

UNED

Escuela
Internacional
de Doctorado

EIDUNED

TESIS DOCTORAL

AÑO 2019

Estudio de la resistencia docente al cambio y a la incorporación de TIC en Argentina a través de un modelo de ecuaciones estructurales

JOSÉ LUIS CÓRICA

Licenciado en Análisis de Sistemas por la Universidad de Mendoza, Argentina.

Licenciado en Gestión de Empresas por la Universidad de Viña del Mar, Chile.

Licenciado en Comunicación Corporativa por la Universidad de Viña del Mar, Chile.

Magister en Enseñanza y Aprendizajes Abiertos y a Distancia por la Universidad Nacional de Educación a Distancia, España.

PROGRAMA DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN

DIRECTOR: DR. LORENZO GARCÍA ARETIO

**FACULTAD DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**

Estudio de la resistencia docente al cambio y a la incorporación de TIC en Argentina a través de un modelo de ecuaciones estructurales

José Luis Córca

**Dr. Lorenzo García Aretio
Director**

AGRADECIMIENTOS

Muchas han sido las personas que me han acompañado en este camino en lo emocional y lo intelectual para que este trabajo de tesis doctoral fuera posible. Mis profesores, que dejaron su huella en mí y quienes me inspiran para dejar esa misma huella, enriquecida, en otros; mis padres quienes con mano cariñosa y firme me inculcaron que nunca se termina de estudiar, y mi esposa, quien me acompaña en la vida desde mi adolescencia y ha sabido construir un hogar que me da soporte en la vida. Debo hacer un agradecimiento especial al Instituto Tecnológico de Sonora y en especial al Dr. Angel Valdéz, por haberme permitido realizar tres meses de pasantía y haberme enseñado, asesorado y acompañado en la fase metodológica de este trabajo de investigación. Finalmente quiero hacer un agradecimiento especial a mi maestro y mentor, el Dr. Lorenzo García Aretio, quien me ha formado desde maestría a doctorado y me ha acompañado, generoso, en cuanto evento lo he convocado en Latinoamérica durante todos estos años y a quien me referiré siempre como mi “Maestro”.

RESUMEN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) produjeron una transformación notable en todas las áreas relevantes de la sociedad argentina, lo cual derivó en diversas políticas educativas de integración digital que han sido propuestas desde el regreso de la democracia por los sucesivos gobiernos y con escasa eficacia, toda vez que fueron diseñadas e implementadas verticalmente y sin tener en cuenta los factores de resistencia al cambio por parte de los actores del sistema educativo responsables de la conducción áulica. Una mejor comprensión de los factores de resistencia al cambio en general, de resistencia a la innovación a través del uso de TIC en particular, y de las relaciones de influencia entre dichos factores constituye la base para generar lineamientos de diseño e implementación de políticas eficaces de integración digital en el sistema educativo. El presente trabajo de tesis obtiene un modelo explicativo de los factores de resistencia al cambio en general y a la incorporación de TIC en educación en particular por parte de los docentes de Argentina y proporcionará información para contribuir al diseño de políticas de integración digital que tengan en cuenta dicha resistencia al cambio tecnológico. Para ello se exploró sobre los factores de resistencia a la incorporación de TIC en las prácticas educativas por parte de los docentes de distintos niveles, desarrollando un modelo de ecuaciones estructurales que dilucidó las relaciones de influencia entre los factores relacionados con las mismas. La metodología utilizada fue mixta, exploratoria secuencial. Se emprendió una primera fase cualitativa de entrevistas en profundidad, seguida de una segunda fase cuantitativa a través de encuesta masiva que dio como resultado el conjunto de variables para la aplicación de un modelo de ecuaciones estructurales. Dicho modelo permitió validar una serie de 12 hipótesis de influencia explicativas. Como resultado se obtuvo un modelo estadísticamente validado de los factores directos e indirectos y sus relaciones de influencia, que permiten explicar el fenómeno de la resistencia opuesta por los docentes de Argentina a los cambios en general y a la incorporación de TIC en Educación y que serán de utilidad a la hora de diseñar políticas nacionales de integración digital.

Palabras clave: Educación y TIC, Resistencia al cambio, Resistencia a la innovación, Modelo de ecuaciones estructurales, Política educativa,

ABSTRACT

Argentina's society is currently undergoing a remarkable transformation as a result of the Information Communication Technology (ICT). Several digital technology integration policies have been set by each government since the return of democracy, but low efficacy was the rule, as all of them were vertically designed with neither stakeholders nor teacher's reluctance to innovation taken into consideration. Better understanding the factors related to teacher's resistance to change and ICT innovation and its influence interaction could help develop guidelines for effective ICT educational policy. This study inquires change and ICT resistance factors to develop a comprehensive structural equation model able to capture most influence factors related to adoption of ICT in teacher practice at every educative level in Argentina generating valuable information in order to design ICT policy that take teacher reluctance into consideration. The methodology was mixed, exploratory and sequential. A series of qualitative, in depth interviews were conducted as first phase, followed by a quantitative survey and a comprehensive structural equation model as a second phase.

This model allowed to validate a series of 12 explanatory influence hypotheses. As a result, a useful for policy-makers validated structural equation model of ICT teacher's reluctance for the Argentinian educational system was obtained.

Key words: ICT and Education, Change resistance, Innovation resistance, Structural equation model. Education Policies,

ÍNDICE

Lista de Símbolos, Abreviaturas y Siglas	9
Índice de Figuras	11
Índice de Tablas	14
1. INTRODUCCIÓN	20
2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	38
2.1. CAPÍTULO I: SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y SUS IMPLICACIONES EDUCATIVAS	38
2.1.1. Antecedentes históricos del concepto	38
2.1.2. Sociedad del conocimiento y trabajadores del conocimiento.....	38
2.1.3. Sociedad postindustrial y sociedad en red. Objeciones a la visión actual imperante.....	42
2.1.3.1. La sociedad post industrial	42
2.1.3.2. La sociedad en red.....	44
2.1.3.3. Objeciones a la visión actual imperante	47
2.1.3.4. Dato, información, conocimiento y sabiduría.....	48
2.1.3.5. La paradoja de la desinformación en la sociedad de la información.....	48
2.1.3.6. Sociedad del conocimiento y Economía del conocimiento	49
2.1.4. Conocimiento en la sociedad del conocimiento y el nuevo concepto de alfabetización.....	51
2.1.4.1. Conocimiento y saberes.....	51
2.1.4.2. El nuevo concepto de alfabetización	52
2.1.4.3. Implicaciones educativas de la sociedad del conocimiento.....	55
2.1.5. La post modernidad y sus desafíos educativos	62
2.1.5.1. Los tiempos líquidos.....	63
2.1.5.2. Posmodernismo y flexibilidad	68
2.1.5.3. La dificultad de la construcción de sentido	71
2.1.5.4. El crecimiento exponencial de la información y sus efectos	73
2.1.5.5. La educación en los tiempos posmodernos.....	75
2.1.5.6. Tendencias pedagógicas y nuevos perfiles en el posmodernismo	77
2.1.5.7. Miradas alternativas del posmodernismo latinoamericano.....	79
2.2. CAPÍTULO II: RESISTENCIA DOCENTE AL CAMBIO	83
2.2.1. La resistencia humana al cambio	83
2.2.2. Origen y naturaleza de la resistencia docente al cambio.....	86
2.2.2.1. Resistencia al modo de implantación	88
2.2.2.2. Resistencia originada en las tecnologías.....	90
2.2.3. Factores asociados a la resistencia docente al cambio	91
2.2.3.1. Factores asociados a la personalidad.....	92
2.2.3.2. Factores asociados a la cultura institucional.....	93
2.2.3.3. Factores asociados a la percepción de autoeficacia.....	96
2.2.4. Razones frecuentes para la resistencia docente al cambio	97
2.2.5. Tipología y perfiles de la resistencia docente al cambio.....	99
2.2.6. Estrategias posibles para enfrentar la resistencia docente al cambio.....	101
2.2.7. Análisis bibliográfico del concepto, sus factores, las actitudes y las estrategias	105

3. CAPÍTULO III: ENFOQUE METODOLÓGICO	111
3.1. Descripción general del método mixto y sus fases	111
3.2. Primera fase. Técnica Cualitativa. Las entrevistas en profundidad.....	112
3.2.1. Participantes de la fase 1	115
3.2.2. Técnica utilizada para la recolección de datos.....	116
3.2.3. Validez y credibilidad	118
3.2.4. Procedimiento	118
3.2.5. Análisis e interpretación de la información.....	118
3.3. Segunda fase: Cuantitativa. Las encuestas y el modelo de ecuaciones estructurales	124
3.3.1. La medición de fenómenos no observables a través de escalas.....	124
3.3.2. Criterios de confiabilidad de las escalas.....	127
3.3.3. Validez de las escalas	128
3.3.4. Diseño de las escalas del estudio	136
3.3.4.1. Objeto de la medición requerida	136
3.3.4.2. Criterios adoptados para la redacción de los ítems	137
3.3.4.3. Justificación del formato de medida adoptado.....	138
3.3.4.4. Justificación del proceso de evaluación de los ítems	139
3.3.4.5. Criterio de admisibilidad para la confiabilidad de las escalas	142
3.3.4.6. Criterios referentes a la reducción de tamaño de las escalas	143
3.3.5. El análisis factorial exploratorio	144
3.3.5.1. Evaluación de la dimensionalidad del constructo y del contraste del modelo factorial	146
3.3.5.2. Método utilizado para la extracción de factores	148
3.3.5.3. Criterio utilizado para la selección del número de factores a extraer	150
3.3.5.4. Justificación de la rotación de factores.....	152
3.3.5.5. Criterios utilizados para la interpretación de los factores.....	155
3.3.5.6. Criterio adoptado para el tratamiento de datos faltantes	156
3.3.5.7. Comprobación de supuestos de normalidad	157
3.3.6. El análisis factorial confirmatorio.....	159
3.3.6.1. Convenciones adoptadas para la especificación del modelo	159
3.3.6.2. Los índices de ajuste y la significancia de parámetros.....	160
3.3.7. Consideraciones respecto del tamaño de la muestra	164
3.3.8. Participantes de la segunda fase.....	165
3.4. Tipo de estudio	166
3.5. Instrumento.....	167
3.5.1. Operacionalización de variables de barreras	168
3.5.2. Operacionalización de la escala Resistencia al Cambio.....	172
3.5.3. Correspondencia de ítems.....	180
3.5.4. Análisis factorial exploratorio	181
3.5.4.1. Análisis de normalidad de los ítems de la encuesta	182
3.5.4.2. Estadísticos descriptivos de las escalas	183
3.5.4.3. Matrices de correlación de las escalas.....	186
3.5.4.4. Índices de bondad de ajuste de las escalas.....	187
3.5.4.5. Comunalidades de las escalas	188
3.5.4.6. Matrices factoriales antes de la rotación.....	190
3.5.4.7. Matrices factoriales después de la rotación	190

3.5.5. Análisis factorial confirmatorio	193
3.5.5.1. Barreras de Gestión Personal	193
3.5.5.2. Barreras del Contexto Político	195
3.5.5.3. Barreras relacionadas a la Institución.....	196
3.5.5.4. Factores detonantes de Resistencia a la Innovación Tecnológica.....	198
3.5.6. Procedimiento	202
4. CAPÍTULO IV: EL MODELO ESTRUCTURAL OBTENIDO.....	203
4.1. Análisis descriptivos y correlacionales	203
4.2. Modelo estructural	204
5. CAPÍTULO V: HALLAZGOS, DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	208
5.1. Hallazgos de la entrevista en profundidad	209
5.2. Hallazgos de la encuesta masiva.....	213
5.3. Hallazgos del análisis factorial exploratorio	218
5.4. Hallazgos del análisis factorial confirmatorio.....	226
5.5. Discusión de los modelos estructurales obtenidos.....	228
5.6. Conclusiones de los modelos obtenidos - Conclusions form the obtained models..	231
5.7. Reflexiones finales y líneas de continuación del trabajo - Final thoughts and continuation lines.....	238
6. Referencias Bibliográficas	242
7. ANEXOS	265
7.1. Formato de validación de contenido a través de consulta a expertos	265
7.2. Formulario de la encuesta	272
7.3. Estadísticos descriptivos de los ítems de la encuesta	284
7.4. Tabla de frecuencia de los ítems.....	289
7.5. Autovalores y varianza total explicada de las escalas del Análisis Factorial Exploratorio.....	324
7.5.1. Escala de Resistencia a la Innovación Tecnológica.....	324

Lista de Símbolos, Abreviaturas y Siglas

AERA – American Educational Research Association

AFC – análisis factorial confirmatorio

AGFI – Adjusted Goodness of Fit Index o Índice de bondad de ajuste ajustado

ALFIN – alfabetización informacional

AMOS – Analysis of Moment Structures

APA – American Psychological Association

CEPAL – Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CFI – Comparative Fit Index, o índice de ajuste comparativo

Cl. – Claridad

Co. – Coherencia

DE – Desvío Estándar

EBC – una economía basada en el conocimiento

EEUU – Estados Unidos de Norteamérica

eLAC2015 – Plan de Acción sobre la sociedad de la información y del conocimiento de América Latina y el Caribe

gl – Grados de libertad

IC – intervalo de confianza

ICT – Information Communication Technology

KMO – Índice de Kaiser, Meyer y Olkin

M – Media

N. –Número de casos de la encuesta

NCME – National Council on Measurement in Education

NNFI – Nonnormed Fit of Index, o índice de ajuste no normado

OCDE – Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development

OIT – Organización Internacional del Trabajo

ONU – Organización de las Naciones Unidas

p – Nivel de significancia

P.01 – participante número 1

P.03 – participante número 3

P.04 – participante número 4

P.09 – participante número 9

P.10 – participante número 10

P.11 – participante número 11

P.12 – participante número 12

PIB – Producto Interno Bruto

R² – varianza explicada

Re. – Relevancia

Res. Auto. – Formas de resistencia docente al cambio ligadas a la autoeficacia

Res. Mi. – Formas de resistencia docente al cambio ligadas al modo de implantación

Res. Perso. – Formas de resistencia docente al cambio ligadas a la personalidad

Res. Result. – Formas de resistencia docente al cambio ligadas a los resultados

RMR – Root of the Mean of Residuals, o Raíz media de los residuos

RMSEA – Root Mean Square Error of Approximation

SEM – Structural Equation Modeling

SPSS – Statistical Package for the Social Sciences

Su. – Suficiencia

TIC – Tecnologías de la Información y la Comunicación

TLI – índice de Tucker y Lewis

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

χ^2 – CHI cuadrado

Índice de Figuras

Figura 1: Modelo teórico propuesto	35
Figura 2: Percepción docente sobre los factores de resistencia al cambio	122
Figura 3: Barreras de la Gestión Personal AFC	194
Figura 4: Barreras del Contexto Político AFC.....	195
Figura 5: Escala de Barreras relacionadas a la Institución AFC.....	197
Figura 6: Factores detonantes de Resistencia a la Innovación Tecnológica.....	199
Figura 7: Modelo estructural Barreras de la Gestión Personal	205
Figura 8: Modelo estructural Barreras de la Gestión Institucional	206
Figura 9: Modelo estructural Barreras del Contexto Político	207
Figura 10: Curva de distribución del Ítem 14 “Las planillas para planificación no permiten el registro de actividades TIC”	290
Figura 11: Curva de distribución del Ítem 15 “El celular está prohibido en clase”	291
Figura 12: Curva de distribución del Ítem 16 “Las autoridades prefieren las prácticas tradicionales y cuestionan las prácticas TIC”	292

Figura 13: Curva de distribución del Ítem 19 “Incorporar TIC implica más trabajo por el mismo salario”	293
Figura 14: Curva de distribución del Ítem 20 “Nadie te prepara ni te enseña para incorporar TIC”	294
Figura 15: Curva de distribución del Ítem 21 “Los docentes tienden a enseñar con las mismas herramientas con que aprendieron”	295
Figura 16: Curva de distribución del Ítem 23 “La ausencia o falta de calidad de la conectividad a internet”	296
Figura 17: Curva de distribución del Ítem 25 “La suspensión de entrega de netbooks limita las posibilidades de incorporar TIC”	297
Figura 18: Curva de distribución del Ítem 26 “Los laboratorios obsoletos dificultan mucho el integrar las TIC”	298
Figura 19: Curva de distribución del Ítem 27 “No se reconoce al docente que incorpora actividades con TIC”	299
Figura 20: Curva de distribución del Ítem 28 “Incorporar TIC no otorga al docente ventaja en los concursos”	300
Figura 21: Curva de distribución del Ítem 29 “Los puntajes académicos por actividades TIC son insignificantes”	301
Figura 22: Curva de distribución del Ítem 30 “Los sindicatos no se involucran en la innovación con TIC”	302
Figura 23: Curva de distribución del Ítem 31 “Las negociaciones sindicales no incluyen infraestructura ni equipamiento”	303
Figura 24: Curva de distribución del Ítem 32 “Las políticas TIC se declaran pero no se cumplen ni controlan”	304

Figura 25: Curva de distribución del Ítem 33 “Cada gobierno nuevo cambia las políticas TIC”	305
Figura 26: Curva de distribución del Ítem 37 “Es conveniente enseñar como siempre se ha hecho”	306
Figura 27: Curva de distribución del Ítem 38 “Es mejor una estrategia anterior exitosa que una nueva nunca ejecutada”	307
Figura 28: Curva de distribución del Ítem 39 “Las estrategias TIC no son imprescindibles para mi avance profesional”	308
Figura 29: Curva de distribución del Ítem 42 “En mi área de conocimiento las TIC representan una desventaja para la eficiencia”	309
Figura 30: Curva de distribución del Ítem 44 “Cambiar la estrategia no es conveniente cuando se ha tenido éxito”	310
Figura 31: Curva de distribución del Ítem 45 “No tiene sentido incorporar recursos y materiales a las tareas que son satisfactorias”	311
Figura 32: Curva de distribución del Ítem 46 “Comparto actitudes, costumbres y estrategias docentes arraigadas en la escuela”	312
Figura 33: Curva de distribución del Ítem 50 “Las TIC representan una amenaza para la estabilidad de la escuela”	313
Figura 34: Curva de distribución del Ítem 52 “La escuela se encuentra en su mejor momento”	314
Figura 35: Curva de distribución del Ítem 53 “La metodología escolar actual no requiere modificaciones importantes”	315
Figura 36: Curva de distribución del Ítem 54 “La escuela en el presente satisface a docentes y alumnos”	316

Figura 37: Curva de distribución del Ítem 55 “Incorporaré las TIC cuando la normativa lo imponga”	317
Figura 38: Curva de distribución del Ítem 56 “Para cumplir los objetivos escolares no se requiere normativas TIC”	318
Figura 39: Curva de distribución del Ítem 59 “La capacitación que recibí en TIC fue incompleta y poco clara”	319
Figura 40: Curva de distribución del Ítem 60 “Luego de incorporar TIC se han asignado nuevas responsabilidades imposibles de cumplir”	320
Figura 41: Curva de distribución del Ítem 63 “Percibo que no tengo la formación suficiente para integrar TIC”	321
Figura 42: Curva de distribución del Ítem 64 “La persona que lidera el proceso de implantación no tiene los conocimientos”	322
Figura 43: Curva de distribución del Ítem 65 “El personal seleccionado no es el indicado para implementar el cambio TIC”	323
Figura 44: Curva de distribución del Ítem 66 “No confío en las decisiones de los líderes del proceso de implantación”	324
Figura 45: Gráfica de sedimentación de la escala Resistencia a la Innovación Tecnológica	325

Índice de Tablas

Las tablas en las que no se hace referencia a la fuente fueron elaboradas por el autor.

