + Unos. Mujeres digitales + la nueva tecnocultura*. Barcelona: Destino.

- Rainie, L. &. (2012). *Networked : the New Social Operating System*. Massachusetts: The MIT Press.
- Reventós, L. (02 de septiembre de 2012). Tanto patentas, tanto vales. *El País*. Recuperado el 26 de febrero de 2022, de https://elpais.com/sociedad/2012/09/02/actualidad/1346619447_758365.html
- Reverter Bañón, S. (2001). Ciberfeminismo : entre la (u)topía y la (dis)topía. En P. C. Tecnoética, *Tecnología, ética y futuro : Actas del Primer Congreso Internacional de Tecnoética* (págs. 505-514). Bilbao: Desclée.
- Rifkin, J. (2019). *El new green deal: el colapso de la civilización del combustible fósil y la nueva transición a una nueva era económica para salvar el planeta*. Barcelona: Paidós.
- Rifkin, J. (23 de abril de 2020). "Estamos ante la amenaza de una extinción y la gente ni siquiera lo sabe". Recuperado el 24 de septiembre de 2021, de Climática: www.climatica.lamarea.com/jeremy-rifkin-entrevista
- Romero Sánchez, A. (2014). La utopía Postfeminista : del ciberfeminismo al tecnofeminismo. *Cuadernos del Ateneo*(32), 156-169. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5241123.pdf>
- Rushkoff, D. (2020). *Programa o serás programado : diez mandamientos para la era digital*. Barcelona: Debate.
- Russell, L. (2020). *Glitch Feminism : A Manifesto*. New York: Verso Books.
- Sáinz, M., Arroyo, L., & Castaño, C. (2020). *Mujeres y digitalización*. Madrid: Instituto de la mujer y para la igualdad de oportunidades. Ministerio de Igualdad. doi:10.30923/MujDigBreAlg-2020
- Sanfeliu, I. (2020). *Hilos que tejen la red*. Barcelona: Biblioteca Nueva.
- Senabre, E., & Costa, V. (2021). *Intel·ligència artificial : com els algoritmes condicionen les nostres vides*. València: Sembra Llibres.
- Sollfrank, C. (24 de abril de 2010). *La verdad sobre el ciberfeminismo*. Recuperado el 7 de julio de 2022, de Femimagazine: <http://www.lrmcidii.org/la-verdad-sobre-el-ciberfeminismo-cornelia-sollfrank/>
- Torras, C. (2019). Social Networks and robot companions technology, ethics and science fiction. (U. d. Valencia, Ed.) *Mètode. Revista de Difusió de la Investigació de la Universitat de València*(99), 163-169. doi:10.7203/metode.9.12479
- Varela, N. (2019). *Feminismo 4.0 : la cuarta ola*. Barcelona: Ediciones B.

- Varela, N. (2019). *Feminismos para principiantes* (2ª edición actualizada ed.). Barcelona: B de bolsillo.
- VNS Matrix. (1991). *A Cyberfeminist Manifesto for the 21st Century*. Recuperado el 20 de mayo de 2022, de Net Art Anthology: <https://bit.ly/3yWwCma>
- VNS Matrix. (1996). *Bitch Mutant Manifesto*. Recuperado el 01 de junio de 2022, de VNS Matrix: <https://vnsmatrix.net/projects/bitch-mutant-manifesto>
- Wajcman, J. (2006). *Tecnofeminismo*. Madrid: Cátedra.
- Wiener, N. (1985). *Cibernética : o el control y comunicación en animales y máquinas*. Barcelona: Tusquets.
- Wilding, F. &. (05 de octubre de 1998). *Notas sobre la condición política del Cyberfeminismo*. Recuperado el 22 de Mayo de 2022, de Mujeres en Red: <https://www.mujeresenred.net/spip.php?article1547>
- Wilding, F. (2004). ¿Dónde está el feminismo en el ciberfeminismo? *LEctora: revista de dones i textualitat*(10), 141-152. Recuperado el 02 de junio de 2022, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2227948>
- Williams, J. (2021). *Clics contra la humanidad : libertad y resistencia en la era de la distracción tecnológica*. Madrid: Gatopardo.
- Yanni, D., & Vergara, H. (08 de febrero de 2022). *Industria X, la siguiente evolución de la Industria 4.0*. Recuperado el 29 de julio de 2022, de Sectorial : Análisis, monitoreo y evaluación de sectores: <https://www.sectorial.co/articulos-especiales/item/495792-industria-x,-la-siguiente-evoluci%C3%B3n-de-la-industria-4-0>
- Zafra, R. (2004). Ciberfeminismo : bases y propuestas en un mundo global. *Mujer y cultura visual*, 1-6. Recuperado el 26 de mayo de 2022, de <http://hdl.handle.net/11441/26536>
- Zafra, R. (enero de 2008). *Lo que decimos fue, lo que no quiso ser y lo que queremos del ciberfeminismo*. Recuperado el 10 de septiembre de 2022, de www.remedioszafra.net: https://www.remedioszafra.net/mcv/pensamiento/tx/text_rz08.htm
- Zafra, R. (2010). *Un cuarto propio conectado : (Ciber) espacio y (auto)gestión del yo*. Madrid: Fórcola.
- Zafra, R. (2013). *(h)adas : mujeres que crean, programan, prosumen, teclean*. Madrid: Ciudad de Espuma.

- Zafra, R. (2013). Make me a (Wo)Man. Make me a Cyborg. Una aproximación a la potencia política de las ficciones míticas desde el arte feminista. *Teknokultura*, 10(2), 351-373. Obtenido de <https://revistas.ucm.es/index.php/TEKN/article/download/48255/45155/>
- Zafra, R. (27 de febrero de 2018). Redes y (Ciber)Feminismos. La revolución de la representación que derivó en alianza. *Dígitos*, 11-22. doi:<http://dx.doi.org/10.7203/rd.v0i4.116>
- Zuboff, S. (2020). *La era del capitalismo de vigilancia : la lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder*. Barcelona: Paidós.