Tabla 1: Concepción del cambio y su resistencia según los autores.	106
Tabla 2: Principales factores que influyen en la resistencia al cambio según los autores... ..	108

Tabla 3: Actitudes en las que se manifiesta la resistencia al cambio según los autores.....	108
Tabla 4: Estrategias posibles para la resistencia al cambio según los autores.....	110
Tabla 5: Factores y frecuencia de ocurrencia.....	124
Tabla 6: Listado de los ítems de la encuesta masiva.....	132
Tabla 7: Matriz de correlación de la escala de Resistencia a la Innovación Tecnológica...	134
Tabla 8: Matriz de correlación de la escala de Barreras a la Gestión Educativa.....	134
Tabla 9: Matriz de correlación de la escala de Barreras Personales.....	134
Tabla 10: Matriz de correlación de la escala de Barreras de la Infraestructura.....	135
Tabla 11: Matriz de correlación de la escala de Barreras del Contexto Político.....	135
Tabla 12: Estadísticos descriptivos escala de Resistencia a la Innovación Tecnológica. ...	140
Tabla 13: Estadísticos descriptivos escala de Barreras de la Gestión Educativa.....	141
Tabla 14: Estadísticos descriptivos escala de Barreras Personales.....	141
Tabla 15: Estadísticos descriptivos escala de Barreras de la Infraestructura.....	141
Tabla 16: Estadísticos descriptivos escala Barreras del Contexto Político.....	142
Tabla 17: Índices de bondad de ajuste de todas las escalas según análisis factorial exploratorio	148
Tabla 18: Matriz factorial sin rotar escala Resistencia a la Innovación Tecnológica.....	150
Tabla 19: Matriz factorial rotada de la escala de Resistencia a la Innovación Tecnológica	155
Tabla 20: Operacionalización de variables del constructo Barreras.....	171
Tabla 21: Operacionalización de variables de la escala Resistencia al cambio e Innovación Tecnológica.....	179

Tabla 22: Análisis de asimetría y curtosis de los ítems.....	183
Tabla 23: Comunalidades de la escala de Resistencia a la Innovación Tecnológica.....	188
Tabla 24: Comunalidades de la escala de Barreras de la Gestión Educativa	189
Tabla 25: Comunalidades de la escala de Barreras Personales.....	189
Tabla 26: Comunalidades de la escala de Barreras de Infraestructura.....	189
Tabla 27: Comunalidades de la escala de Contexto Político	189
Tabla 29: Matriz factorial de la escala Barreras de la Gestión Educativa.....	191
Tabla 30: Matriz factorial de la escala Barreras Personales	192
Tabla 31: Matriz factorial de la escala Barreras Infraestructura	192
Tabla 32: Matriz factorial de la escala Barreras de Contexto Político	193
Tabla 33: Ítems de la escala Barreras de la Gestión Personal AFC	194
Tabla 34: Ítems de la escala Barreras del Contexto Político AFC.....	196
Tabla 35: Ítems de la escala Barreras relacionadas a la Institución AFC.....	197
Tabla 36: Ítems de las subdimensiones de los factores detonantes de la Resistencia a la Innovación Tecnológica.....	200
Tabla 37: Pesos factoriales de cada ítem para las escalas de medición del AFC.....	201
Tabla 38: Media y desviación estándar de las variables correlacionales del modelo estructural	203
Tabla 39: Matriz de correlacion de las variables del modelo	204
Tabla 40: Índice Beta del modelo estructural Barreras de la Gestion Personal.....	205
Tabla 41: Índice Beta del modelo estructural Barreras de la Gestión Institucional.....	206

Tabla 42: Índice Beta del modelo estructural Barreras del Contexto Político.....	207
Tabla 43: Distribución de frecuencia del Ítem 14 “Las planillas para planificación no permiten el registro de actividades TIC”	290
Tabla 44: Distribución de frecuencia del Ítem 15 “El celular está prohibido en clase”	290
Tabla 45: Distribución de frecuencia del Ítem 16 “Las autoridades prefieren las prácticas tradicionales y cuestionan las prácticas TIC”	291
Tabla 46: Distribución de frecuencia del Ítem 19 “Incorporar TIC implica más trabajo por el mismo salario”	292
Tabla 47: Distribución de frecuencia del Ítem 20 “Nadie te prepara ni te enseña para incorporar TIC”	293
Tabla 48: Distribución de frecuencia del Ítem 21 “Los docentes tienden a enseñar con las mismas herramientas con que aprendieron	294
Tabla 49: Distribución de frecuencia del Ítem 23 “La ausencia o falta de calidad de la conectividad a internet”	295
Tabla 50: Distribución de frecuencia del Ítem 25 “La suspensión de entrega de netbooks limita las posibilidades de incorporar TIC”	296
Tabla 51: Distribución de frecuencia del Ítem 26 “Los laboratorios obsoletos dificultan mucho el integrar las TIC”	297
Tabla 52: Distribución de frecuencia del Ítem 27 “No se reconoce al docente que incorpora actividades con TIC”	298
Tabla 53: Distribución de frecuencia del Ítem 28 “Incorporar TIC no otorga al docente ventaja en los concursos”	299
Tabla 54: Distribución de frecuencia del Ítem 29 “Los puntajes académicos por actividades TIC son insignificantes”	300

Tabla 55: Distribución de frecuencia del Ítem 30 “Los sindicatos no se involucran en la innovación con TIC”	301
Tabla 56: Distribución de frecuencia del Ítem 31 “Las negociaciones sindicales no incluyen infraestructura ni equipamiento”	302
Tabla 57: Distribución de frecuencia del Ítem 32 “Las políticas TIC se declaran pero no se cumplen ni controlan”	303
Tabla 58: Distribución de frecuencia del Ítem 33 “Cada gobierno nuevo cambia las políticas TIC”	304
Tabla 59: Distribución de frecuencia del Ítem 37 “Es conveniente enseñar como siempre se ha hecho”	305
Tabla 60: Distribución de frecuencia del Ítem 38 “Es mejor una estrategia anterior exitosa que una nueva nunca ejecutada”	306
Tabla 61: Distribución de frecuencia del Ítem 39 “Las estrategias TIC no son imprescindibles para mi avance profesional”	307
Tabla 62: Distribución de frecuencia del Ítem 42 “En mi área de conocimiento las TIC representan una desventaja para la eficiencia”	308
Tabla 63: Distribución de frecuencia del Ítem 44 “Cambiar la estrategia no es conveniente cuando se ha tenido éxito”	309
Tabla 64: Distribución de frecuencia del Ítem 45 “No tiene sentido incorporar recursos y materiales a las tareas que son satisfactorias”	310
Tabla 65: Distribución de frecuencia del Ítem 46 “Comparto actitudes, costumbres y estrategias docentes arraigadas en la escuela”	311
Tabla 66: Distribución de frecuencia del Ítem 50 “Las TIC representan una amenaza para la estabilidad de la escuela”	312

Tabla 67: Distribución de frecuencia del Ítem 52 “La escuela se encuentra en su mejor momento”	313
Tabla 68: Distribución de frecuencia del Ítem 53 “La metodología escolar actual no requiere modificaciones importantes”	314
Tabla 69: Distribución de frecuencia del Ítem 54 “La escuela en el presente satisface a docentes y alumnos”	315
Tabla 70: Distribución de frecuencia del Ítem 55 “Incorporaré las TIC cuando la normativa lo imponga”	316
Tabla 71: Distribución de frecuencia del Ítem 56 “Para cumplir los objetivos escolares no se requiere normativas TIC”	317
Tabla 72: Distribución de frecuencia del Ítem 59 “La capacitación que recibí en TIC fue incompleta y poco clara”	318
Tabla 73: Distribución de frecuencia del Ítem 60 “Luego de incorporar TIC se han asignado nuevas responsabilidades imposibles de cumplir”	319
Tabla 74: Distribución de frecuencia del Ítem 63 “Percibo que no tengo la formación suficiente para integrar TIC”	320
Tabla 75: Distribución de frecuencia del Ítem 64 “La persona que lidera el proceso de implantación no tiene los conocimientos”	321
Tabla 76: Distribución de frecuencia del Ítem 65 “El personal seleccionado no es el indicado para implementar el cambio TIC”	322
Tabla 77: Distribución de frecuencia del Ítem 66 “No confío en las decisiones de los líderes del proceso de implantación”	323
Tabla 78: Autovalores y porcentaje total de varianza explicada escala Resistencia a la Innovación Tecnológica.....	325

1. INTRODUCCIÓN

La sociedad actual se encuentra viviendo una transformación notable, producto, principalmente, del desarrollo tecnológico del procesamiento digital y su impacto en prácticamente todas las áreas relevantes de la dinámica social. Entre los numerosos autores que han teorizado sobre la aparición de una nueva fase de la historia, se encuentran coincidencias en la existencia de algún punto de inflexión con el anterior modelo dominante social, económico y tecnológico que ha comenzado a gestar una nueva dinámica societaria (Rama, 2009). Los trabajos más recientes citan el aceleramiento y la generalización de las tecnologías subyacentes en el fenómeno: la sociedad de la información y la conectividad en el mundo continúan avanzando, siendo los países emergentes los que más contribuyeron a este crecimiento (Fundación Telefónica, 2014).

Por otra parte, el número de usuarios de Internet creció en 180 millones sólo entre 2016 y 2017, alcanzando 3.580 millones de personas (48% de la población mundial) en ese año. Sin embargo, este crecimiento de Internet no resulta igualmente accesible para las distintas regiones. Mientras que en los países desarrollados como Japón, Portugal, Reino Unido, Francia, España o Italia se ubica entre el 0,05% y el 0,12% del producto interno bruto (PIB), en los países de América Latina supera el 11% e incluso llega a alcanzar el 31% (Castillo & Bercovic, 2013).

También en lo que respecta a tecnologías de acceso o conectividad, el panorama es dinámico y muestra un aceleramiento de las tecnologías móviles frente a las fijas, superando en la región las primeras a las segundas a partir del 2011 pero la brecha existe aquí también, toda vez que, según los reportes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo

Económico (OCDE), las velocidades de descarga de los países desarrollados cuadruplican a las velocidades de América Latina (Castillo & Bercovic, 2013).

Estas brechas entre regiones no son sólo tecnológicas, sino que van más allá del mero acceso, produciéndose brechas tanto en los contenidos, el uso que se hace de las tecnologías disponibles y las distintas capacidades de aprovecharlas adecuadamente; asimetrías que algunos autores identifican como “segunda brecha” digital (Sunkel, Trucco, & Espejo, 2017). Tales brechas persisten inclusive al interior del sistema, no sólo en el nivel primario respecto del secundario (36% a 50%) sino también por la localización rural o urbana (21% a 50%) y según el tipo de administración sea privada o pública (36% a 57%), desigualdad que se extiende también a la relación de ordenadores por estudiante (Castillo & Bercovic, 2013).

Ante la irrupción de estas tecnologías, surgieron históricamente respuestas variadas, desde quienes como Seymour Papert, discípulo de Jean Piaget y creador de LOGO, en 1987 llegó a predecir la desaparición de las instituciones escolares, hasta el otro extremo en el que autores como Theodore Roszak insistieron en el riesgo de que, en la era de la información, ésta penetre al currículum escolar reemplazando las ideas por la información misma (Medraza & Bilbao, 2009), lo que, sin embargo, no ha sido óbice para que América Latina sea reconocida como la región actualmente más proactiva, aunque también la más desigual (Pulfer, 2014).

Estas tecnologías han modificado las relaciones sociales, políticas, económicas y culturales a punto tal que no estar excluido y formar parte de la sociedad implica cada vez más el poder participar activamente de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). El acceso universal a las mismas se convierte en condición necesaria para una sociedad justa y democrática, situación que interpela al Estado al otorgarle la responsabilidad de

preparar al sistema educativo para formar a niños y niñas, jóvenes y adultos en la utilización comprensiva y crítica de estas nuevas tecnologías (Medraza & Bilbao, 2009).

Las brechas que presenta la región hoy en día son significativas y ponen de manifiesto la magnitud de los esfuerzos a realizar toda vez que éstas también se producen entre quienes simplemente las utilizan y los que manipulan y transforman significativamente la información, entre hombres y mujeres, entre espacios con y sin conectividad, mostrando el enorme desafío que supone una integración en el espacio educativo que promueva el ejercicio de pleno derecho a la educación. La inclusión digital implica justicia social a tal punto que, luego de la aparición de las TIC, las políticas de integración digital tienden a ser pensadas por los Estados como una forma de lograr inclusión y justicia (Lugo, López, & Toranzos, 2014).

Cerrar la brecha digital es fundamental para avanzar hacia el logro de sociedades con más igualdad en los más diversos campos, incluyendo los aprendizajes, pero también la inserción laboral, el aumento de la productividad, las posibilidades de participar teniendo voz y visibilidad pública, o en la gestión de las organizaciones, toda vez que la brecha agudiza los contrastes entre regiones, países y grupos sociales y culturales. Quien no está conectado, estará excluido de un modo cada vez más intensivo y amplio (Sunkel, Trucco, & Espejo, 2017).

La preparación de los estudiantes para el siglo XXI requiere uso y apropiación de las TIC en el corazón de los procesos formativos escolares, articulada con el currículum y por tanto, demanda la adecuada preparación de los docentes en la conformación de nuevos ambientes para aprender y enseñar, lo que implica que éstos sean capaces de manejar las TIC de manera crítica y fluida, comprendiendo el aporte de los recursos digitales al aprendizaje de contenidos relevantes. La incorporación social de las TIC a través de políticas de integración digital con el objeto de lograr inclusión, constituye hoy uno de los ejes que organiza el debate

regional. En este sentido tales ejes se encuentran atravesados por las nuevas formas de producción del conocimiento, el surgimiento de nuevas subjetividades, la integración de múltiples actores y el fortalecimiento de las redes como espacio de desarrollo, interpelando “severamente a los sistemas educativos, al espacio institucional escolar, a los docentes y directivos como protagonistas de las prácticas pedagógicas” (Lugo, López, & Toranzos, 2014, p.10).

El conocimiento y la información se han transformado hoy en las formas de riqueza actuales y en un motor para el desarrollo. Las TIC permiten generar, almacenar, recuperar transmitir y procesar información en dimensiones temporales y espaciales hasta hoy inéditas, lo que interpela a los sistemas de educación formal, preguntándose qué significa hoy garantizar igualdad de acceso y qué competencias deben democratizarse para los nuevos usos de la información y el conocimiento. No cabe duda de que es urgente incorporar masivamente estas tecnologías al sistema educativo formal existente con el objetivo de reducir la brecha digital entre los países y al interior de los mismos, siendo sobre todo en las escuelas públicas donde ese acceso debe ser democratizado (Sunkel, Trucco, & Espejo, 2017).

Dado que las tecnologías no son neutras, estas transforman la creación del conocimiento y la pedagogía, alternado también las relaciones entre las instituciones educativas y la sociedad (Kozma & Shafika, 2011). Sin embargo, la inclusión de estas tecnologías no garantiza la transformación educativa si no fortalece a las escuelas para que se conviertan en espacios de profesionalización docente (Medraza & Bilbao, 2009). En efecto, tal como señala María Teresa Lugo (como se citó en Lugo & Brito, 2015), “los avances tecnológicos no se traducen en forma automática ni suponen de por sí cambios reflejados de manera directa en la mejora de las prácticas educativas” (p.10).

En la última década, se ha producido una acelerada irrupción de las TIC en el espacio social y en particular en el espacio educativo con muchas iniciativas que intentan dar respuesta al requerimiento de generar condiciones que garanticen más y mejor educación para toda la población (Pulfer, 2014), pero a pesar de las inversiones realizadas por los gobiernos de la región en las últimas dos décadas, tanto en equipamiento como en desarrollo profesional, las mismas están aún subutilizadas (Brun, 2011).

En este sentido, las políticas de integración digital constituyen una oportunidad indelegable para el desarrollo de las acciones democráticas del Estado (Bedoya et al., 2016), (Brito, Rolandi, Fernández & Lugo, 2014). Los encargados de desarrollar políticas de integración digital son conscientes de la necesidad de alinear los desarrollos de las TIC en la sociedad y su integración escolar a través de las prácticas pedagógicas, dado que éstas transforman nuestra relación con la información y el conocimiento (Kozma & Shafika, 2011).

Sin embargo, quienes sienten la presión social del cambio son los docentes. En efecto, como señala Sebastián Benítez Larghi, las exigencias sociales de incorporar las tecnologías en la práctica educativa recaen en los hombros del profesorado, sumado esto a la presión creciente que la sociedad suma a las instituciones educativas y a aquellas que forman docentes (Benítez Larghi, 2013). El rol del docente se verá transformado. Seguirá siendo clave en el proceso de enseñanza, pero dejando de ser el origen de contenidos o información ampliamente disponible en formatos digitales, toda vez que el acceso a la información dejará de ser unidireccional y se realizará desde diversas fuentes y formatos, siendo su responsabilidad guiar a los estudiantes a seleccionar, clasificar y analizar la información para convertirla en conocimiento genuino y crítico (Medraza & Bilbao, 2009).

Esta visión de futuro se encuentra aún lejana en América Latina. La inclusión de TIC como contenido de la formación docente, en particular en la formación inicial es todavía incipiente y se limita a ofertas de cursos dirigidos en forma conjunta a estudiantes y docentes en actividad, en una suerte de oferta intermedia entre el complemento de la formación inicial y los cursos de formación continua, privilegiándose el objetivo de democratizar el acceso por sobre el de alcanzar una verdadera transformación pedagógica (Brito, Rolandi, Fernández Laya, & Lugo, 2014).

Para lograr dicha transformación, es necesario que las políticas de aprovechamiento de las tecnologías digitales en el contexto educativo sean concebidas como Políticas de Estado tal como se establece en el Plan de Acción sobre la sociedad de la información y del conocimiento de América Latina y el Caribe (eLAC2015) dicho plan se establece que:

“la política de aprovechamiento de las tecnologías digitales en el contexto educativo debe concebirse como una política de Estado. Esta política deberá incluir, entre otras cosas, la formación avanzada de los profesores sobre temas tecnológicos, cognitivos y pedagógicos, la producción de contenidos digitales y de aplicaciones interactivas, metodologías innovadoras de enseñanza y aprendizaje y el aprovechamiento de recursos tecnológicos de avanzada, incluida la provisión de banda ancha y de otros dispositivos con potencial pedagógico transformador” (Sunkel, Trucco & Espejo, 2017 p.23).

Formular una política de Estado para la integración digital requiere tener en consideración un conjunto amplio y multifacético de variables, incluye la disponibilidad tecnológica de conectividad, contenidos y aplicaciones, y necesariamente las capacidades docentes, definidas éstas como una combinación de competencias, motivación y

características del medio ambiente educativo (Kozma & Shafika, 2011). Los debates en torno a la temática y sus políticas revelan la complejidad del tema y la multiplicidad de facetas involucradas (Lugo, López, & Toranzos, 2014), siendo común denominador la necesidad de transformación de la didáctica y las prácticas docentes. Los cambios que se provocan en los procesos de incorporación de TIC no pueden ser solo técnicos, toda vez que para que ocurran, deben involucrarse las dimensiones institucionales como la cultura y a los sujetos mismos. Los cambios en el proceso de enseñanza aprendizaje requieren un cambio en las concepciones, actitudes y rutinas del profesorado y en la cultura de la organización (Gewerc & Montero, 2013). Por otra parte, solo con políticas educativas resultaría muy difícil resolver los retos de la innovación y del cambio pedagógico necesarios para los sistemas escolares ante los desafíos de la sociedad del siglo XXI, porque además de las políticas es necesario compromiso y consenso social de todos los agentes de la comunidad educativa en general y de los profesores en particular (Lugo, López, & Toranzos, 2014).

Sin compromiso por parte del docente, ninguna política de integración digital puede dar resultado. El compromiso docente es especialmente necesario porque la apropiación de los nuevos soportes, contenidos y tecnologías “supone un gran esfuerzo de renovación de concepto, estilo, práctica e infraestructura educativos” (Sunkel, Trucco, & Espejo, 2017, p.10). Conscientes de esta dificultad, numerosos proyectos e iniciativas se han llevado a cabo con financiamiento de los organismos multilaterales de crédito desde la década del 90 en adelante para incentivar la incorporación de las TIC a la educación. Ejemplo de ello son los proyectos como “Plan Ceibal” en Uruguay, el programa “Proinfo” en Brasil, “Enlaces” en Chile, “Conéctate” en El Salvador, “Huascarán” en Perú, “una computadora por niño y por maestro” en Paraguay, el proyecto “Conectar Igualdad” en Argentina o el proyecto “Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente” en Colombia (Chiappe, 2016).

Sin embargo, los resultados obtenidos son aún muy modestos.

En relación con la capacitación de profesores y alumnos en el uso de TIC, los resultados muestran que sólo algo más de un tercio de los profesores y alumnos de los países de la región han sido capacitados en el uso de TIC (36 y 38% respectivamente) Asimismo, respecto al uso de la infraestructura TIC, los resultados muestran que, en promedio, los países declaran utilizar los laboratorios de computación al 50% de su capacidad de atención (Hinostroza & Labeé, 2011, p 8).

Es por ello que los países latinoamericanos asumieron en su conjunto metas específicas al suscribir el compromiso eLAC2015 cuya meta 24 fue:

Meta 24: Asegurar que la totalidad de profesores, maestros y equipos directivos de instituciones educativas hayan recibido una formación básica en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones que les permita integrarlas efectivamente al proceso de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, es de especial relevancia capacitarlos para aplicar modelos pedagógicos innovadores, maximizar las oportunidades y minimizar los riesgos asociados al uso de las distintas tecnologías digitales por parte de niños, niñas y adolescentes (Cepal – Naciones Unidas, 2013, p.12).

El mismo documento establece como recomendable la participación en las políticas TIC de los profesores junto con el resto de toda la comunidad educativa.

El proceso de incorporación de TIC a la educación que, como se ha señalado, no puede llevarse a cabo si no se involucra a los profesores, tiene las características de un proceso de innovación y como tal “es el resultado de un proceso complejo e interactivo en el que

intervienen tecnologías, recurso humano, formaciones profesionales, capacidades organizativas, diseños, y otros factores intangibles” (Núñez de Sarmiento & Gómez, 2005, p.24).

Cuando la innovación parte de acciones de investigación que cuestionan los problemas de la realidad cotidiana (deserción, repetición, desinterés, desmotivación) transforma el conocimiento en resultados, permitiendo construir respuestas, planteamientos renovadores y modelos de trabajo que rompen con los esquemas existentes, permitiendo incorporar nuevas tecnologías en los procesos, abandonar las prácticas educativas habituales y abordar los problemas desde diferentes perspectivas, crear contextos participativos y disponer espacios diversos para las relaciones docente-estudiante que mejoran las condiciones en los ambientes de aprendizaje (Ministerio de Educación de Colombia, 2014).

Toda innovación es en sí un proceso de cambio entendido éste como “cualquier situación en donde se dejan determinadas estructuras, procedimientos y comportamientos, para adquirir otras que permitan la adaptación al contexto en el cual se encuentra el sistema u organización” (Núñez de Sarmiento & Gómez, 2005, p 27). Todo cambio enfrentará obstáculos para su aceptación. Los mismos autores definen la resistencia al cambio como “el levantamiento de barreras por temor a lo desconocido, por desconfianza hacia los indicadores de cambio o por sentimientos de seguridad amenazada” (p.27).

Las fuentes de resistencia al cambio son de carácter individual y organizacional. Las fuentes individuales residen en percepciones, personalidades y necesidades, existiendo cinco razones conceptuales de resistencia al cambio, mismas que están relacionadas con los hábitos, la sensación de seguridad, los factores económicos, el temor a lo desconocido y la forma en que se realiza el procesamiento selectivo de la información.

La resistencia al cambio resulta ser de mayor impacto social que tecnológico, y dado que conllevan cambios en las rutinas de trabajo, deben ser combatidos los paradigmas de trabajo de las personas. Dificilmente se pueden realizar cambios al interno de una organización, si éstos no están soportados por los valores, actitudes y conductas de las personas involucradas que deriven en un grado de compromiso personal, por lo que resulta relevante estudiar y analizar las respuestas de las personas involucradas en la adopción de una determinada tecnología de información (Núñez de Sarmiento & Gómez, 2005).

En el caso de los docentes argentinos, debe tenerse en consideración que los estudios realizados durante las últimas décadas indican que, aun siendo escasa la cantidad de datos sistematizados sobre la formación del profesorado, es posible construir una imagen de la profesión docente, caracterizada por una formación inicial con predominio del conocimiento teórico por sobre la adquisición de herramientas para el ejercicio de la práctica de la enseñanza, falta de formación específica para el desarrollo profesional en zonas vulnerables y desigualdad de tiempos de formación respecto de los países desarrollados, insuficiente reconocimiento económico de la profesión y falta de mecanismos que regulen las trayectorias profesionales (Tenti-Fanfani, 2006).

Las actitudes de los docentes ante la propuesta de cambio asociadas a las tecnologías se situarán entre dos polos de un continuo, entre la tecnofobia y la tecnofilia, entendida la primera como el rechazo a las tecnologías debido a desconocimiento, falta de seguridad en su utilización, expectativas de escaso rendimiento etc., y la segunda como sentirse plenamente incorporado al mundo de la tecnología viendo en ésta la solución a muchos de los problemas (Tejedor, García-Valcárcel, & Prada, 2009). Para los mismos autores, los aspectos más problemáticos de la reacción de los profesores ante los cambios de innovación tecnológica

son la resistencia al cambio, las deficiencias de formación tecnológica, la autoestima y el grado de frustración, el temor a la pérdida de autoridad y verse superado por los alumnos, y la visión de las computadoras como sustitutos del profesor.

Las TIC (y las políticas de integración digital) aparecen como un dispositivo disruptivo que ayudan a la resignificación social de la institución escolar y su rol en la sociedad actual, enfrentándose críticamente a los desafíos de la economía del conocimiento y jugando un papel importante en ese cambio, en lo que se refiere a contenidos, pero principalmente en lo que se refiere a habilidades. Aunque este proceso es interno, el contexto económico, social y político es no sólo un marco de referencia sino “el texto de lo que sucede en el contexto, marcando los límites de lo posible y lo deseable” (Gewerc & Montero, 2013) (p.329).

Por tanto, la incorporación de TIC en la educación, como sistema complejo y multifacético de innovación, debe ser implementado como política de Estado que no puede llevarse a cabo sin la participación de los docentes. Sintiendo éstos interpelados por la demanda de la sociedad de incorporar en los procesos de enseñanza aprendizaje las mismas tecnologías de uso cotidiano, reaccionan, por el conjunto de factores descritos, con resistencia a los cambios que derivan de las políticas de integración digital diseñadas por las autoridades sin haber tenido en cuenta los factores de resistencia por parte de los docentes. En el relevamiento bibliográfico realizado, no se han encontrado a la fecha trabajos que aborden los factores de resistencia docente al cambio y la innovación a través de TIC en Argentina, área del conocimiento a la que el presente trabajo de tesis intenta aportar.

Para ello, se propone la siguiente formulación de problema de estudio: ¿Cuáles son los factores involucrados y sus relaciones de influencia en el fenómeno de resistencia docente al cambio en Argentina que repercuten en la incorporación de TIC?

Ello implica dar respuesta a dos cuestionamientos ¿Cuáles son los factores de la resistencia al cambio relacionados con las TIC en educación por parte de los docentes?, como primera cuestión y, adicionalmente ¿Cómo estos factores se influyen mutuamente?

Esto implica el plantear como objetivo general:

- Determinar los factores de resistencia al cambio y a la incorporación de TIC en educación por parte de los docentes de Argentina.

Adicionalmente, y como objetivo secundario, se plantea:

- Identificar los factores directos e indirectos que se relacionan con la resistencia docente a la incorporación de las TIC y sus influencias mutuas, que permitan sustentar el modelo teórico.

La problemática abordada se justifica en la necesidad de entender y explicar a través de un modelo, los factores de la resistencia al cambio y a la innovación tecnológica y sus relaciones de influencia, de manera tal que sirva como insumo para contribuir a mejorar los resultados de las políticas de integración digital de Argentina, toda vez que un diseño que tenga en consideración los factores de resistencia por parte de los docentes se verá potenciado en sus posibilidades de realizar una innovación que modifique sustancialmente el involucramiento de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje. Dado que dichas innovaciones requieren necesariamente del involucramiento docente, es necesario abordar un estudio de los factores de la resistencia al cambio tecnológico por parte de los mismos y las relaciones de influencia entre dichos factores. El resultado obtenido (un modelo explicativo) resultará un insumo útil para los gestores de políticas TIC, contribuyendo a solucionar el

problema de los escasos resultados de las políticas de integración digital que en su diseño no involucran los factores de resistencia al cambio por parte de los docentes.

Dada la complejidad del objeto de estudio, fue necesario abordarlo desde una metodología mixta que pudiera combinar los factores cualitativos y los cuantitativos. Tratándose de un estudio que involucra factores de comportamiento humano, se impone la necesidad de combinar las fortalezas de los métodos cualitativos y los cuantitativos (González Castro, Kellison, Boyd, & Albert, 2010). Para los autores, las fortalezas de los métodos cuantitativos consisten en la exactitud operacional y de medición de un constructo específico y las capacidades de poder realizar comparaciones entre grupos, de examinar relacionamente las variables de interés, y de especificar y validar hipótesis. Las limitaciones del enfoque cuantitativo están asociadas principalmente al hecho de obtener información aislada del contexto (Moghaddam, Walker, & Harre, 2003), fenómeno al que se describe como descontextualización. Por otra parte, el enfoque cualitativo contempla a la persona y su entorno natural, por lo que algunos autores se refieren a él como enfoque contextualizado (Gelo, Braakman, & Benetka, 2008). Las fortalezas de este enfoque se encuentran en su capacidad para generar detalles enriquecidos de las experiencias humanas que involucran emociones, creencias y comportamientos, narrativas que son examinadas en el contexto original en que ocurrieron. Las limitaciones de este enfoque están asociadas a su vez a las posibilidades de integrar y relacionar la información de los distintos casos observados (Kirk & Miller, 1986). Finalmente, los enfoques cualitativos han sido criticados por sus procesos poco definidos, las dificultades para obtener conclusiones definitivas y para producir resultados generalizables (González Castro, Kellison, Boyd, & Albert, 2010), razones por las cuales frecuentemente se los ha catalogado de metodológicamente débiles.

El método mixto aparece entonces como la propuesta para combinar las fortalezas de ambas aproximaciones. Los métodos mixtos, según sus fases, pueden clasificarse en secuenciales cuando un enfoque precede al otro y le sirve como insumo de datos concurrentes cuando la información de cada enfoque es relevada con distintos instrumentos, pero dentro de la misma etapa para validar los hallazgos entre sí; o integrados cuando se recoge información en el mismo instrumento, que brinda la riqueza del texto narrativo y la precisión de las mediciones de datos (Creswell, 2012).

En el presente trabajo de investigación se utilizó una metodología mixta, exploratoria secuencial. La primera fase fue cualitativa y comprendió una serie de entrevistas en profundidad a un grupo focal con la finalidad de recolectar la evidencia, identificar los patrones de códigos en las respuestas que permitieran crear las categorías temáticas, para finalmente realizar la identificación de las variables involucradas. El número de casos a entrevistar se determinó mediante el método de saturación de información, cesando las entrevistas cuando las respuestas no adjunten nueva información relevante. El número de casos encuestados fue de 12.

Luego de esta primera fase, se procedió a implementar una segunda fase cuantitativa, consistente en una encuesta a masiva sobre las variables determinadas en la primera fase. El objetivo de esta segunda fase cuantitativa fue identificar a través del análisis factorial exploratorio, los factores de resistencia a la innovación tecnológica por parte de los docentes de Argentina.

Una vez obtenidos los factores de resistencia al cambio y a la innovación tecnológica por parte de los docentes, resultó conveniente establecer las relaciones de influencia entre ellos. Para esto se utilizó un modelo de ecuaciones estructurales, técnica que combina tanto la

regresión múltiple como el análisis factorial y permite al investigador evaluar interrelaciones complejas de dependencia. Este modelo permite examinar de manera simultánea un conjunto o serie de relaciones de dependencia, y es particularmente útil cuando una variable dependiente se convierte en variable independiente en ulteriores relaciones de dependencia (Cupani, 2012). El modelo puede pensarse como una extensión de las técnicas multivariadas como la regresión múltiple y el análisis factorial, (Kahn, 2006), pero tiene la ventaja de poder estimar y evaluar la relación entre constructos no observables a los que se les denomina frecuentemente “variables latentes”. Estos modelos ayudan a seleccionar las hipótesis de influencia relevantes eliminando las que no quedan sustentadas por la evidencia empírica. El investigador puede entonces, a través de esta técnica, especificar relaciones de influencia hipotéticas complejas y luego evaluar cuáles de ellas están representadas en los datos recolectados empíricamente (Weston & Gore, 2006).

Se utilizó la estrategia de modelización confirmatoria en la que el investigador especificó el modelo aislado, y el modelo de ecuaciones estructurales fue utilizado para evaluar su significación estadística, confirmando o refutando cada una de las hipótesis de influencia.

El modelo teórico propuesto se muestra a continuación en la figura 1

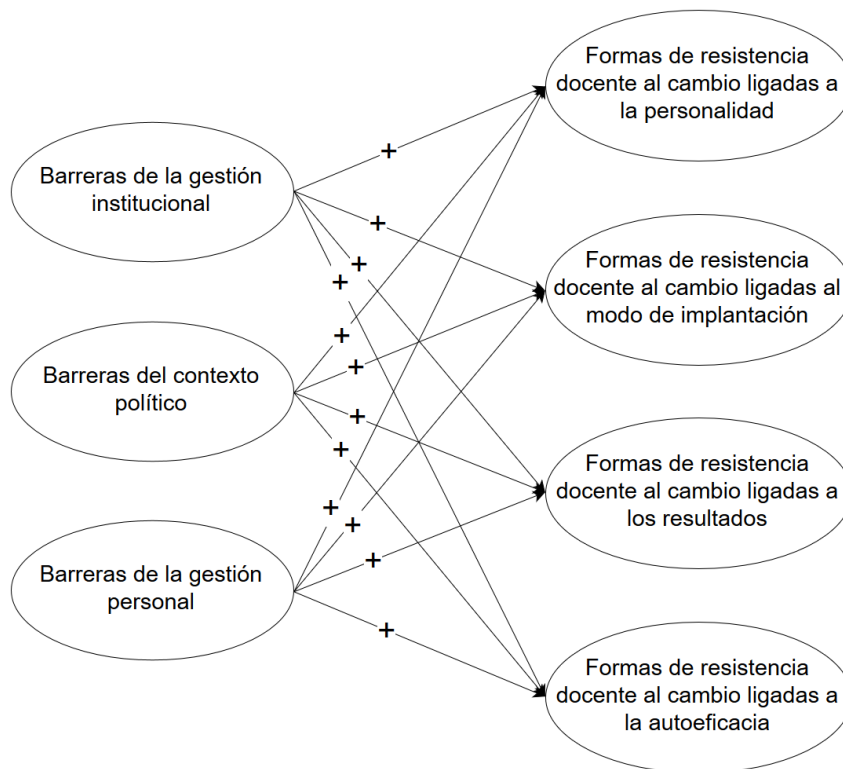


Figura 1: Modelo teórico propuesto

El modelo permitió así validar las siguientes hipótesis de influencia explicativas:

H1: Existe una influencia directa positiva entre las barreras de la gestión personal de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas a la personalidad.

H2: Existe una influencia directa positiva entre las barreras de la gestión personal de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas al modo de implantación.

H3: Existe una influencia directa positiva entre las barreras de la gestión personal de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas a los resultados.

H4: Existe una influencia directa positiva entre las barreras de la gestión personal de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas a la autoeficacia.

H5: Existe una influencia directa positiva entre las barreras de la gestión institucional de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas a la personalidad.

H6: Existe una influencia directa positiva entre las barreras de la gestión institucional de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas al modo de implantación.

H7: Existe una influencia directa positiva entre las barreras de la gestión institucional de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas a los resultados.

H8: Existe una influencia directa positiva entre las barreras de la gestión institucional de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas a la autoeficacia.

H9: Existe una influencia directa positiva entre las barreras del contexto político de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas a la personalidad.

H10: Existe una influencia directa positiva entre las barreras del contexto político de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas al modo de implantación.

H11: Existe una influencia directa positiva entre las barreras del contexto político de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas a los resultados.

H12: Existe una influencia directa positiva entre las barreras del contexto político de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas a la autoeficacia.

En síntesis, la propuesta se trabajó con una metodología mixta consistente en dos fases. La primera fase fue cualitativa y comprendió una serie de entrevistas en profundidad a un grupo focal con la finalidad de recolectar la evidencia, identificar los patrones de códigos en las respuestas que permitieran crear las categorías temáticas, para finalmente realizar la identificación de las variables involucradas.

Luego de esta primera fase, se procedió a implementar una segunda fase cuantitativa, consistente en una encuesta a masiva sobre las variables determinadas en la primera fase. El objetivo de esta segunda fase cuantitativa fue identificar los factores que se utilizaron en la aplicación del modelo de ecuaciones estructurales, que permitió realizar la validación de una serie de 12 hipótesis de influencia explicativas.

Como resultado se obtuvo un modelo de ecuaciones explicativas de los factores de resistencia al cambio y a la incorporación de TIC en educación por parte de los docentes de Argentina.

2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1. CAPÍTULO I: SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y SUS IMPLICACIONES EDUCATIVAS

2.1.1. Antecedentes históricos del concepto

En este apartado se muestran los resultados de la revisión del estado del arte en lo que respecta a las áreas relevantes del estudio: la sociedad del conocimiento y sus implicaciones educativas, y los fenómenos asociados con la resistencia al cambio.

2.1.2. Sociedad del conocimiento y trabajadores del conocimiento

Con el objeto de establecer el contexto en el cual ocurre la resistencia docente al cambio como fenómeno bajo estudio, es menester abordar la dinámica de la sociedad en los tiempos postmodernos que estamos viviendo en la actualidad. Para ello hemos de indagar, según los distintos autores, el devenir de los conceptos asociados a la sociedad del conocimiento y su evolución desde los antecedentes y la génesis del concepto hasta las últimas tendencias en la caracterización de los tiempos actuales.

El abordaje conceptual de la sociedad del conocimiento nos remonta a los diversos términos con los que se ha intentado caracterizar el fenómeno de la discontinuidad o ruptura que se produce respecto de décadas anteriores en las características de las sociedades, especialmente “sociedad post industrial”, “sociedad de la información” y “sociedad en red”. Existe entre los autores un fuerte consenso en establecer el origen de estas concepciones en las transformaciones de las sociedades industriales de principios de 1860 (Ayuste, Gros y

Valdivieso, 2012). Ya a fines del siglo XIX, Marshal (1890) (citado en Montuschi, 2001) señalaba al conocimiento como el más poderoso motor de la producción. Montuschi (2001) atribuye a Hayek (1945) el concepto de que el complejo de decisiones interrelacionadas relativas a la asignación de recursos disponibles en la economía, debía estar basado en el conocimiento y que el sistema económico más eficiente sería aquel que hiciese un uso más pleno del conocimiento existente. Hayek (1945) también pronosticó que el principal problema de la política económica a futuro residiría en la determinación de cuál sería la mejor forma de utilizar un conocimiento disperso entre toda la población.

Ayuste, Gros y Valdivieso (2012), Krüger (2006) y Montuschi, (2001) coinciden en citar a Drucker (1959) como quien postula por primera vez la emergencia de una nueva capa social de trabajadores del conocimiento y la tendencia a una sociedad centrada en la producción y gestión del saber, acuñando el término “trabajadores del conocimiento”. En obras posteriores Drucker (1994) caracteriza a la “sociedad del conocimiento” como una estructura económica y social en la que el conocimiento sustituye al trabajo, a las materias primas y al capital, como fuente más importante de la productividad, el crecimiento y también de las desigualdades sociales.

Si bien Drucker procede de una línea ajena a la sociología, resulta transversal a su prolífica obra la reflexión sobre cómo identificar los cambios que ya han tenido lugar pero que sin embargo aún la sociedad no evidencia sus efectos. La necesidad de desarrollar una metodología para la percepción e identificación de esos cambios permanece de una u otra manera en todas sus obras relevantes.

La idea del conocimiento como principal factor de la producción en la sociedad, es consecuencia de otras concepciones que le dan soporte: la necesidad de un gerenciamiento

científico, la innovación como actitud social y los cambios en la organización derivados de la incorporación de trabajadores con alto nivel de capacitación.

Respecto de la primera concepción, Drucker plantea la necesidad de que las organizaciones no sean vistas como simple suma de sus partes sino desde un punto de vista holístico en el que las partes existen en virtud del todo, sosteniendo que, con una visión mecanicista y estática centrada en la medición de operaciones, no puede realizarse un gerenciamiento científico que pueda resolver correctamente los problemas asociados al clima organizacional o el desarrollo de los empleados.

Respecto de la segunda concepción de soporte (la innovación como actitud social), Drucker (1959) plantea un reemplazo de la lógica mecanicista que lleva a un progreso automático por la práctica de la innovación, concebida como un cambio sistemático organizado con un fin, que si bien mantiene las herramientas científicas, se basa en un proceso en el que la imaginación resulta una actitud social. Para el autor la innovación es más que un nuevo método, alcanzando las dimensiones de una perspectiva del universo, del riesgo antes que de la causalidad o la certeza y por tanto constituye una nueva comprensión del papel del hombre en el universo. Para Drucker la innovación implica, más que una afirmación del poder humano, la aceptación de una necesidad humana.

Esta nueva concepción de la innovación como factor social no sólo da soporte a la concepción del conocimiento como elemento relevante del progreso, sino también a la anticipación. Ésta le permite al hombre ser creador del orden a través del control de la dirección del cambio. La anticipación de los cambios sociales es la herramienta que postula Drucker para evitar las revoluciones y los conflictos derivados de las reformas sociales traumáticas, toda vez que permite reemplazar revolución por evolución. En lugar de suprimir

valores, creencias o instituciones, la anticipación permite, partiendo de tendencias y valores tradicionales, proponer nuevos caminos para la obtención de los antiguos objetivos, que finalmente operan cambios en las creencias y valores.

La innovación es motor de la creación de nuevo conocimiento, puesto que representa un método para imaginar lo posible y el modo de alcanzarlo, y requiere de un reforzamiento de la ética por ser la innovación la exaltación de la capacidad de elegir.

Finalmente, y respecto de la tercera concepción que da soporte a la postulación del conocimiento como factor principal del desarrollo de la sociedad, Drucker sostiene que los altos niveles de capacitación de los trabajadores en la empresa han causado un impacto relevante en el entorno social, cambiando la visión reduccionista del trabajo como disciplina, destreza y obediencia, o del conocimiento como mero entrenamiento, por lo que emerge una nueva clase social desconocida a la que denomina “trabajadores del conocimiento” (*knowledge workers*).

En la concepción de Drucker, conocimiento y educación resultan en capacidad para producir riqueza, en rango y función social, y por tanto en factor competitivo por excelencia. Estos conceptos fueron revolucionarios a finales de la década del 50, momento en el que el autor señaló que la mayor necesidad en los países subdesarrollados es la gente que puede desempeñar el nuevo trabajo organizativo y construir una organización eficaz de gente cualificada y experimentada que pueda realizar análisis y adoptar decisiones responsables (Drucker 1959).

Advierte también, tempranamente, acerca de la capacidad del conocimiento de obsolescer, por lo que el trabajador del conocimiento es una persona en aprendizaje continuo que ha desarrollado la capacidad de aprender a aprender un concepto que la bibliografía

frecuentemente cita como acuñado recientemente y que data de 1969. Esta concepción se relaciona también a la utilización del conocimiento como insumo para producción de nuevo conocimiento (se aplica conocimiento al conocimiento).

Así se pasa de una sociedad industrial caracterizada por el conocimiento experimental, el predominio del sector industrial y la actividad manual y por el conflicto entre capital y trabajo a una sociedad transformada por la ciencia, academizada y centrada en el conocimiento (Drucker, 1994).

La relación de la tecnología con la sociedad también fue abordada tempranamente por el autor, que introduce una visión de la relación de tecnología y sociedad una década antes del surgimiento del ordenador personal.

2.1.3. Sociedad postindustrial y sociedad en red. Objeciones a la visión actual imperante

2.1.3.1. La sociedad post industrial

También en la década del 1870 cobró notoriedad e influencia la publicación de Bell (1976) en el que se acuñó el término “sociedad post – industrial” y uno de los primeros trabajos de prognosis social que postulaba los cambios que se producirían en el próximo quinquenio. Bell hizo de la sociedad industrial su objeto de estudio y realizó una aproximación sobre tres ejes axiales, definidos éstos como esquemas conceptuales que permitirán agrupar bajo un común denominador atributos particulares a fin de evaluar semejanzas y diferencias. Para el autor “La concepción de los principios y estructuras axiales representa un esfuerzo para especificar, no la causa sino la centralidad” (Bell, 1976, p.25).

Como resultado de su análisis, Bell postula a la codificación del conocimiento teórico, la I+D y la tecnología intelectual como elementos que dan un nuevo carácter al conocimiento, siendo este nuevo conocimiento la principal fuente del cambio estructural de la sociedad.

Es desde este punto de vista que se considera al trabajo citado de Bell (1976) como el acuñador del término “sociedad post industrial” y uno de primeros autores que postula al conocimiento (en su nueva versión) como fuente del cambio social a futuro.

Al igual que Drucker, Bell anuncia una “nueva estructura social” en la que surgirá un nuevo estrato intelectual y técnico que cambiará la fisonomía de actividad ocupacional produciéndose una sustitución de la propiedad por el conocimiento como eje que vertebrará las futuras posiciones en la escala social.

Los cambios anticipados por ambos han sido convalidados por la historia si se tiene en cuenta el aumento del peso económico que tienen las actividades basadas en el conocimiento. En 1977 la Fundación Nacional de las Ciencias de Estados Unidos de Norteamérica (EEUU) financió una investigación a través de la oficina de telecomunicaciones de Washington con el objetivo de definir y mensurar la “actividad basada en la información”, definida ésta como el conjunto de actividades que involucran las industrias y ocupaciones específicas cuya función primaria era producir, procesar o transmitir información económicamente valiosa. El estudio abarca un espacio temporal de 120 años, y valida la tendencia anunciada por Drucker y Bell décadas antes (Porat 1977).

Los trabajos de investigación de Machlup (1983) validan las mismas afirmaciones, puesto que sus estudios reflejan no sólo un crecimiento del valor económico de la producción de conocimientos en EEUU sino también un consecuente aumento de la participación de este en el producto bruto nacional. Dicho autor sostiene que la fuerza de trabajo en el sector descrito

como industria del conocimiento creció 80% en el período desde 1940 a 1959 frente al promedio de 23% del resto de la economía. El autor señala también que para 1960 el 29% del Producto Interno Bruto (PIB) de Estados Unidos procedía del sector de la información marcando a su juicio una tendencia que se consolidaría como dominante en la actividad productiva (Machlup, 1983).

2.1.3.2. La sociedad en red

Las tecnologías de la información y las comunicaciones gravitan sobre la organización social ampliando exponencialmente el número de personas con las que estamos en contacto y la frecuencia de los intercambios con ellas de manera directa en una configuración de red. Para el análisis de nuestro objeto de estudio es preciso considerar el surgimiento de este fenómeno, indagar cómo éste deriva la necesidad de cambios en las dinámicas escolares y educativas, y cómo estas dinámicas se traducen en fenómenos de resistencia al cambio por parte de los docentes en Argentina.

El término “sociedad red” fue acuñado por Dijk y Hacker (2003), sin embargo, el autor más prolífico en el análisis y desarrollo de este concepto es Castells. Desde el punto de vista de la información, Castells aporta una tríada de obras tendientes a analizar de una manera sistémica el alcance las transformaciones sociales durante el último tercio de siglo XX a la luz de la emergencia de la globalización y la sociedad informacional. Castells (2000) analiza lo que llaman “sociedad en red” como característica de la era de la información, propia de una etapa con sobreabundancia de datos e información que motorizan cambios en el ámbito de la

tecnología, la economía y el trabajo en el contexto de una sociedad globalizada en la que el protagonismo está en el flujo informacional.

Señala como fundamental la importancia de la información como comunicación del conocimiento en todas las sociedades, incluida la Europa medioeval, realizando una diferencia conceptual entre los términos “información” e “informacional”. Para el autor, este último indica una cualidad o atributo de una forma específica de organización de la sociedad en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de la información son fuentes del poder y la productividad. Establece un paralelo con la distinción entre “industria” e “industrial”, sosteniendo:

Una sociedad industrial (como noción habitual en la tradición sociológica) no es sólo una sociedad en la que hay industria, sino aquella en la que las formas sociales y tecnológicas de la organización industrial impregnan todas las esferas de la actividad, comenzando con las dominantes y alcanzando los objetos y hábitos de la vida cotidiana.

La utilización que se hace de los términos sociedad informacional y economía informacional intenta caracterizar de modo más preciso las transformaciones actuales más allá de la observación de sentido común de que la información y el conocimiento son importantes para nuestras sociedades actuales (p.47).

Así, aborda al informacionalismo como paradigma tecnológico subyacente que, en su opinión, concierne a la tecnología y no a la organización social ni a las instituciones, proporciona la base para la estructuración de una sociedad en red que es un patrón más amplio de evolución social.

Sostiene también que la estructura de red, formada por un conjunto de nodos interconectados es tan antigua como la propia humanidad, pero que bajo el paradigma del informacionalismo cobra nueva vida dado que las tecnologías realzan la flexibilidad inherente a las redes, flexibilizando su coordinación y gobierno, toda vez que, al carecer la red de centro y poseer redundancia, las redes tienden a reconfigurarse eliminando algunos nodos y añadiendo otros nuevos productivos. Respecto de la importancia relativa Castells (2004) sostiene:

La relativa importancia de un nodo no deriva de sus rasgos específicos sino de su capacidad para aportar información valiosa a la red. En este sentido, los principales no son centros sino llaves y protocolos de comunicación, que en su funcionamiento siguen una lógica de red y no una lógica de mando. Las redes operan según una lógica binaria: inclusión/exclusión. En cuanto a formas sociales, carecen de valores. Tanto pueden besar como matar, nada hay de personal en lo que hacen. Todo depende de las metas que se hayan asignado a la red y de la forma más elegante, económica y autorreproductiva de llevar a cabo sus objetivos. En este sentido, la red es un autómata. En una estructura social, los actores e instituciones sociales programan las redes. Pero una vez han sido programadas, las redes de información propulsadas por la tecnología de la información imponen su lógica estructural a sus componentes humanos, a menos que, por supuesto, las vuelvan a programar, operación que por lo general supone un elevado coste social y económico (p.47).

Respecto de los medios de comunicación, el autor sostiene que la estructura de la sociedad en red ofrece, a través de Internet, la posibilidad de democratización por la vía de la horizontalización de las comunicaciones entre ciudadanos, señalando que las diferencias entre

los roles receptor y emisor suelen diluirse aun con el marcado esfuerzo de los medios de comunicación tradicionales. Respecto de los medios, Castells afirma que la comunicación, que es la esencia de la actividad humana, se ve naturalmente modificada en esta nueva estructura social que conforma la sociedad en red y que se está estableciendo en todo el planeta.

2.1.3.3. Objeciones a la visión actual imperante

La visión de la sociedad del conocimiento ha sido asumida por la mayoría de los entes internacionales: UNESCO (Bindé, 2005; Finquelievich, 2009; Guttman, 2003), CEPAL (Katz, & Hilbert, 2003) Banco Mundial (World Bank, 2002), OCDE (OECD, 2011). Sin embargo, la comunidad internacional objeta el concepto mismo de sociedad del conocimiento desde al menos tres aspectos: la posibilidad de su existencia real, su enfoque reduccionista y su orientación ideológica.

Desde el punto de vista de su existencia real, la objeción sostiene que dato no es información, información no es conocimiento y conocimiento no es sabiduría, que la sobreabundancia de información dificulta, cuando no simplemente impide la construcción masiva de conocimiento en la población y que el conocimiento ha estado y estará presente en todas las formas de trabajo por lo que no puede caracterizar una era. Desde el aspecto reduccionista, al postular “la sociedad” en singular en lugar de utilizar el plural, más propio de los matices que representan la diversidad. Desde el aspecto ideológico, al poner el acento sobre el eje tecnologías-conocimientos y sus aspectos económicos antes que en los aspectos sociales.

2.1.3.4. Dato, información, conocimiento y sabiduría

En esta misma línea de pensamiento, Ackoff (1989) aporta claridad respecto de la definición de conocimiento, y su diferencia con conceptos antecedentes y consecuentes, partiendo del dato (como símbolo aislado); la información como datos que han sido procesados para responder a preguntas como quién, qué, dónde y cuándo (han sido puestos en contexto); el conocimiento como aplicación de datos e información para responder a la pregunta cómo, la comprensión que permite responder a la pregunta “por qué” y el juicio que permite evaluar la comprensión a través de la valoración ética y moral.

En la misma línea de objeción Montuschi (2001) señala que la generación de datos no estructurados no conduce a la información, y que ésta debe ser clasificada, procesada y puesta en contexto para constituir información. Sostiene también que el conocimiento es el producto de análisis y la reflexión sobre datos. Estos últimos, según Schoderbek, Schoderbek y Kefalas (1990), son absolutamente abundantes, carentes de estructura y susceptibles de ser almacenados, recuperados y actualizados como un *commodity*.

2.1.3.5. La paradoja de la desinformación en la sociedad de la información

Al respecto Innerarity (2011) establece la necesidad de diferenciar dato, información y conocimiento, estableciendo que, para gestionar conocimiento, la organización debe contar con instrumentos de observación que le permitan generar los datos que afectan a la misma y su contexto (no es la carencia de datos sino la profusión de datos irrelevantes), y elaborar esos datos a través de mecanismos que establezca la relevancia de los datos respecto del sistema.

El paso de información a conocimiento se produce cuando la misma es procesada y utilizada para hacer comparaciones, obtener consecuencias y establecer conexiones.

El autor argumenta a su vez que el discurso sobre la sociedad del conocimiento es ilimitadamente optimista, que la accesibilidad a la información no nos hace automáticamente más sabios, y que existe una nueva ignorancia fruto de la complejidad informativa que resulta de una sobre fragmentación de la información acompañado de un avance muy modesto de nuestra comprensión del mundo.

Así el autor postula que vivimos en un mundo de complejidad creciente y experiencias indirectas en el que se aceptan conceptos, procedimientos y aparatos sin comprender cabalmente su significado o proceso de funcionamiento. Es en esta sociedad en la que el exceso de información intoxica y la instantaneidad de la información impide la reflexión; en la que el saber está en todas partes, pero hay mucho más saber que lo que podemos saber y el rumor es el estado general del saber mediático; en la que usamos productos inteligentes que ocultan nuestra ignorancia.

Innerarity (2011) argumenta que para configurar una sociedad inteligente en un contexto en el que la experiencia directa es muy limitada, la acumulación de datos es inconveniente y no se requiere conocer el funcionamiento de los artefactos para utilizarlos. El trabajo más creativo es convertir información en conocimiento. El trabajador del conocimiento es un individuo que diseña información abriendo caminos en el laberinto que configura la misma. La mayor capacidad será entonces la de selección y reducción de complejidad.

2.1.3.6. Sociedad del conocimiento y Economía del conocimiento

Un mecanismo importante de generación de cambios en el sistema educativo es la necesidad de adecuación de los perfiles de los programas educativos a la realidad económica y social. Resulta necesario analizar dicha dinámica como origen de los cambios luego resistidos por los docentes en el sistema educativo. Montuschi (2001) señala que el mero acceso a cantidades cada vez mayores de información no asegura de por sí el conocimiento, objetando la argumentación de Drucker al considerarla una trivialización, sosteniendo que la mayor parte de los llamados “trabajadores del conocimiento” apenas si pueden ser considerados “trabajadores de la información” y que si la sociedad del conocimiento es un estadio superior al de la sociedad de la información, el mismo aún no ha sido alcanzado. Postula, como contrapartida, que estamos en una sociedad de la información en la que funciona una economía basada en el conocimiento (EBC), fruto del desarrollo e integración de las TIC y la alta tasa de intercambio tecnológico, pero no en la sociedad del conocimiento.

La autora explica el surgimiento de la EBC a través del incremento en “la intensidad de conocimiento de las distintas actividades debido al desarrollo de TIC y a la alta tasa de intercambio tecnológico, especialmente fruto del Internet por un lado y a la globalización por el otro, que se ha dado en cuatro áreas muy significativas para el surgimiento de las EBC: la globalización tecnológica y de la información, la globalización financiera, la globalización del comercio y la globalización de las corporaciones, siendo un desafío adicional el poder medir el tamaño de la EBC y estimar el desempeño de una economía con un componente importante basado en el conocimiento.

2.1.4. Conocimiento en la sociedad del conocimiento y el nuevo concepto de alfabetización

La falta de manejo en estas herramientas por parte de los docentes que no son nativos digitales (Prensky, 2001) contribuyen a una resistencia al cambio en función de la baja autoeficacia percibida (Ashton & Webb, 1986). Los maestros, históricamente alfabetizadores se encuentran ante un cambio tecnológico que exige su propia alfabetización, ante el surgimiento de nuevas herramientas con la que los estudiantes construyen su propio aprendizaje. Se hace necesario para dar marco teórico a la resistencia al cambio originada en la autopercepción docente, el abordaje conceptual de la alfabetización digital de los mismos.

2.1.4.1. Conocimiento y saberes

Innerarity (2011) sostiene que no es lo mismo saber que conocimiento. Si bien bajo la presión de las TIC se tiende a interpretar los problemas como originados en falta de información, la realidad es que frecuentemente el problema suele estar en la falta de sentido. Una información sólo se transforma en conocimiento cuando es convenientemente procesada y puesta en contexto. El saber es una estructura que posibilita y facilita la gestión de informaciones, y por tanto una enciclopedia tiene informaciones, pero no saber, toda vez que el saber exige apropiación. En una sociedad que no se apoya en tradiciones indiscutibles se requiere innovar en la capacidad de filtrar las informaciones relevantes y realizar la apropiación personal.

2.1.4.2. El nuevo concepto de alfabetización

Área (2012) sostiene que los estudios antropológicos y también los de psicología del aprendizaje, así como los de sociología de la comunicación y la cultura, han demostrado que el ser humano configura su existencia individual a través de la interiorización de un conjunto de creencias, valores, ideas, sentimientos y conocimientos del colectivo o civilización a la que pertenece, y que la adquisición de tales creencias y valores, se produce a través de la socialización cultural, que se desarrolla principalmente en el ambiente familiar, pero también en el laboral, religioso, el político y los grupos de amistades.

Para dicho autor, la eficiencia de este proceso se vio muy mejorada en la sociedad contemporánea a través de los artefactos o medios de diversos tipos, básicamente el escrito, pero también los libros, impresos, el cine, la televisión, las computadoras e Internet. Así, el autor sostiene que los medios no son más que empaquetados que ayudan a la eficiencia de la transmisión, pero que requieren de la capacidad de los individuos de desempaquetar o decodificar y otorgar significado a tales medios a través de una competencia a la que llama alfabetización.

Pero el concepto de alfabetización es en sí más rico que la mera capacidad de decodificar y otorgar significado. Partiendo de los postulados de la pedagogía, Freire y Macedo (1989) sostienen que el concepto de alfabetización debe necesariamente incluir las competencias intelectuales tanto para interactuar con la cultura existente como para recrearla de manera crítica y emancipadora, representando por tanto no solo un derecho sino también una necesidad.

Para Área (2012), la alfabetización es un principio básico orientador de la acción de gobierno para el desarrollo de las personas y la sociedad, que desde los albores del estado moderno y hasta la actualidad no ha dejado de ganar protagonismo con el paso del tiempo. En la sociedad industrial fue la herramienta fundamental para la formación de los individuos como trabajadores y como ciudadanos, erigiendo ya en ese entonces a la escuela y la familia como actores fundamentales del proceso.

Sin embargo, cuando ya a finales del siglo XX la alfabetización básica había dejado de ser una preocupación en los segmentos sociales incluidos, la sociedad de la información nos vuelve a plantear la necesidad de hablar de letrados y analfabetos (Área, 2012). Esta nueva alfabetización debe ser analizada como un problema sociocultural vinculado a la formación ciudadana en el contexto de la sociedad informacional y por tanto plantearse como uno de los retos más relevantes de una política educativa destinada a igualar las oportunidades de acceso a la cultura (Área, Gros & Marzal, 2008).

Así como en el pasado la alfabetización gráfica se consolidó como instrumento de poder y signo de estatus social, la razón digital, en especial las redes sociales, trastocan toda la estructura jerárquica y crean nuevos espacios de sociabilidad y negocio, con comportamientos y códigos distintos que trastocan la estructura de poder (Área, 2012). Sin embargo, para el autor, la alfabetización digital no representa una nueva alfabetización en el sentido estricto, puesto que no crea un lenguaje, sino que integra múltiples formas y lenguajes de representación a través de instrumentos cuyas potencialidades eran desconocidas hasta hace poco tiempo.

En la última década viene produciéndose bibliografía especializada sobre alfabetización, que recoge el concepto liberador de Freire y el de democratización de Dewey,

así como el concepto de educación mediática crítica para elaborar una teoría de la alfabetización para la cultura digital. Respecto de estas bibliografías, Área (2012) indica que en ellas:

...figuran propuestas como el concepto de «multialfabetización» (Cope y Kalantzis, 2010), de «nuevas alfabetizaciones» (Lankshear y Knobel, 2009) o de ALFIN – alfabetización informacional–(Bawden, 2002), impulsadas desde los ámbitos bibliotecarios y de documentación. Asimismo, también han aparecido distintos conceptos que adjetivizan la alfabetización del tiempo digital como «alfabetización tecnológica», «alfabetización mediática», «alfabetización digital», «alfabetización multimedia» o «alfabetización informacional» (Gutiérrez, 2010). Lo destacable es la coincidencia en que la alfabetización ante la tecnología digital es un proceso más complejo que la mera capacitación en el manejo del hardware y del software y que la meta destacable es la alfabetización ante los nuevos códigos y formas comunicativas de la cultura digital (p.24).

Es en esta sociedad del conocimiento en la que la información ha pasado a convertirse en la materia prima más importante de los sectores económicos de la denominada economía digital (o capitalismo digital) en la que se requieren ciudadanos alfabetizados tanto para producir como para consumir en una sociedad de cuya abundancia de información no puede inferirse que tenga mayor conocimiento (Área 2012).

2.1.4.3. Implicaciones educativas de la sociedad del conocimiento

Para García-Aretio (2012) la información, la comunicación, la educación y el conocimiento, que resultan esenciales para el progreso de las sociedades, se encuentran todas ellas potenciadas por las TIC, hecho este que repercute en todas las dimensiones de nuestras vidas. El autor señala que el conocimiento surge cuando, con el apoyo de la educación, los datos y la información son dotados de significado “con el inexcusable apoyo de la educación, las experiencias previas y los valores asumidos” (p. 9). El conocimiento, por tanto, es producido por una confluencia de varios factores sustanciales tales como la información y la comunicación, procesos que se activan de forma sistemática a través de la educación, con el uso adecuado de herramientas, aplicaciones, redes y entornos tecnológicos. Estos entornos tecnológicos quedan atravesados por las TIC y el cambio que ellas han producido es tal, que para nombrarlo se requiere desarrollar no solo nuevo vocabulario sino también nuevos marcos conceptuales y teóricos (De Sousa, 2011).

Sin embargo, no todos los factores tienen igual relevancia en la conformación de los nuevos escenarios. Es el conocimiento y no la información per se o las TIC de manera individual las que tienen la capacidad de redefinir, mejorar y enriquecer nuestras vidas (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2005).

El impacto de las tecnologías en la sociedad del conocimiento ha sido ya ampliamente estudiado habiendo arribado la comunidad científica a un número importante de consensos básicos en las áreas de influencia social de las mismas. Ayuste, Gros y Valdivieso (2012) sostienen que existe consenso en los estudiosos de la temática (Gorz, 1995; Castells, 1997; Sennet, 2006) en el efecto modificador que las TIC han tenido en las relaciones entre las organizaciones y el entorno, como consecuencia de la competencia y la globalización.

También existe consenso en la influencia de las mismas en la distribución de los tiempos y los formatos de trabajo, incluyendo la flexibilidad y el teletrabajo, así como en las estructuras y jerarquías laborales, en la aparición de nuevos requerimientos y en la necesidad de formación a lo largo de la vida como consecuencia de éstos. También hay coincidencia en la identificación del crecimiento de la demanda en trabajos cada vez más simbólico-analíticos y creativos que requieren altos niveles de abstracción y grandes habilidades de interacción social.

El efecto modificador es de tal envergadura que resultó en cambios en la estructura social, hecho prontamente identificado por pensadores contemporáneos. Ya en sus trabajos de 1997, Castells afirmó que estábamos asistiendo a una serie de procesos yuxtapuestos que resultan en una forma de estructura social dominante configurada como red, una nueva economía a la que puede denominarse economía informacional y una nueva cultura a la que puede denominarse cultura de la virtualidad real (Castells, 1997).

Es en esta nueva sociedad en red en la que se produce un efecto notable en la democratización de la información y en la participación ciudadana. En efecto, es en esta estructura reticular de comunicación en la que la participación ciudadana se convierte en pilar básico para garantizar la convivencia, toda vez que se modifica la actitud desde la característica reactiva ante los cambios, propio de las sociedades industriales, hacia una participación proactiva que no sólo reacciona ante los posibles abusos, sino que también propone modelos alternativos (Ayuste, Gros y Valdivieso, 2012).

En una sociedad configurada como red, el acceso a la información a través de Internet se democratiza a punto tal, que ni los gobiernos ni las instituciones sociales pueden impedir la circulación de la información, sea ésta conveniente o inconveniente, puesto que cada

ciudadano con acceso a la red puede no sólo consumir información, sino producir, reproducir hasta generar contra información (Ayuste, Gros y Valdivieso, 2012). Es entonces que se comienza a tomar conciencia de la imposibilidad de saberlo todo. Cada uno sabe algo, y si compartimos nuestras habilidades podemos juntar las piezas operando entonces como una inteligencia colectiva (Jenkins, 2008).

El fenómeno comunicacional de las redes sociales, trae aparejado una modificación sustancial de la dinámica comunicacional que ya no es solamente de uno a uno, ni de uno a muchos, sino que incorpora la comunicación de todos con todos, en sus aspectos públicos y privados, resignificando la intimidad para incorporar también aspectos sociales públicos en lo que Mayos y Breys (2011) postulan en llamar “extimidad”. Así, en estas redes no sólo circula la cultura, la participación ciudadana, el consumo, la industria cultural y el ocio, sino también las relaciones interpersonales en un ambiente comunicativo tan complejo que resulta un reto tanto para legisladores como para educadores y padres. A decir de Piscitelli, Adaime y Binder (2010), legislar Internet siempre es complejo, resultando mucho más conveniente educar, apostando por la alfabetización digital.

Las transformaciones mencionadas tienen implicancias educativas relevantes, derivadas de los cambios en el tiempo de vida del conocimiento, la concepción del mismo, quién y cómo lo crea, las habilidades cognitivas requeridas y la gestión misma de los procesos de aprendizaje. Ayuste, Gros y Valdivieso (2012) recuerdan que en el siglo XIX la vida media de los conocimientos se medía en décadas y, sin embargo, hoy el mismo se degrada con rapidez. La clave del cambio está en cómo lo percibimos, toda vez que hemos de pasar de un conocimiento pensado como algo objetivo, estable, transmisible y producido por expertos, a una nueva concepción en la que el mismo es subjetivo, dinámico y producido en forma

colaborativa. La dinámica a la que se arriba en función de la superabundancia de información, impacta en las habilidades requeridas para poder realizar una discriminación inteligente. Necesitamos “dotarnos de estrategias que actúen de filtros y nos ayuden a seleccionar la información que es relevante de la que no lo es” (Ayuste, Gros y Valdivieso, 2012, p.25).

Otra implicación educativa importante es la necesidad de convivir con la incertidumbre y la inseguridad que surgen de los niveles crecientes de ignorancia, propias de la sociedad del conocimiento. Para los mencionados autores, por una parte, se requiere del arte de preguntar para reducir la complejidad y organizar la información, pero la sociedad del conocimiento no se caracteriza por la extensión del mismo para reducir el desconocimiento sino por prácticas experimentales que, al producir conocimiento nuevo, producen también más desconocimiento, incertidumbre e inseguridad. A decir de Siemens (2010) “El contenido es algo que se crea durante el proceso de aprendizaje, no algo previo al aprendizaje” (p.98). Para Innerarity (2011) tal ignorancia es consecuencia de tres propiedades de la sociedad actual: la complejidad de nuestro mundo, la exuberancia y densidad de la información y las mediaciones tecnológicas a través de las que nos relacionamos con la realidad.

Otra implicación educativa de la sociedad del conocimiento es el cambio de la forma en que se conoce y el imperativo de la síntesis. Al respecto Morin (2011) nos señala que estamos ante la sustitución del paradigma del conocimiento por disyunción y reducción, por un paradigma que exige conocer por distinción y conjunción. El autor sostiene que por ello el sistema educativo debe ser capaz de generar una nueva capacidad que es la de conectar datos de diversas disciplinas y fuentes para construir una visión global. Por otra parte, Gardner (2011) postula a la síntesis como el nuevo imperativo y lo define como una capacidad de recopilar y abreviar datos y organizar la información en ciclos repetidos. Aquí el desafío del

sistema educativo es crear mentes sintetizadoras, capaces de aplicar a grandes volúmenes de información, criterios fiables para separar lo que es interesante y reordenar de manera que la síntesis pueda ser comunicada de manera efectiva. En esta sociedad, “el saber no es algo que las personas tienen en propiedad. La gestión de los procesos de aprendizaje es más importante que la administración de los saberes” (Innerarity, 2011, p.59).

Sumado a este cambio de paradigma, aumenta la relevancia de competencias surgidas en el pasado como deseables pero que en la sociedad del conocimiento comienzan a manifestarse como imprescindibles. Tal es el caso de la creatividad. A decir de Florida (2010) “el acceso a las personas creativas y con talento es a la empresa lo que el carbón y el hierro eran a la fabricación del acero” (p. 45). La educación en la creatividad representa un desafío del que no se tiene precedentes y requiere formar personas que han de aprender a convivir cómodamente con la incertidumbre y anticiparse a los diferentes escenarios. Personas que se hagan de experiencias nuevas en lugar de limitarse a profundizar lo ya conocido, sobreponiéndose a los errores y transformándolos en fuentes de aprendizaje, siendo capaces de cambiar opiniones y conductas de acuerdo a los hallazgos obtenidos (Ayuste, Gros y Valdivieso, 2012). Este desafío sería menos complejo si la educación incluyera los aspectos relacionados con la metacognición, entendida ésta como el conocimiento del conocimiento. Al respecto Morín (2011) menciona que “La educación actual proporciona conocimientos sin enseñar qué es el conocimiento. No se preocupa de conocer qué es conocer, es decir, no estudia los dispositivos cognitivos, sus dificultades, sus debilidades ni su propensión al error, a la ilusión (p.14).

En la sociedad del conocimiento, las tareas educativas relevantes giran alrededor de las siguientes acciones “mostrar dónde está la información más valiosa; establecer criterios

para su selección; facilitar las conexiones entre ideas y conocimientos dispares; eliminar el malestar frente al error y a la crítica; y contribuir a que esa información se convierta en saber a través de un proceso de elaboración personal que puede desarrollarse de manera individual y/o colectiva” (Ayuste, Gros y Valdivieso, 2012, p.27).

Como se ha mencionado, la sociedad del conocimiento requiere que las personas no sólo se limiten a contener datos sino a articular conocimiento. Esto requiere que el sistema educativo sea capaz de promover la innovación, concepto que también ha evolucionado con el cambio de la sociedad industrial a la sociedad de la información, pero para el que no existe una respuesta simple en términos de cómo debería ser la estructura o cuáles son las políticas más indicadas para favorecer tal innovación en el terreno educativo (Ayuste, Gros y Valdivieso, 2012). Al respecto Freire y Villar (2009) mencionan que la innovación es algo complejo de gestionar, medir y reproducir debido a su naturaleza impredecible, dinámica y emergente, pero el sistema educativo sí puede crear condiciones que favorezcan o faciliten la innovación.

En una dinámica que privilegia las competencias de creatividad e innovación permanente, la evolución del conocimiento resulta naturalmente en la obsolescencia de saberes, situación que implicará cambios en los aprendizajes, que dejarán de estar temporalmente localizados en la infancia y la adolescencia, para resultar una tarea a lo largo de la vida, toda vez que la duración media de la vida profesional ha aumentado (Eurostat, 2018). Ayuste, Gros y Valdivieso (2012) mencionan al respecto que:

Hace tan solo cuarenta años, las personas, una vez completada la educación formal requerida, podían desarrollar durante toda su vida la carrera o la profesión para la que se habían preparado. La vida del conocimiento, como señalábamos, se medía

en décadas. Sin embargo, hoy asistimos a una aceleración sin precedentes del ritmo de creación, acumulación y depreciación del conocimiento (p. 28).

Para dichos autores, los retos educativos que se desprenden de la necesidad de formación a lo largo de la vida, si bien no son nuevos, implican asumir el déficit educativo arrastrado de épocas anteriores, las limitaciones en los recursos económicos sociales y pedagógicos, pero especialmente el tipo de formación recibida por parte del profesorado y la escasa implantación de los avances científico-tecnológicos en los ámbitos educativos. Según el informe 2019 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT 2019), el aprendizaje permanente no abarca solamente las competencias necesarias para trabajar, sino que también comprende el desarrollo de las aptitudes necesarias para participar en una sociedad democrática. Dicho informe postula la necesidad de crear un ecosistema eficaz de aprendizaje permanente con la participación activa del gobierno, empleadores, trabajadores e instituciones educativas.

Basado entonces en las afirmaciones precedentes, podemos concluir que el escenario de la sociedad del conocimiento, en el que el progreso depende de una información sobreabundante y fuera del control de los Estados, que debe ser convertida en conocimiento mediante procesos inéditos de síntesis a través de la aplicación de criterios fiables, involucra la necesidad de cambios que permitan formar individuos con una visión global, capaces de aprender, crear conocimiento y gestionar la información en escenarios de incertidumbre y transformar los errores en aprendizajes. Se trata pues de cambios que requerirán innovaciones importantes en el sistema educativo, que ha de incorporar todos los espacios vitales del individuo. A decir de García-Aretio (2012):

Si además de la convivencia tradicional, la de las relaciones presenciales, nuestros alumnos viven en los ambientes y redes virtuales, ¿no sería bueno que en la escuela atendiéramos los dos ambientes de habitabilidad real de nuestros estudiantes y no sólo uno de ellos? (p.3).

El mismo autor nos señala la paradoja que resulta de la dificultad y lentitud con la que aprenden las organizaciones sociales que surgieron para la generación de aprendizajes, llegando en el peor de los casos a negarse a aprender, recordándonos que cualquier innovación pedagógica ha tardado históricamente decenas de años en asentarse en las aulas. Y es que los cambios de conducta en los sistemas educativos resultan difíciles, toda vez que la estructura actual se basa generalmente en una concepción de relación vertical bastante rígida en un mundo digital que se contrapone a toda rigidez. El éxito de los cambios en los entornos escolares está, para dicho autor, relacionado con la disposición y la capacitación de los docentes que les permita trabajar de otra manera, con diferentes métodos y recursos, no sin mencionar la necesidad de flexibilidad de las directrices de administración y cambios en las políticas educativas.

2.1.5. La post modernidad y sus desafíos educativos

Luego de los trabajos sobre sociedad del conocimiento, surgieron visiones de la post modernidad que trascienden dicha visión, postulando a la pérdida de referencias sólidas propias de la sociedad postmoderna como fuente de incerteza en la vida de los individuos. Siendo la incertidumbre uno de los factores de resistencia al cambio transversalmente abordado por diversos autores (Ibrahim, Al-Kaabi & El-Zaatrani, 2013), (Caruth & Caruth,

2013), Lane (2007), Palmer et al. (2009), Yılmaz y Kılıçoğlu, (2013), resulta necesario comprender esta dinámica de los tiempos y sus desafíos educativos en el marco teórico de la pregunta problema de presente trabajo.

2.1.5.1. Los tiempos líquidos

Bauman (2007) plantea la interrelación entre cinco fenómenos en la sociedad desarrollada, que crean un escenario sin precedentes para las elecciones individuales y por tanto representan retos inéditos. El primero aspecto es el paso de una fase sólida de la modernidad, a una fase líquida, utilizando la metáfora de disolución o fundido de las formas sociales entendidas éstas como “las estructuras que limitan las elecciones individuales, las instituciones que salvaguardan la continuidad de los hábitos y los modelos de comportamiento aceptables” que en su opinión “ya no pueden (ni se espera que puedan) mantener su forma por más tiempo, porque se descomponen y se derriten antes de que se cuente con el tiempo necesario para asumirlas y, una vez asumidas, ocupar el lugar que se les ha asignado” (p.7). Destaca así el autor que es muy baja la probabilidad de que las nuevas formas que se esbozan, o van apareciendo, puedan servir de marco de referencia para las estrategias de largo plazo, toda vez que su breve esperanza de vida es menor al tiempo necesario para desarrollar una estrategia consistente o un proyecto de vida individual.

El segundo aspecto mencionado es el divorcio entre poder y política, que históricamente fue la fuente de efectividad de las políticas de gobierno. Un efecto tangible de la globalización es que las políticas locales resultan materialmente ineficaces para controlar las fuerzas globales o para decidir la dirección y propósito de las acciones. Esto impide a los

gobiernos y sus instituciones políticas contar con poder real y por tanto les resta progresivamente, importancia a los ojos del ciudadano.

Como resultado, los órganos del Estado comienzan a desentenderse, aplicando principios de subsidiariedad y externalización para delegar un número importante de las funciones históricamente asumidas, dejándolas a merced de las impredecibles fuerzas del mercado, o al cuidado de los propios individuos que son ineficaces para lidiar por si mismos con las incertidumbres derivadas del retiro del Estado de tales funciones.

El tercer aspecto mencionado por el autor, es la sistemática y gradual reducción de resguardos públicos que protegían al ciudadano de las vicisitudes propias de un infortunio o fracaso individual, a través de acciones de aseguramiento colectivo, socavando los fundamentos de la solidaridad social. Las comunidades de otrora que invertían tiempo y esfuerzo en crear redes colectivas de seguridad capaces de despejar en gran parte las incertidumbres, comienzan a ser reemplazadas por una estructura reticular en la que los vínculos humanos sólidos y estables devienen en frágiles y provisorios, y se perciben como un número de conexiones y desconexiones aleatorias, entre personas expuestas a caprichos del mercado laboral, que promueve la competencia y la división en lugar de la colaboración y la unidad.

El cuarto aspecto mencionado, está relacionado con la adopción de enfoques de corto plazo que produce, según el autor, "un debilitamiento de las estructuras sociales que permiten la planificación y la acción en una perspectiva de largo plazo, reducen la historia política y las vidas individuales a una serie de proyectos que son, en principio infinitos y que no se combinan en secuencias compatibles con los conceptos de desarrollo, maduración, carrera o progreso" (Bauman, 2007 p.10).

Dos son las consecuencias de la vocación posmoderna por el enfoque de corto plazo: por un lado, la fragmentación estimula las orientaciones laterales antes que las verticales, en las que cada paso ha de convertirse en una serie nueva de oportunidades, con diferentes probabilidades y que requerirá habilidades y organización de recursos diferentes a los con que se cuenta. Por otra parte, los éxitos anteriores no son garantía de victorias en cada nuevo escenario, forzando a una revisión constante de las estrategias a punto tal, que la experiencia que se acumuló a lo largo de la vida, podría resultar contraproducente y por tanto valiosa la capacidad de olvidar la información obsoleta, las costumbres adquiridas y el aprendizaje previo.

Finalmente, el quinto fenómeno consiste en que las responsabilidades sobre las decisiones tomadas en ambientes de altísima volatilidad y siempre cambiantes, recaen sobre el individuo que ha de asumir los riesgos implícitos en cada elección, causados por fuerzas que trascienden su comprensión, toda vez que no hay fórmulas probadas que seguir para minimizar los errores. Como consecuencia, la virtud por excelencia es la flexibilidad o presteza para cambiar la táctica, abandonar el compromiso y las lealtades sin remordimiento, en lugar de actuar de conformidad a las normas siguiendo las propias referencias consolidadas.

El autor sostiene que estos cinco fenómenos en su conjunto, modifican la variedad de desafíos que el ser humano tiene en su vida cotidiana y resultan en una diferente percepción del tiempo, un aumento de la incertidumbre, la dificultad de construir un propio relato de vida y plantea desafíos al sistema educativo en general, y a la labor docente en particular, para lograr el desarrollo de los nuevos perfiles que permitan a cada individuo construir su propia identidad.

Para Laudo (2010) el relato de la modernidad posee elementos característicos que le son propios: la representación del mundo según la cual hay una realidad objetiva a la que se puede acceder siguiendo un método; la creencia en un horizonte de progreso y perfección del futuro; la linealidad; la meta de la historia como triunfo de la razón; y la concepción de la educación de la sociedad como misión de la élite cultural para lograr la emancipación individual y colectiva. En contraposición a estos tiempos modernos, se define la posmodernidad como “la crisis basada en la incredulidad respecto a los grandes relatos como legitimadores del saber” (Lyotard, 1994, p.9). Este autor ha referido a la sociedad posmoderna en los términos siguientes:

Las sociedades denominadas modernas fundan sus discursos de verdad y justicia sobre grandes relatos históricos y también científicos, unos y otros se colocan en la línea de una impresionante odisea progresista. Pues bien; en las sociedades postmodernas, en las cuales vivimos, lo que no se encuentra es precisamente legitimación de lo verdadero y lo justo... Ya nadie cree en salvaciones globales (p.10).

De hecho, si uno de los paradigmas de los tiempos modernos era el conocimiento objetivo de la realidad y los tiempos posmodernos surgen como conflicto con tales paradigmas, es natural que uno de los temas básicos del debate posmoderno gire alrededor de la realidad, la objetividad de la misma o la existencia de múltiples realidades (Lyon, 1994).

Una de características notables de la sociedad posmoderna, es la concepción del tiempo. En nuestros días la espera o dilación es percibida como un estigma de inferioridad, a tal punto que la posición de las personas en una escala jerárquica, está asociada por la capacidad (o la incapacidad) de reducir o hacer desaparecer el tiempo que separa al deseo de la satisfacción. El tiempo, concebido en la sociedad moderna como algo valioso, pasa a ser,

en la sociedad posmoderna, una disminución de oportunidades que debieron tomarse y consumirse cuando se presentaron, generando lo que Bauman sostiene como “el síndrome de la impaciencia”, “el tiempo es un fastidio y una faena, una contrariedad, un desaire a la libertad humana, una amenaza a los derechos humanos y no hay ninguna necesidad ni obligación de sufrir tales molestias de buen grado” (Bauman, 2005, p.12).

Ya en 2001 dicho autor hablaba de un “tiempo episódico” propio de los tiempos posmodernos que contrastaba con el tiempo moderno, caracterizado por ser continuo, acumulativo y direccional (Bauman, 2001). Así, la conceptualización del tiempo en la modernidad líquida se transforma, de un tiempo lineal a un tiempo puntillista, un tiempo de puro acontecimiento en el que el ser humano vive para lo transitorio, lo breve y lo fugaz y en el que, por no haber nada estable, no hay vínculo arraigado con el pasado ni espacio para lo perdurable o lo perenne. Por el contrario, frecuentemente el caos y el desconcierto es lo que ocupa el psiquismo de la humanidad en los tiempos líquidos (Cortés, 2014).

Es en este esquema de sociedad posmoderna, con una percepción de tiempo puntillista, de instantes fugaces y que carece de referencias fijas, en el que Bauman define a la sociedad moderna líquida como aquella en la que "las condiciones sobre las que sus miembros actúan cambian más rápido de lo que tardan en consolidarse en hábitos y rutinas" (Bauman, 2005b, p. 1).

Las expresiones modernidad líquida y posmodernidad son equivalentes, coincidiendo paralelamente con modernidad sólida y modernidad (sin calificativo), entendiendo que las dos formulaciones tienen aplicación en distintos campos como la cultura, las condiciones sociales, los paradigmas científicos etc. (Laudo, 2010). El concepto de modernidad líquida “hace referencia a la cada vez mayor imposibilidad de fijar ni mantener rígidos los espacios y los

tiempos en los que se desarrollan las actividades humanas” (p.150). Es en esta modernidad líquida en la que “el mundo actual ya no tiene ningún tipo de estabilidad y está todo el tiempo deslizándose, escurriéndose silenciosamente” (Virilio, 2001, p.40).

Laudó (2010), siguiendo a Bauman sugiere que el arte de vivir la vida en los tiempos líquidos requerirá capacidad de aceptación de la desorientación, inmunidad a la sensación de vértigo, tolerancia a la ausencia de itinerario en nuestros recorridos y la concepción de que nuestro viaje tiene duración indefinida.

Es como decir que para sobrevivir en la sociedad moderna líquida se impone cada vez más el sentirse cómodo sin saber a dónde se va, desarrollar la costumbre de pasar por los lugares y las experiencias a gran velocidad y sin tomar compromisos, saber prescindir de un mapa de ruta, incluso de señales y de brújula, y, a la postre, reconocer que, de todo lo dicho, no se sabe hasta cuándo (Laudó, 2010, p.159).

2.1.5.2. Posmodernismo y flexibilidad

En el mundo de los instantes fugaces, la novedad se ha convertido en un elemento esencial del diseño, y es en el cambio continuo donde se encuentra la fuente del placer según las premisas del mercado publicitario. Esta dinámica de necesidad de cambios resultó incompatible con la organización industrial de origen Taylorista, orientada a procesos de producción masivos en los que las inversiones en medios de producción, se amortizaban a lo largo del tiempo en un número muy elevado de productos. Por el contrario, la necesidad de generar ciclos de productos más breves habría impactado, de haberse mantenido el antiguo

modelo productivo, en la necesidad de renovación de los medios de producción, que habría requerido una transferencia de mayor proporción de valor de éstos por unidad de producto. Alonso, en su obra titulada Trabajo y Ciudadanía, sostenía que el mantenimiento del modelo Taylorista en una época de innovaciones tan frecuentes, habría llevado a que:

El valor del capital se transfiriera a su relativamente corto número de productos, provocando el efecto contrario al buscado, o sea, lo que sería la antítesis de la razón histórica de la producción en masa: el encarecimiento del objeto de consumo en lugar de su abaratamiento comparativo (Alonso, 1994, p.31).

Esto llevó al reemplazo del modelo de trabajo Taylorista por uno de producción flexible que, naturalmente, requiere flexibilidad en las fuerzas de producción. Es así como el grueso de los trabajadores ha quedado vinculado a procesos de redes de producción, distribución y consumo, habiendo aceptado un nuevo modelo de trabajo flexible (Laudó, 2010).

La flexibilidad laboral propia del posmodernismo, ha modificado fuertemente elementos sustanciales del trabajo, tales como la jornada laboral, la estabilidad del empleo, la localización, y la duración del contrato social entre empresario y empleado (Carnoy, 2001). Respecto de la jornada laboral, los modelos flexibilizan la rigidez de contratos de 30 a 40 horas semanales de duración indefinida, o por lo menos anual, asumiendo el trabajador la responsabilidad de la tarea y hasta marcando sus propios ritmos de trabajo. Tiende a desaparecer la estabilidad en el empleo al orientar la contratación a la tarea y deslindarla del compromiso de duración, mientras que, con referencia a la localización, si bien hay muchas industrias que concentran la actividad en un centro de trabajo, cada vez más estructuras productivas (en especial de servicios) tienen centros distribuidos, rotativos y hasta motivan a

los trabajadores a realizar sus tareas laborales desde casa. Finalmente, se ve una decadencia de los modelos de permanencia en el trabajo, lealtad hacia la compañía, expectativas de carreras predecibles y predisposición a realizar horas extras (Laudo, 2010).

La flexibilización del trabajo no significa "el fin del trabajo" como anticipara Rifkin (1996), sino que más bien diversificación. Es "la diversificación del trabajo lo que está caracterizando el nuevo mundo tecnológico - económico" (Laudo, 2010, p.102). En el mismo sentido se manifiesta Castells (2000) "los espectros en la era electrónica, mirado de cerca, parece más un asunto de efectos especiales que una realidad aterradora" (p.322).

Los empresarios por tanto tienden a organizarse según modelos de mayor flexibilidad en todos los aspectos reemplazando incluso los términos que utilizan para el diseño de la organización:

Para afianzar las reglas de sus estrategias y la lógica de sus acciones, los líderes contemporáneos del mundo de los negocios utilizan los tropos de la «danza» y del «surf». Ya no hablan de la «ingeniería» como lo hacían sus abuelos y todavía sus padres, sino de «culturas» y «redes», de «equipos» y «coaliciones», y antes que hablar de control, liderazgo o, más específicamente, de dirección, prefieren hablar de «influencias». En oposición a tales conceptos abandonados o evitados, estos nuevos términos transmiten un mensaje de volatilidad, de fluidez, de flexibilidad y de corta vida. Las personas que despliegan estas expresiones andan en busca de organizaciones de estructura no muy firme, fáciles de reunir, dismantelar y reorganizar según lo requieran las cambiantes circunstancias, notificándolas con muy poca antelación o directamente sin previo aviso. Esta forma fluida de montar y desmontar es la que mejor se ajusta a la percepción que tienen del mundo que los rodea: un mundo «múltiple, complejo y en veloz movimiento» y, por lo tanto, «ambiguo», «enmarañado» y «plástico», incierto, paradójico y hasta «caótico». Las organizaciones comerciales de hoy tienden a tener un considerable elemento de desorganización deliberadamente construido; cuanto menos sólida y prontamente

alterable sea una organización, tanto mejor. Y, como sucede con todo lo demás, en semejante mundo líquido toda sabiduría y todo conocimiento de cómo hacer algo sólo puede envejecer rápidamente y agotar súbitamente la ventaja que alguna vez ofreció.” (Bauman, 2005, p.18).

El desafío para el sistema educativo y para los docentes estará en “encontrar estrategias en parte surgidas de la pedagogía, que ayuden a encajar mejor la flexibilidad laboral y hacerla legible y articulada con sentido en las narraciones personales de cada uno” (Laudo, 2010, p.102).

2.1.5.3. La dificultad de la construcción de sentido

La posibilidad de construir identidad a través del relato de nuestro propio proyecto vital, se ve dificultada en la sociedad postmoderna. Castells (2000b) sostiene que la construcción de identidad es:

El proceso mediante el cual un actor social se reconoce a sí mismo y construye el significado en virtud sobre todo de un atributo o conjunto de atributos culturales determinados con exclusión de una referencia más amplia a otras estructuras sociales (p. 555).

Al respecto se ha señalado que “la modernidad líquida, al diluir los dispositivos productores de sentido de la modernidad sólida, diluye también la eficacia de los mismos” (Núñez, 2005 p.8). En este sentido, Sennett (2000) describe lo dificultoso que resulta para los

trabajadores, el construir un relato de vida sólido que sea sustento identitario en un mundo en el que, el hacer frente a los cambios, implica crecientes exigencias de flexibilidad.

Al carecer el hombre posmoderno de puntos de referencia claros que den soporte a su relación con el mundo exterior, ocurre una dificultad en la legibilidad de su biografía, afectado por una rutina insuficiente, la sensación de estar siempre a la deriva entre trabajos con flexibilidad de horarios y tareas, y el temor a equivocarse en las decisiones laborales, combinado con una frecuente ausencia de compromiso y sentido del deber (Laudo, 2010). El mismo autor atribuye a Sennett la sentencia, a través de la interpretación de diversas entrevistas, en la que señala que: “En un mundo donde la estructura que lo soporta es tan flexible, cambiante e inestable, cada vez se hace más difícil encontrar un hilo conductor que permita hilar los pasos y comprender el sentido de nuestras vidas” (p.101). También Ricoeur (2001) sostiene que para que un tiempo sea humano y formativo ha de estar articulado narrativamente, pero la provisionalidad que rodea la vida posmoderna dificulta la escritura de un relato o narración que otorgue sentido al quehacer cotidiano.

Esta dificultad de construcción de la propia narrativa significativa de la existencia, no sólo está referida a la historia, sino que también afecta la posibilidad de una narrativa predictiva, que motive a la persona a involucrarse en la construcción de un proyecto de vida a futuro (Laudo, 2010).

Así, la ardua tarea de construir un relato de vida que otorgue sentido, se ve dificultada por la incertidumbre reinante en la sociedad posmoderna. Tal como nos dice Ulrich Beck, una vez hemos terminado con el sistema de seguridades que estableció la modernidad para luchar contra la incertidumbre, nos encontramos viviendo en la sociedad del riesgo. Una sociedad donde "a través de la dinámica del cambio, la producción de riesgos políticos, ecológicos e

individuales se escapa, cada vez en mayor proporción, a las instituciones de control y protección de que nos habíamos dotado (Beck, 1996).

Bauman va aun más allá, señalando que la dificultad de animar pensamientos que permitan cambiar el futuro, deviene en la sumisión de las personas. Al respecto señala que, de lo precario, deviene:

La justificación de la sumisión de las personas, que han sido abandonadas a sus propios recursos, lamentablemente inadecuados cuando se trata de tener el control de su situación actual, pero un control lo bastante fuerte como para animar pensamientos de cambiar el futuro (Bauman, 2001, p.22).

2.1.5.4. El crecimiento exponencial de la información y sus efectos

La persona humana tiene la natural tendencia a intentar comprender y develar los misterios del medio que la rodea, por lo que los espacios en blanco de su propio mapa del universo le despiertan curiosidad, incitándola a la acción. Sin embargo, existen situaciones en las que, lejos de sentir motivación ante los descubrimientos, la sensación es de sofocamiento, tal es el caso de cuando la masa de conocimiento crece de manera exponencial:

..tal es el caso de la masa impenetrable de información «objetivamente disponible»: todo está aquí, accesible ahora y al alcance de la mano y, sin embargo, insolente y enloquecedoramente distante, obstinadamente ajeno, más allá de toda esperanza de ser comprendido cabalmente alguna vez” ... “El futuro ya no es un tiempo que se persiga. Sólo aumentará las complicaciones presentes,

acrecentando exponencialmente la inútil y sofocante masa de conocimiento, impidiendo la salvación que seductoramente ofrece. La completa masa de conocimiento en oferta es el principal obstáculo que impide aceptar esa misma oferta. Y también es la principal amenaza a la confianza humana: seguramente debe de haber en alguna parte, en esta aterradora masa de información, una respuesta a cualquiera de los problemas que nos atormentan y así es cómo, si no se consigue hallar la respuesta, sobrevienen inmediata y naturalmente la autocrítica y el menosprecio por uno mismo (Bauman, 2005, p.23).

Para dicho autor, la masa de conocimiento acumulado se ha convertido en el epítome actual del desorden y el caos y va derrumbando y disolviendo progresivamente todos los mecanismos ortodoxos de ordenamiento, sea por temas relevantes, por necesidad de determinar la utilidad y las autoridades que determinen su valor, relevancia o importancia, en especial en los tiempos en los que la única regla empírica que parece servir de guía, es la relevancia momentánea del tema de que se trate, que cambiará de un momento a otro.

Por tanto, las porciones del conocimiento que han sido recortadas para el consumo y uso personal, solo podrían ser evaluadas por su cantidad y resulta imposible el compararlas con el resto de la masa, toda vez que aparentemente una porción de información es igual a cualquier otra. Si el criterio es la relevancia momentánea, podrían perder su significación tan pronto como fueran adquiridas, incluso mucho antes de que se hubiera dado buen uso a ellas, siendo, como otras mercancías del mercado, productos concebidos para ser consumidos instantáneamente, en el acto y por única vez (Bauman, 2005).

Es también dicho filósofo el que nos recuerda que, si bien en el pasado la educación adquirió diversas formas y demostró ser capaz de ajustarse a circunstancias muy cambiantes,

a través de fijar nuevos objetivos y diseñar nuevas estrategias, el cambio actual no es como ninguno de los cambios anteriores, dado que en ningún otro punto de inflexión de la historia humana los educadores debieron afrontar un desafío comparable, en el que debemos aprender el arte de vivir en un mundo sobresaturado de información, y también, el arte más difícil aun de preparar a las próximas generaciones para vivir en semejante mundo.

2.1.5.5. La educación en los tiempos posmodernos

Cada pensador que aborda temas educativos y pedagógicos se ve en la necesidad de revisar y recorrer el hilo de la historia, tratando de explicar cómo pueden establecerse y sostenerse los vínculos entre cultura y educación en el devenir bajo estudio. En los momentos de inflexión o de crisis, esta tarea resulta no solo necesaria sino imprescindible, pues se trata de situaciones en las que mutan los vínculos existentes anteriores y es preciso enfocarse nuevamente en las posibilidades mismas de que la educación siga siendo vehículo de transmisión de la cultura (Núñez, 2005).

Es la propia concepción de la educación de los tiempos modernos la que se pone hoy en tela de juicio.

Los retos actuales están golpeando duramente la esencia misma de la idea de educación tal como se la concibió en el umbral de la larga historia de la civilización: hoy está en tela de juicio lo invariable de la idea, las características constitutivas de la educación que hasta ahora habían soportado todos los retos del pasado y habían emergido ilesas de todas las crisis. Me refiero a los supuestos nunca antes cuestionados y mucho menos

sospechosos de haber perdido vigencia, con lo cual, necesariamente, deberían reexaminarse y reemplazarse (Bauman, 2005 p.14).

Hoy en día se ponen en duda los dos supuestos básicos de la pedagogía de la era moderna, que sostienen la idea de que, por debajo de la capa de diversidad y de la variada experiencia humana, hay un orden inmutable del mundo, y por otra parte de que las leyes que sustentan y gobiernan la naturaleza son igualmente sólidas. El primer supuesto justifica la conveniencia de transmitir conocimientos de maestros a discípulos y el segundo la necesidad de formar en ellos una personalidad perenne. Ambas concepciones están hoy puestas en duda toda vez que “requiere un enorme esfuerzo el sostener cualquiera de los dos supuestos y aún más esfuerzo percibirlos como conceptos evidentes por sí mismos” (Bauman, 2005 p.17).

El punto actual de inflexión de la historia humana antes descrito se encuentra fuertemente influenciado por la posición de los jóvenes, destinatarios del sistema educativo y la práctica docente. Los fenómenos de conexión / desconexión propios de la lógica del tiempo puntillista inscriben las prácticas educativas en nuevos parámetros, puesto que la posición actual del joven es la de un consumidor sin tiempo que perder y que, por tanto, aparece lábil pero atento, conectado a diversas fuentes de información simultáneas y dispuesto a aventurarse en lecturas diferentes a las icónicas. Estos jóvenes son descritos por Bauman como proyectiles inteligentes que saben adaptarse mediante cambios de trayectoria a cualquier circunstancia variable, y detectan los movimientos apenas comienzan a producirse, dado que de ello depende su supervivencia. Por tanto, frecuentemente son escépticos a las promesas y valores que contradigan las tendencias, tal como la postulación la educación como promesa de futuro a la que cuestionan, prefiriendo el concepto de educación a lo largo de la vida (Núñez, 2005).

Para el joven acostumbrado al torbellino de cambios en el que el consumismo no se define por acumulación de objetos sino por el breve goce de los mismos, el conocimiento se ajustará al uso instantáneo y se concebirá para que se use una sola vez. Así, el mismo es visualizado como una mercancía o al menos se funde en el molde de la mercancía y se incita a seguir formándose en concordancia con tal modelo, por lo que se desalienta la idea de que el conocimiento puede ser un producto que uno gana, conserva, atesora y protege (Bauman, 2005).

Finalmente, el aprendizaje y la educación en su concepción de la sociedad moderna, fueron creados para servir en un mundo duradero e inmutable que se concebía convirtiéndose aún más duradero en el futuro. El cambio de concepciones del posmodernismo necesariamente obliga a una revisión de los preconceptos con los que fueron formados los cuerpos docentes y sobre las que se edifican sus prácticas.

2.1.5.6. Tendencias pedagógicas y nuevos perfiles en el posmodernismo

Para Bauman (2003) la crisis de la educación no es culpa de los pedagogos sino de la dinámica social:

El abrumador sentimiento de crisis que experimentan los filósofos, los teóricos y los profesionales de la educación, en mayor o menor medida, esta versión actual de la sensación de "vivir en encrucijadas", la búsqueda febril de una nueva autodefinición e idealmente también de una nueva identidad, tiene poco que ver con los errores o la negligencia de los pedagogos profesionales o con los defectos de la

teoría educativa, pero sí mucho con la fusión universal de las identidades, con la desregulación y privatización de los procesos de formación de la identidad, la dispersión de las autoridades, la polifonía de los mensajes de valor y del consiguiente carácter fragmentario que caracteriza el mundo que vivimos, el mundo que prefiero llamar posmoderno (p.127).

Resulta de interés el planteamiento de Antonio Nóvoa (2009), toda vez que estructura la propuesta de desafíos a futuro a través del análisis del pasado. Así el autor sostiene que, desde una perspectiva histórica, los desafíos educativos de la sociedad posmoderna quedan planteados en función de tres etapas o tiempos. Respecto del primer tiempo histórico (educación de finales del siglo XIX) de modelo escolar público obligatorio y homogeneizador, cuyo objetivo era afirmar la identidad nacional y preparar para la nueva sociedad industrial, plantea tres tendencias: el retorno de las formas de educación familiar, la consolidación de la educación como bien privado por fuera del Estado y la tecnologización y deshumanización de la enseñanza a través de centros virtuales de aprendizaje. La segunda época es la nueva escuela, (de principios y mediados del siglo XX caracterizada por la educación integral, el activismo metodológico, la autonomía de los educandos y la diferenciación pedagógica). las tendencias son cuatro: a) mantenimiento del *statu quo* de los sistemas burocráticos de enseñanza; b) re escolarización, colocando la escuela en el centro de la colectividad y otorgándole tareas sociales o bien enfocándola en el regreso a la centralidad del saber y el aprendizaje; c) la desescolarización, expansión del modelo de mercado o bien la creación de redes de educandos y educadores, y d) la crisis y desintegración del nuevo sistema. Finalmente, el tercer tiempo es el último tercio del siglo XX y lo identifica con la tendencia a la desescolarización de la sociedad en relación al triunfo de un cierto enfoque de la educación permanente.

Estas tendencias impactarán en las posibilidades de construir el nuevo perfil de ciudadano, capaz de prosperar en condiciones de inestabilidad y fragmentariedad. Dicho perfil es muy poco común o, incluso inexistente, porque la mayoría de la gente necesita un relato de vida que sirva de sostén a su existencia, le permita enorgullecerse de sus habilidades y valorar las experiencias por las que ha pasado (Sennett, 2000).

Para el desarrollo de este perfil, se requiere que el esquema pedagógico logre formar en los individuos una personalidad con capacidad especial del manejo del tiempo, el talento y la renuncia: el tiempo en la capacidad de manejarse en clave de corto plazo, el talento para responder a los nuevos requerimientos y desarrollar nuevas habilidades, y la renuncia para tener la capacidad de soltar las viejas estructuras y esquemas (Laudo, 2010).

2.1.5.7. Miradas alternativas del posmodernismo latinoamericano

Cortés (2014) postula que la modernidad no es una sola y uniforme y por tanto no es una categoría de análisis que puede emplearse de manera indiscriminada, toda vez que la Europa en la que surge, posee distintas facetas que responden a dos ritmos históricos bien definidos, la Europa noratlántica, anglosajona y protestante, y la Europa lenta, latina, católica y mediterránea, menos afortunada a lo material pero mucho más atadas a sus propias tradiciones. Sostiene así que los rasgos de la modernidad anglosajona difieren de los de la modernidad mediterránea a la que denomina modernidad barroca, afirmando que la realidad cultural latinoamericana responde a la modalidad barroca antes que a la anglosajona.

El autor caracteriza a esta modernidad de signo hispano, relacionada con los modelos griegos y latinos, inspirada en el catolicismo de la contrarreforma y muy alejada del individualismo anglosajón, al tener sus estructuras sociales con base fuertemente religiosa.

Tal como se ha analizado, la modernidad líquida sostiene que vivimos en una época de cambios, de caos y de incertidumbre que se comporta como punto de inflexión a la pedagogía moderna, requiriendo cambios sustanciales. Ajustándose a esas premisas, surge la propuesta de la pedagogía líquida, cuyo objetivo no es cambiar la sociedad, sino formar un educando capaz de ajustarse a una sociedad en mutación permanente. Así, se propone una pedagogía líquida que aspire a fundamentar las prácticas educativas conscientes e intencionales que podría definirse como:

El conjunto de disposiciones normativas sobre educación que propone unos medios que se adapten constantemente a la novedad, y cuyo fin es lograr que el educando encarne un modelo de persona adaptable a la incertidumbre y al cambio, con habilidades hermenéuticas para interpretar la realidad sin referentes universales absolutos (Laudo, 2010 p. 170).

En contraposición y como alternativa latinoamericana, Cortés (2014) sostiene que:

No corresponde a nuestras tradiciones tal modelo pedagógico, que ha encandilado y cegado a nuestras más egregias personalidades de nuestro quehacer educativo, y que se puede enunciar diciendo que el proceso educativo no tiene la misión de cambiar a la sociedad, sino que ella debe crear un educando capaz de amoldarse a una realidad siempre cambiante (p.5).

Como alternativa, el autor propone “asumir los grandes metarrelatos absolutos y omniabarcadores que nos definen y dan corporeidad a nuestro ethos, rechazando la pretensión de la pedagogía líquida y posmoderna de coexistir con múltiples referentes y pequeños relatos” (p.5), toda vez que implican la deconstrucción de la historia.

En su argumentación, sostiene que no es siquiera posible educar en una sociedad que permanentemente se siente atrapada por la incertidumbre y el miedo, dado que en tal dinámica, no existe sosiego para educar. En contraposición a la pedagogía líquida, el autor postula una pedagogía neobarroca, reñida con lo provisional y efímero, reivindicadora del papel del educador con conocimientos de validez universalista, sólidamente cimentado y que ha ejercido un magisterio durable, permanente y consistente (Cortés, 2014). Propone asimismo darse al rescate y a la preservación de los sentidos comunitarios, culturalmente arraigados desde épocas precolombinas y reforzadas por el catolicismo hispano, que resulta contrario al individualismo de la pedagogía líquida.

Finalmente, el autor propone que no solo el amor entre las personas ha de ser potenciado en una pedagogía barroca, sino también el amor a lo patrio, que resulta fundamental en esta etapa de desmembramiento que sufre la idea de nación. Al respecto manifiesta que:

La disolvente modernidad ataca lo nacional desde la globalización, la instantaneidad de la comunicación que a la velocidad de la luz destruye viejos y añejos compromisos. Se debe propiciar la construcción de identidades para afincar el sentido de arraigo y de pertenencia a un espacio, una tradición y a una cultura, que es el rasgo distintivo de la modernidad sólida (Cortés, 2014, p.8).

El objetivo final de la propuesta de pedagogía neobarroca es lograr en Latinoamérica el reencuentro con las tradiciones históricas tales como el sentido universalista de la lengua, las humanidades, la religión y los grandes relatos, construyendo un modelo alternativo al capitalismo, que siendo respetuoso del sentido de nación y del estado de bienestar, forme individuos comprometidos con sus semejantes en forma durable.

2.2. CAPÍTULO II: RESISTENCIA DOCENTE AL CAMBIO

2.2.1. La resistencia humana al cambio

Caruth & Caruth (2013) sostienen que allí donde hay cambio organizacional, hay resistencia al cambio. De acuerdo con Reilley (1989) "una ley fundamental de la física establece que a cada acción le acompaña una reacción de igual intensidad e inverso sentido" (p.53) por lo que, ante cada propuesta de modificación del *statu quo* en las instituciones educativas, es de esperar naturalmente que al menos parte de los docentes involucrados, resistan dicho cambio. Los mismos autores señalan taxativamente, que "allí donde hay cambio organizacional, habrá resistencia al cambio" (p. 12).

El estudio de la resistencia al cambio resulta entonces importante por su capacidad de proveer a los encargados de establecer las políticas educativas, evidencias sobre cuáles son los factores involucrados, de manera tal que puedan desarrollar mejoras para conducir estas fuerzas de oposición al cambio manera constructiva y poder avanzar (Ibrahim, Al-Kaabi & El-Zaatrani, 2013). Además, el estudio de los factores de resistencia al cambio puede ser de provecho también para los docentes, puesto que "cuando un factor psicológico o personal de resistencia queda identificado, los docentes pueden desarrollar una sensibilidad especial para auto detectarlos en su propia conducta, de manera tal de ayudarles a cambiar sus percepciones acerca del cambio y volverlos más receptivos a las nuevas tendencias" (p.27).

Resulta entonces fundamental abordar el fenómeno respecto de que los cambios organizacionales solo serán exitosos si se trata adecuadamente la resistencia al cambio (Caruth & Caruth, 2013). Para dichos autores, esta resistencia puede ser definida como "un comportamiento observable en respuesta al desagrado o desafío que sienten los docentes como consecuencia de la introducción de nuevas ideas, métodos o dispositivos" (p.13), o bien como

“el grado en el que se está sistemáticamente en desacuerdo con cualquier iniciativa que involucre a lo nuevo dentro de la institución” (p.13).

La resistencia al cambio en las instituciones educativas se manifiesta cuando las personas involucradas carecen de interés en el mismo, o bien tratan de disminuir su colaboración para preservar el *statu quo*, y consiste en acciones tanto abiertas como veladas que los docentes llevan a cabo con el fin de prevenir, interrumpir o dificultar la implementación exitosa de los cambios. (Clarke, Ellett, Bateman, & Rugutt, 1996).

Los sistemas educativos se materializan como organizaciones dinámicas cuya misión es dar respuesta a las necesidades de formación de la población. Siendo estas necesidades variables, han de producirse cambios en las estrategias institucionales si se quiere dar respuesta a la sociedad que se pretende servir. Al interno del sistema, los responsables de llevar adelante la innovación han de aceptar que el cambio es inevitable, y por consiguiente debe entenderse que la resistencia también lo es (Caruth & Caruth, 2013).

Por lo tanto, en una sociedad en la cual los cambios se suceden cada vez de manera más veloz, éste constituye una parte del proceso organizacional y ocurre debido a la convicción de que hay una necesidad de expandir, mejorar y transformar el sistema (Kezar, 2001). Este cambio cuya necesidad se manifiesta transversalmente en las instituciones educativas es ubico, continuo y ocurre a diario (Boyce, 2003), afectando todas las áreas y no simplemente aquellas que están relacionadas con las tecnologías. Aun cuando el cambio organizacional afecta a las tecnologías, la jerarquía y las estructuras de las organizaciones, tiene un impacto tremendo sobre los individuos (Schein, 1980).

El proceso funciona también como un sistema realimentado, puesto que, cuando las instituciones educativas producen un cambio para dar respuesta a las necesidades dinámicas

de la sociedad, transforman a los individuos durante ese proceso educativo, y éste luego produce transformaciones en la sociedad (Caruth & Caruth, 2013). Para dar respuesta a esta dinámica que se retroalimenta a sí misma, el sistema de educación debe estar preparado para enseñar y motivar el cambio continuo (Hughes & Conner, 1989).

Para los docentes, formados en un sistema de trabajo y acostumbrados a su propia toma de decisiones, la necesidad de dar respuesta a demandas cambiantes suele resultar movilizador, ya que el cambio mueve a las personas desde lo conocido y confortable a lo desconocido, inusual e incómodo (Flamholtz y Randle, 2008) produciendo una diversidad de temores e incertidumbres, por lo que la resistencia al cambio es, en el fondo, la resistencia a la idea de perder algo que es valioso o perder algo conocido para ganar algo desconocido (Ibrahim, Al-Kaabi & El-Zaatrani, 2013).

Por tanto, si la realidad social es dinámica, la velocidad de los cambios es creciente y el sistema educativo en su conjunto debe asumir como misión dar respuesta a las necesidades formativas de la sociedad en la que se encuentra inmerso; el cambio resulta tan inevitable como la resistencia de los docentes a éste. Han de encontrarse entonces estrategias y vías de incentivo para hacer que este cambio sea posible. Al respecto Palmer, Dunford y Akin (2009) encontraron que no todas las personas de la organización lo resisten y que existen también incentivos para motivarlo, como la seguridad, la remuneración, la autoridad, el estatus, la responsabilidad, las condiciones de trabajo, la auto satisfacción y la disponibilidad de tiempo y esfuerzo necesarios. Serán éstas las áreas potenciales a las que los gestores del cambio deberán prestar especial atención, toda vez que el progreso de las transformaciones en las instituciones educativas está afectado hasta un cierto grado por las actitudes de resistencia que prevalecen en los cuerpos docentes (Ibrahim, Al-Kaabi & El-Zaatrani, 2013).

2.2.2. Origen y naturaleza de la resistencia docente al cambio

Nada produce tanta ansiedad en el lugar de trabajo que la frase "el cambio viene" (Lane, 2007) (p.85). En los cuerpos profesoriales, la incertidumbre es uno de los factores principales de resistencia, "en especial para aquellos individuos con insuficiente capacidad de afrontamiento del cambio" (Caruth & Caruth, 2013) (p.12). La resistencia no sólo es originada por la aparición de éste sino que también se presenta como reacción al entorno de cambio perpetuo (Kezar, 2001). Dado que la naturaleza de la resistencia al cambio es subjetiva (Ford and Ford, 2010), a pesar del hecho de que los cambios se implementen por razones positivas, los miembros de la organización frecuentemente reaccionan en forma negativa y resisten (Boohene & Williams, 2012) aun cuando éste sea implementado por razones loables como la adaptación a las condiciones ambientales o permanecer competitivos (Kreitner & Kinicki, 2010).

Fullan y Ballew (2004) explican que las reacciones de las personas a las propuestas de cambio son de naturaleza emocional: "La naturaleza del cambio incluye temor a la pérdida y a la obsolescencia y sensaciones de incomodidad. Las personas frecuentemente expresan dudas sobre las nuevas directivas y a veces una oposición directa a estas" (p.97). Es esta percepción diferente la que resulta en que algunos docentes suelen presentar muy baja tolerancia a los mismos (Carnall, 1999), pudiendo originar manifestaciones que van desde la resignación pasiva hasta el sabotaje deliberado (Kreitner & Kinicki 2010). El hecho de tomar estas formas muy diferentes hace que sea difícil identificar las razones de tal resistencia (Yılmaz & Kılıçoğlu, 2013).

La resistencia al cambio suele tener origen en la sensación de que éste es requerido como remedio a un mal desempeño profesional en las actividades que la institución educativa en

general y los profesores en particular, están llevando a cabo de manera cotidiana. La sola idea crea inestabilidad y amenaza a las estructuras de las instituciones educativas, ya que es percibido como una prueba de que la estructura actual es defectuosa o inadecuada, y tal percepción puede generar reacciones defensivas que se suman a los sentimientos de angustia y fracaso (Caruth & Caruth, 2013).

Complementariamente, si además de inferir que el cambio tiene origen en deficiencias a corregir en las prácticas áulicas, los docentes sienten que las nuevas propuestas amenazan su identidad profesional, la resistencia se agrava. Los mismos autores sostienen que "la forma en la que los docentes reaccionan a las reformas educativas está determinada en gran medida por la percepción que los mismos tengan respecto de si sus identidades profesionales están siendo reforzadas o amenazadas por los cambios propuestos" (p.109)

Gonsiewski (2014) señala que el cambio en cualquier área de la vida es una circunstancia que resulta ansiógena. Los docentes están constantemente bombardeados por nuevas ideas, y muchos pueden mostrarse resistentes a la implementación de nuevos programas, especialmente si ello requiere variaciones considerables en sus prácticas docentes (Mann, 1978). Estas conductas se ven reforzadas si las transformaciones propuestas impactan en la dedicación o carga laboral. En general, cuando los cambios requieren agregar responsabilidades o extender la cantidad de horas de trabajo, encuentran resistencia por parte de los docentes (Ibrahim, Al-Kaabi & El-Zatrani, 2013).

2.2.2.1. Resistencia al modo de implantación

Para Palmer et al. (2009) los docentes resisten los cambios cuando detectan fallas en el modo de implementación (factor organizacional) en especial si han pasado por frecuentes cambios y contracambios en un período limitado de tiempo o si han sido testigos de los efectos negativos de procesos de transformación anteriores.

Resulta fundamental el nivel de credibilidad en las habilidades y competencias del equipo que lidera la implantación para despertar la confianza de los docentes en dicho proceso. Al respecto Caruth y Caruth (2013) señalan que la falta de confianza en quienes conducen el cambio puede pronosticar reacciones de descreimiento que luego llevan a una resistencia intencionada a los cambios organizacionales: “El descreimiento como resultado del cambio organizacional tiene gran impacto en la intención de resistir el cambio por parte de los trabajadores” (p.16).

Por otra parte, la dinámica decisional de cada institución es compleja y no se encuentra habituada a la toma de decisiones. Los sistemas de toma de decisiones al interno de las instituciones no están hoy preparados para manejar los crecientes y multifacéticos cambios (Caruth & Caruth, 2013) por lo que, a la hora de materializar las iniciativas, surge el conflicto con los gestores del mismo, puesto que aun cuando el cambio surge de iniciativas en políticas o procedimientos desde fuentes de presión externa, el cambio organizacional consiste en el intento de los gestores institucionales de que los miembros piensen, se comporten o trabajen de manera diferente (Kreitner & Kinicki, 2010). Otros autores coinciden con la visión de que la resistencia al cambio se da en un ambiente de conflicto. Para Flamholtz y Randle (2008) ésta se manifiesta cuando se materializa el conflicto debido a que la realidad de la preparación

de los docentes no ha sido considerada o cuando no se ha otorgado suficiente tiempo al proceso emprendido para ser incorporado dentro de la filosofía de los docentes.

Por otra parte, las fuerzas contra el cambio en las organizaciones suelen verse reforzadas cuando los responsables de la implementación no tienen en cuenta cuestiones relacionadas con las formas, especialmente si hay descuido de las necesidades y expectativas de los miembros de la organización, si se provee información insuficiente acerca de la naturaleza del cambio propuesto, o si se desconoce la necesidad de dicho cambio (Yılmaz & Kılıçoğlu, 2013).

En el mismo sentido opinan Ibrahim, Al-Kaabi y El-Zaatrani (2013) cuando sostienen que la resistencia al cambio se ve reforzada cuando éstos son introducidos sin el debido proceso de planeamiento, cuando los docentes no fueron preparados con anticipación, y cuando éstos sienten que las transformaciones son impuestas, antes que surgidas de la realidad cotidiana de sus trabajos. También Caruth y Caruth (2013) afirman que “la resistencia al cambio de los docentes tiene especial relación a la forma en la que los cambios son introducidos”.

Debido a la naturaleza compleja y subjetiva de la resistencia al cambio, Ford y Ford (2009a) sugieren una aproximación "conversacional" en los casos en que se perciba resistencia, con el fin de identificar por qué los gestores del cambio llaman como resistente a una actitud en particular, tomando un modelo de aproximación constructivista que ve en las manifestaciones de resistencia al cambio por parte de los docentes una oportunidad de aprendizaje, de entender y mejorar el proceso de transformación, de crecimiento y aprendizaje por parte de los gestores responsables de implementar el mismo (Snyder, 2017).

De acuerdo con Clarke et al. (1996) los gestores del cambio deben estar atentos a los profesores durante el proceso de toma de decisiones. Quienes lo conduzcan han de invertir tiempo en aprender qué miembros del cuerpo docente están interesados en tener voz en las decisiones que los impactan. El tiempo invertido en la identificación de estos miembros, y el hecho de incluirlos vale la pena para alcanzar mejores grados de receptividad a las propuestas. Por otra parte, ha de identificarse a aquellos que hayan participado de iniciativas anteriores que no hayan sido exitosas, puesto que, si los docentes involucrados ya tienen un historial de acciones de cambio fallidas en esta u otra institución educativa, puede surgir el descreimiento como una respuesta personal originada en esfuerzos infructuosos del pasado que carecieron de visión o de preparación (McBride, 2010).

Aun así, no siempre es simple identificar la resistencia al cambio, puesto que en ocasiones lo que ocurre es que la oposición a una iniciativa tiene origen en que la misma es considerada inadecuada por el o los profesores de una comunidad concreta. Al respecto Ford y Ford (2009b) plantean que las razones, los pensamientos y emociones que acompañan a la resistencia al cambio son de naturaleza compleja. No todos los comportamientos resistentes han de ser vistos como resistencia sistemática, dado que en muchas oportunidades el origen es un esfuerzo legítimo para mantener los objetivos institucionales, en especial por parte de los miembros con mayor historia institucional y compromiso.

2.2.2.2. Resistencia originada en las tecnologías

En particular, una de las formas de integración de tecnologías que se ha convertido en los últimos tiempos en el ejemplo icónico del cambio en la educación superior es la educación

en línea, puesto que la transformación en el sistema de enseñanza -aprendizaje y sus prácticas son frecuentemente resistidos por los docentes y en el caso de la educación que cambia la relación cara a cara entre docente y estudiantes, la oposición ha sido abierta y explícita (Caruth & Caruth, 2013).

Al respecto de la introducción de cambios en los métodos de enseñanza Al-Ateeqi (2009) indica que aun cuando las metodologías interactivas promueven la creatividad y la innovación en la enseñanza, algunos docentes prefieren los métodos y estilos antiguos. Esto crea un conflicto entre las autoridades y los encargados de establecer las políticas educativas. Los argumentos frecuentes para la resistencia a la innovación que implica la educación en línea son descritos por Folkers (2005), quien señala que entre las razones que se esgrimen para el cambio hacia la virtualidad se encuentran la calidad de la educación en línea, los desafíos para evaluar el proceso de los estudiantes, la carga creciente de trabajo, los derechos de propiedad intelectual de cursos y recursos, entre otros.

Sin embargo, Lane (2007) señala que la resistencia al cambio de las instituciones educativas en lo que a la implementación de educación en línea respecta, son principalmente resultado inevitable de la incertidumbre.

2.2.3. Factores asociados a la resistencia docente al cambio

La resistencia al cambio docente demora y ralentiza cualquier proceso de reforma educativa y puede tomar dos formas bien definidas: abierta o encubierta. La resistencia abierta se manifiesta en acciones que pueden ser productivas si se manejan de manera positiva,

mientras que las encubiertas son más complejas de manejar porque incluyen la obstrucción o la obstaculización de los esfuerzos de cambio (Snyder, 2017).

Los factores de la resistencia al cambio por parte de los docentes han sido abordados desde distintas facetas que incluyen los asociados a la personalidad, aquellos que se agrupan en torno a las características de la cultura institucional y los que se encuentran relacionados con la auto percepción de los docentes respecto de su propia autoeficacia en el uso de las tecnologías.

2.2.3.1. Factores asociados a la personalidad

Ibrahim, Al-Kaabi y El-Zaatrani (2013) describen tres tipos de factores asociados a la resistencia al cambio: los factores psicológicos, los factores personales y los asociados a la falta de confianza. Para los autores, los factores psicológicos influyen de modo determinante en la resistencia al cambio por parte de los docentes. Ejemplos de estos factores son las sensaciones de pérdida, amenaza, duda, incomodidad o preocupaciones. Por su parte, los factores personales de la resistencia al cambio están asociados a la identidad, las actitudes, las creencias, la adaptabilidad y la confianza. También sobre factores personales se manifiestan Graetz, Rimmer, Lawrence y Smith (2002), señalando como factor personal relevante el que los docentes consideren que el cambio a ser llevado a cabo es innecesario (si las cosas están bien, para qué cambiarlas).

Finalmente, la falta de confianza, las tendencias conservadoras relacionadas con la edad, las diferentes percepciones de los peligros externos o el desacuerdo respecto de las estrategias

propuestas para su materialización son factores que también contribuyen a la resistencia docente. Por su parte, Palmer et al. (2009) agregan como factor a la incomodidad y la incertidumbre.

2.2.3.2. Factores asociados a la cultura institucional

Per (2004) señala la existencia de otro grupo de factores, relacionados con la cultura institucional. Al respecto el autor señala que también es importante considerar los factores de resistencia al cambio relacionados con la cultura institucional, ya que ésta tiene un efecto fundamental en las actitudes de adopción o resistencia, explicando que dichos factores incluyen el modo en que las normas y los valores toman forma, cómo el trabajo es institucionalmente organizado, cómo se crean las relaciones interpersonales y cómo la misma idea del cambio y la renovación es interpretada en la institución educativa.

La importancia de la cultura institucional como factor asociado a la resistencia al cambio es también mencionada por Kezar y Eckel (2002) quienes sostienen que en los casos en que se ha observado motivación ha sido fruto de un liderazgo colaborativo ejercido a través de la cultura institucional. Tal es para los autores el nivel de relación entre la aceptación del cambio y la cultura institucional. En el mismo sentido se manifiestan Silcox, MacNeil y Cavanagh (2003) quienes afirman que el comportamiento de las autoridades es importante en lo que a la forma de la cultura institucional respecta, sobre todo para facilitar o dificultar el cambio. Los autores argumentan que la transformación de la cultura escolar requiere tener un líder eficiente

cuyos comportamientos se originen a partir de valores morales y creencias que sean congruentes con el cambio propuesto.

Las autoridades, como gestores del cambio tienen responsabilidades específicas. Es necesario que los líderes compartan la información y las ideas acerca de la educación con todos los interesados que están involucrados en el proceso de cambio, creen la conciencia del mismo, los mantengan informados, les brinden atención a sus preocupaciones y apoyo con el objeto de reducir su sensación de ansiedad y frustración (Ibrahim, Al-Kaabi & El-Zaatrani, 2013).

Por su parte DuFour, DuFour y Eaker (2008) agregan que el cambio se verá facilitado si las autoridades escolares modelan los nuevos comportamientos y proveen apoyo cada vez que es necesario. Esta confianza ha de ser mutua, por lo que se requiere que las autoridades confíen también en los docentes (Beckun, 2010; McGregor, 2002).

Un caso especial de cultura institucional es el de las instituciones de educación superior en general y las universitarias en particular, cuya inercia para la adopción de los cambios es explícitamente mencionada por Caruth y Caruth (2013), cuando nos dicen que “para decirlo de manera sencilla, las universidades han sido criticadas históricamente por ser demasiado lentas para implementar los cambios” (p.13). Para los autores, la implementación de cambios educativos en los sistemas universitarios seguirá siendo un desafío porque las universidades son lentas en la implementación de los mismos, debido a que tratan de mantener un balance entre tradición y innovación. En el mismo sentido se manifiestan Keenan y Marchel, (2007).

Como factor adicional se suma la dificultad de abordar metas que parecieran opuestas. A decir de Caruth y Caruth (2013), se requiere un balance entre los factores que no pueden

ser abordados al mismo tiempo, o lograr el uno como consecuencia del otro, como es el caso entre los valores de la estabilidad y la flexibilidad.

Otro de los factores que es descrito por Zell (2003) es la concepción de la profesión docente como una vocación que tienen muchos profesores universitarios: “Los profesores universitarios ven a su profesión más como una vocación que como un trabajo” (p. 74). Dado que los profesores cuentan con un nivel sustancial de autonomía derivado de su alto nivel de conocimiento, ellos poseen un nivel muy alto de autoridad sobre su propio trabajo. Debido a esta característica democrática del sistema institucional, están acostumbrados a tener voz en todas las iniciativas por lo que, en el área de Educación Superior, a menos que los profesores estén de acuerdo en las propuestas de cambio, éstos no pueden ser implementados (Zell, 2003).

En las instituciones universitarias, el proceso de socialización por el que las personas adquieren identidad, heredan y transmiten las normas, el comportamiento, las costumbres y las ideologías, es naturalmente resistente a los cambios organizacionales. De hecho, los profesores universitarios pueden llegar incluso tan lejos como argumentar que su resistencia al cambio se debe a que éstos limitan su libertad de cátedra o libertad académica cuando de hecho son los profesores y no las autoridades los que en general controlan las características fundamentales de las prácticas docentes en las instituciones de educación superior (Caruth & Caruth, 2013).

A una conclusión similar llega Zell (2003) en un estudio llevado a cabo con la intención de comprender la resistencia al cambio en las instituciones de educación. El autor concluye que son los profesores los que en general controlan los elementos fundamentales de las prácticas académicas. Los hallazgos sugieren que los docentes enfrentados al proceso de

cambio tienen "una reacción de cinco etapas coincidentes con la de los enfermos terminales: negación, ira, negociación, depresión y finalmente aceptación" (p. 87).

Sin embargo, no todos los profesores resisten por igual. Clarke et al. (1996) sostienen que las investigaciones muestran que los profesores más antiguos y en especial los varones con propiedad sobre las cátedras y los profesores de tiempo completo son los que tienen más probabilidades de presentar resistencia al cambio.

2.2.3.3. Factores asociados a la percepción de autoeficacia

De entre los factores de resistencia al cambio analizados por los diversos autores se describe especialmente la autoeficacia percibida por parte del docente, misma que se divide en dos factores. El primero es la eficacia personal, o la percepción de que se poseen las habilidades necesarias para llevar adelante el cambio (Ashton & Webb, 1986). La segunda es la eficacia docente, o la creencia de que los estudiantes se beneficiarán a partir de los cambios producidos (Gibson & Dembo, 1984).

Los factores externos "que han afectado a la educación superior representan una convergencia de fuerzas" (Folkers, 2005) (p. 61). Estas fuerzas incluyen los avances en las TIC, el crecimiento de la Internet, el aumento del conocimiento y la transferencia global de información (Folkers, 2005), (Lane, 2007).

Estos factores están siempre correlacionados uno con el otro, pero esa correlación no es absoluta. Algunos docentes pueden presentar autoeficacia personal pero poca eficacia docente, mostrando que creen poseer las habilidades necesarias pero que los factores externos

podrían interferir negativamente (Caruth & Caruth, 2013). Los mismos autores señalan que los docentes pueden también sentirse incómodos sobre el futuro de los cambios debido a la falta de habilidades necesarias para conducirse en el nuevo escenario o a la falta de motivación para conocer lo que demandará el cambio a ser implementado.

Otro factor que puede influenciar la respuesta de los docentes a la innovación es el grado de cansancio crónico, descrito como síndrome de *Burnout*. El cansancio crónico puede ser pensado como una de las muchas posibles variables moderadoras que afectan los valores de la expectativa de desempeño y el valor subjetivo asignado a las iniciativas (Gonsiewski, 2014).

El autor sostiene que las investigaciones que estudian la relación entre el cansancio crónico y la autoeficacia indican que ambas variables están correlacionadas negativamente. Así, los docentes con una alta autoeficacia percibida tienen una probabilidad menor de experimentar cansancio crónico, mientras que aquellos que no se auto perciben como eficaces, tienden a mostrar mayores niveles de agotamiento (Brouwers, Tomic, & Boluijt, 2011; Brown, 2012; Bümen, 2010; Evers, Brouwers, & Tomic, 2002) Si bien la relación entre autoeficacia percibida y cansancio crónico ha sido identificada consistentemente como correlación fuerte, la relación entre aquella y la aceptación del cambio ha sido menos establecida.

2.2.4. Razones frecuentes para la resistencia docente al cambio

Yılmaz y Kılıçoğlu (2013) analizaron en profundidad las razones para la resistencia al cambio al interior de las organizaciones escolares y sostienen que las mismas incluyen entre

otras, la interferencia con la necesidad de cumplir las responsabilidades, una percepción selectiva, los hábitos y costumbres, los inconvenientes asociados a la pérdida de libertad, las implicancias económicas, la seguridad del pasado, el miedo a lo desconocido, las amenazas de pérdida de poder o influencia, la obsolescencia de los propios conocimientos y habilidades, los cambios de la estructura organizacional y la limitación de los recursos.

Los mismos autores afirman que esta resistencia docente puede manifestarse como consecuencia a la percepción de limitación en la autonomía o las libertades: “La resistencia puede surgir cuando el cambio introducido fuerza a los miembros a nuevas formas de ser o comportarse que carezcan o limiten la posibilidad de elección” (p.16), o bien rechazar el cambio debido a que creen que el mismo “no merece la pena el tiempo, el esfuerzo y la atención que requiere la iniciativa” (p.16).

En la misma publicación, se describen los miedos y temores relacionados con la ansiedad. Las personas pueden mostrar tales conductas sobre las temáticas como seguridad laboral, niveles de empleo, pérdida de satisfacción laboral, variación salarial, falta de control personal sobre el trabajo y modificaciones en las condiciones del mismo, siendo para los autores el estrés y la incertidumbre que proviene del cambio la principal razón que subyace en la resistencia.

Finalmente, Yılmaz y Kılıçoğlu (2013) mencionan una amplia gama de razones para la resistencia al cambio que se manifiestan en el ambiente académico pero que son transversales al resto de las organizaciones. Entre ellas mencionan interferencia con la posibilidad de alcanzar las propias metas en lo económico, lo social o la autoestima, la forma selectiva en la que las personas procesan la información para no tener que cambiar, los hábitos arraigados, la limitación al albedrío y la discrecionalidad en la acción, los cambios

económicos, y la percepción de que la seguridad adquirida estará en riesgo con el cambio, el miedo a lo desconocido, la amenaza al propio poder o nivel de influencia, el darse cuenta de que las habilidades propias o el conocimiento propio ha obsolecido, los cambios en la jerarquía y autoridad, la división del trabajo y las nuevas reglas, las limitaciones a los recursos disponibles.

2.2.5. Tipología y perfiles de la resistencia docente al cambio

Dos tipos conceptuales de resistencia se encuentran descritos en los trabajos de Yılmaz y Kılıçoğlu (2013), la resistencia política y la resistencia ideológica. La resistencia política es la ejercida por los docentes que piensan que perderán algo valioso cuando se implemente el cambio, como su propia base de poder, su posición, el rol que detentan, el estatus, parte de su presupuesto o sus compensaciones personales.

La resistencia ideológica es la mostrada por algunos profesores que manifiestan un desacuerdo genuino con el cambio porque lo encuentran mal programado, entienden que no funcionará o que causará más daño que mejora. En ese caso, el proceso queda herido de muerte al existir una razón profunda y filosófica para resistirlo (Yılmaz & Kılıçoğlu, 2013).

Por su parte, Ibrahim, Al-Kaabi y El-Zatrani, (2013) proponen una clasificación alternativa en cuatro categorías: psicológicos, personales, relacionados a la cultura institucional y organizacionales.

Snyder (2017) señala que, aunque que parezca obvio, es fundamental enfatizar que no todos los docentes de larga experiencia resisten el cambio. Huberman (1988) propuso, y luego

Hargreaves (2005) elaboró varios perfiles para los docentes que están al final de su carrera: los renovadores consuetudinarios, los que están enfocados en lo positivo, los desencantados y los enfocados en lo negativo.

Los renovadores consuetudinarios son aquellos que han identificado la manera de estar al corriente de las tendencias, adoptando siempre nuevas estrategias a lo largo de su carrera, mientras que los de enfoque positivo, son los docentes que aceptan el cambio, pero con predominancia en lo que respecta a los confines de su propia práctica áulica. Estos docentes mantienen el enfoque positivo y conservan su energía mientras se enfocan en sus estudiantes cotidianos.

Los profesores desencantados de larga graduación son aquellos que se han involucrado en procesos de cambio en múltiples establecimientos habiendo realizado mucho esfuerzo solo para ver que nada cambia. El escepticismo hacia las nuevas iniciativas es natural debido a su historial, como así también al constatar repeticiones de viejas iniciativas (Abrahamson, 2004; Hargreaves, 2005; Huberman, 1988).

Por su parte los profesores de enfoque negativo son aquellos profesores de larga graduación que se oponen con vehemencia a los cambios y a cualquier iniciativa que a los amenace y usan su poder político para mantener el *statu quo*. La oposición abierta que suelen hacer, los convierte en "la pesadilla de los administradores" (Hargreaves, 2005) (p.974), y su resistencia es tan notable que muchos gestores del cambio tienden a creer que todos los profesores más antiguos son igualmente resistentes. Estos docentes de larga graduación manifiestan dos clases bien definidas de nostalgias (Snyder, 2017), la nostalgia social, y la nostalgia política.

La nostalgia social está relacionada con la sensación de que el sentido de familia o comunidad educativa de docentes, administrativos y estudiantes ya no será más posible. Este tipo de nostalgia origina la resistencia a los cambios que recortan el tiempo relacional con los estudiantes o con los otros docentes.

Por su parte, la nostalgia política, proviene de la sensación de pérdida de autonomía que traen de por sí las iniciativas de diseño verticalista. Estas iniciativas resultan particularmente en una pérdida de independencia, creatividad y el status del que gozan los profesores más antiguos. El tomarse el tiempo para entender estas preocupaciones puede validar la experiencia de estos profesores y establecer las bases para un involucramiento positivo de los mismos (Goodson, et al., 2006).

En lo que respecta a la introducción de tecnologías que disminuyan la asiduidad del contacto presencial, es frecuente que los docentes de larga graduación manifiesten su frustración por la disminución del tiempo para las relaciones interpersonales asociadas al uso de las TIC, por el incremento de tareas y el énfasis creciente en la multiplicación de evaluaciones estandarizadas (Snyder, 2017).

2.2.6. Estrategias posibles para enfrentar la resistencia docente al cambio

Los encargados de la implantación de los procesos de cambio han de desarrollar diversas estrategias para gestionar las reacciones de resistencia de las personas (Yılmaz & Kılıçoğlu, 2013). La cuestión central respecto de la resistencia al cambio consiste en orientar las fuerzas del cambio organizacional que causan la resistencia para poder reducirlas, ya que las razones

por las cuales muchas organizaciones fallan en llevar a cabo dichas iniciativas están asociadas con una subestimación de la influencia del cambio sobre los individuos (Kavanagh & Ashkanasy, 2006). Esto resulta clave, puesto que descuidar las percepciones psicológicas de las personas respecto del cambio, conduce al fracaso de las iniciativas en las organizaciones (Devos, Buelens & Bouckennooghe 2007). En el mismo sentido se manifiestan varios autores en distintos trabajos, coincidiendo en que, para lograr una implementación exitosa de los cambios es necesario conducir con eficacia el proceso psicológico de las personas involucradas (Armenakis & Bedian, 1999; Martin, Jones & Callan, 2005).

Resulta fundamental entonces tomar conciencia de que la gestión del cambio se basa en el entendimiento del comportamiento humano en las organizaciones toda vez que, como consecuencia de los desafíos que el mismo plantea, las personas pueden reaccionar con emociones como la incertidumbre, frustración, temor y sentirse amenazadas y desorientadas y por tanto exhibir una actitud defensiva y negativa respecto del cambio (Yılmaz & Kılıçoğlu, 2013). Puede concluirse por tanto que, si los docentes observan que si las transformaciones propuestas están en concordancia con sus actitudes y creencias, y son menos amenazantes para ellos, es mucho más probable que no manifiesten resistencia.

Kotter y Sclesinger (1979) sugieren seis métodos específicos para superar la resistencia al cambio que pueden ser puestos en práctica por los gestores del sistema educativo. Estos son la educación, la comunicación, la participación involucrante, la facilitación y apoyo, la negociación y el acuerdo, la manipulación y cooptación, y la coerción explícita o implícita.

De acuerdo con Kezar (2005), se requiere actualmente que la administración de las instituciones educativas afronte los cambios que resultan de las TIC, la diversidad de

estudiantes, la competitividad, las cargas financieras y la globalización entre otros factores, pero, dado que las universidades son lentas para la innovación debido a su tendencia a mantener el balance entre tradición y cambio, una implementación exitosa de éste continuará siendo siempre un desafío presente y futuro.

El debate actual ya no es si las instituciones de educación superior deben o no cambiar. La pregunta sobresaliente es cómo deben llevarse a cabo los cambios para transformar y adaptar a los desafíos actuales (Caruth & Caruth, 2013). Si bien las sugerencias y recomendaciones difieren, todas las propuestas sostienen que se requieren acciones profundas para crear un proceso más funcional de gobernanza que pueda afrontar los cambios del presente y del futuro (Kezar, 2005), aun en un ambiente en el que la gestión de cambio es multifacética y compleja, puesto que a los académicos no puede simplemente decirseles lo que tienen que hacer (Grant, 2003) y la persuasión de los profesores en estas condiciones resulta un proceso complejo (Caruth & Caruth, 2013).

A pesar de los pronósticos esperanzadores de los diseñadores de política educativa y de las autoridades, la implementación efectiva continúa siendo inconsistente (Dufour & Marzano, 2011; Payne & Kaba, 2007; Tyack & Cuban, 1995).

Los encargados de conducir dichos procesos deben entender los aspectos clave de la resistencia y cómo ésta se expresa, ya que el cambio puede resultar disruptivo en las instituciones educativas. Es por ello que los líderes son animados a "no ignorar o dejar sin atención la resistencia al cambio" (McBride, 2010) (p.1).

La planificación y la programación del proceso resulta fundamental, considerando que la cantidad de tiempo disponible y el entusiasmo por parte de los docentes para llevar a cabo los cambios, impactará en las sensaciones de resistencia (Lane, 2007). Para evitar el

descreimiento, los líderes deberán proveer de manera oportuna la información completa respecto de las transformaciones que se intentan realizar. La calidad de esta información es el factor de mayor efecto en el descreimiento ante el cambio (Caruth & Caruth, 2013).

Los responsables de conducir el proceso deben asegurarse de que todos y cada uno de los involucrados tenga igual acceso a la información y debe quedar perfectamente claro donde se llevará a cabo el cambio institucional si se quiere evitar o mitigar la resistencia. Es por ello que quienes conducen el proceso deben ser conscientes de las interacciones laborales que están relacionadas con el mismo y entender que el descreimiento respecto de quienes conducen, es frecuentemente la causa de la resistencia.

Para mantener la confianza, los administradores deben garantizar las oportunidades de interacción, realizar ingentes esfuerzos para crear una sensación de comunidad antes de trazar los planes y comunicar a la fuerza laboral sobre su inminencia. De los estudios teóricos de Hartley (2009) surge que lo más crítico para un cambio efectivo es el conjunto de ideas que motivan el compromiso de la comunidad educativa y el resto de los interesados.

En conclusión, el cambio en educación es inevitable, como así también lo es el enfrentar procesos de resistencia al mismo. Los cambios institucionales exitosos sólo son posibles cuando se ha gestionado correctamente la resistencia al cambio (Caruth & Caruth, 2013).

Los encargados de implementar un proceso de cambio han de tener en cuenta que, dar apoyo e incentivar la motivación de los docentes son los principales factores de impacto a considerar. Rayan y Ackerman (2005) afirman que en estos procesos resulta fundamental la motivación docente para llevar a cabo el plan y el soporte disponible para cuando éste se materializa en acciones concretas, toda vez que: “Los docentes resisten el cambio con mucha

frecuencia cuando no son conscientes del mismo o cuando no reciben la capacitación en los diversos aspectos que el cambio propuesto involucra” (Ibrahim, Al-Kaabi & El-Zaatrani, 2013) (p.29).

Sin embargo, la capacitación para el cambio enfrenta con frecuencia la dificultad de la limitación de tiempo disponible por parte del docente para llevar a cabo tales capacitaciones, las prácticas que la misma involucra, o la cantidad de información que debe ser procesada para llevar a cabo la innovación propuesta. Esto resulta en que los docentes rara vez se benefician de los procesos de capacitación y entrenamiento previos al cambio (Calabrese, 2006).

Sin importar cuan efectivo sea el cambio, los profesores y el resto de los miembros deben estar motivados para innovar. La creación de esa clase de motivación "es responsabilidad de quienes lideran" (McBride, 2010) (p.6). Para que una organización supere la resistencia al cambio los involucrados de todos los niveles deben quedar involucrados en el proceso.

2.2.7. Análisis bibliográfico del concepto, sus factores, las actitudes y las estrategias

De la revisión de la bibliografía para la construcción de un estado del arte, surgió la necesidad de estructurar los hallazgos en cuatro categorías conceptuales: Concepción del cambio y su resistencia, Factores que influyen en su resistencia, Actitudes en la que ésta se manifiesta y Estrategias posibles.

A continuación, se muestra en la tabla 1 las diversas concepciones del cambio y su resistencia encontradas en la literatura.

Concepción del cambio y su resistencia según los autores	
La resistencia al cambio es un comportamiento observable en respuesta al desagrado o desafío que sienten los docentes como consecuencia de la introducción de nuevas ideas, métodos o dispositivos.	Caruth y Caruth, (2013).
La resistencia al cambio es "el grado en el que se está sistemáticamente en desacuerdo con cualquier iniciativa que involucre a lo nuevo dentro de la institución".	Caruth y Caruth, (2013).
El cambio es una parte del proceso organizacional y ocurre debido a la convicción de que hay una necesidad de expandir, mejorar y transformar el sistema.	Kezar, (2001).
El cambio mueve a las personas desde lo conocido y confortable a lo desconocido, inusual e incómodo.	Flamoholtz y Randle, (2008).
La resistencia al cambio es, en el fondo la resistencia a la idea de perder algo que es valioso o perder algo conocido para ganar algo desconocido.	Ibrahim, Al-Kaabi y El-Zaatrani, (2013).
La resistencia al cambio es un mecanismo de adaptación a las condiciones ambientales o para permanecer competitivos.	Kreitner y Kinicki, (2010).
La resistencia al cambio es una oportunidad de aprendizaje, de entender y mejorar el proceso de cambio, de crecimiento y aprendizaje por parte de los gestores responsables de implementar.	Snyder, (2017).

Tabla 1: Concepción del cambio y su resistencia según los autores.

Principales factores que influyen en la resistencia al cambio	
Sensación de amenaza.	Caruth y Caruth, (2013). Al-Kaabi y El-Zaatrani, (2013).
Ansiedad.	Yılmaz y G Kılıçoğlu, (2013). Gonsiewski, (2014).
Avance de las TIC.	Folkers, (2005).

Principales factores que influyen en la resistencia al cambio	
	Lane, (2007).
Agotamiento crónico (síndrome de burnout).	Gonsiewski, (2014). Brouwers, Tomic, y Boluijt, (2011). Brown, (2012). Bümen, (2010). Evers, Brouwers, y Tomic, (2002).
Falta de confianza en el equipo implantador.	Al-Kaabi y El-Zaatrani, (2013). Caruth y Caruth, (2013).
Conflicto.	Per, (2004). Kezar and Eckel, (2002). Al-Ateeqi, (2009).
Cultura institucional.	Caruth y Caruth, (2013). Yılmaz y Kılıçoğlu, (2013). Palmer et al. (2009). McBride, (2010).
Incertidumbre.	Ibrahim, Al-Kaabi y El-Zaatrani, (2013). Caruth y Caruth, (2013). Lane, (2007). Palmer et al. (2009). Yılmaz y Kılıçoğlu, (2013).
Incomodidad.	Al-Kaabi y El-Zaatrani, (2013). Palmer et al. (2009).
Innecesidad del cambio.	Graetz, Rimmer, Lawrence y Smith, (2002). Yılmaz y Kılıçoğlu, (2013).
Modo de implantación.	Palmer et al. (2009). Flamholtz y Randle, (2008). (Yılmaz y Kılıçoğlu (2013). Al-Kaabi y El-Zaatrani, (2013). Caruth y Caruth, (2013).
Percepción de baja autoeficacia.	Ashton y Webb, (1986). Caruth y Caruth, (2013).
Temor a una o más de estas pérdidas: de contacto, de control, de creatividad, de habilidades, de independencia de influencia, de satisfacción laboral, de poder, de status, de seguridad.	Snyder, (2017). Yılmaz y Kılıçoğlu, (2013).

Tabla 2: Principales factores que influyen en la resistencia al cambio según los autores.

Actitudes en las que se manifiesta la resistencia al cambio según los autores	
Colocarse a la defensiva.	Yılmaz y Kılıçoğlu, (2013).
Mantener el <i>statu quo</i> .	Hargreaves, (2005). Snyder, (2017).
Escepticismo generalizado sobre las posibilidades reales de que el cambio se produzca.	Ibrahim, Al-Kaabi y El-Zaatrani, (2013). Abrahamson, (2004). Hargreaves, (2005). Huberman, (1988).
Asumir una actitud negativa.	Yılmaz y Kılıçoğlu, (2013).
Crear o sostener conflicto con los gestores del cambio.	Caruth y Caruth, (2013).
Disminuir la colaboración.	Clarke, Ellett, Bateman, y Rugutt, (1996).
Oposición abierta y explícita a las iniciativas de cambio.	Caruth y Caruth, (2013).
Oposición encubierta y/o sabotaje de las iniciativas.	Snyder, (2017). Kreitner y Kinicki, (2010).
Resistencia intencionada.	Caruth y Caruth, (2013).
Resignación pasiva.	Kreitner y Kinicki, (2010).

Tabla 3: Actitudes en las que se manifiesta la resistencia al cambio según los autores.

Estrategias posibles para la resistencia al cambio según los autores	
Afrontar los cambios que resultan de la implementación de TIC.	Kezar, (2005).
Asumir la motivación del docente como responsabilidad de quienes lideran el cambio.	McBride, (2010).
Brindar atención a las preocupaciones de los docentes.	Ibrahim, Al-Kaabi y El-Zaatrani, (2013).

Estrategias posibles para la resistencia al cambio según los autores	
Capacitar a los docentes para el cambio.	Ibrahim, Al-Kaabi y El-Zaatrani, (2013)
Comunicar con claridad la inminencia del cambio.	Hartley, (2009).
Considerar en la estrategia de implementación, los factores de resistencia al cambio relacionados con la cultura institucional.	Per, (2004).
Crear en el cuerpo profesoral la conciencia del cambio.	Ibrahim, Al-Kaabi y El-Zaatrani, (2013).
En el proceso de implantación, no ignorar o dejar sin atención la resistencia al cambio.	McBride, (2010).
Dar apoyo e incentivar la motivación para reducir la sensación de ansiedad y frustración de los docentes ante el cambio.	Ibrahim, Al-Kaabi y El-Zaatrani, (2013). DuFour, DuFour y Eaker, (2008). Rayan y Ackerman, (2005).
Desarrollar la confianza mutua.	Beckun, (2010). McGregor, (2002).
Evitar el reducir la estrategia a decirle a los docentes lo que tienen que hacer.	Grant, (2003).
Garantizar las oportunidades de interacción entre los docentes involucrados en el cambio.	Hartley, (2009).
Gestionar como factores claves la educación, la comunicación, la participación involucrante, la facilitación y apoyo, la negociación y el acuerdo, la manipulación y cooptación, y la coerción explícita o implícita.	Kotter y Schlesinger, (1979).
Mantener a los profesores informados.	Ibrahim, Al-Kaabi y El-Zaatrani, (2013).
Modelar los comportamientos para poder establecer una estrategia correcta.	DuFour, DuFour y Eaker, (2008).
No descuidar las percepciones psicológicas de las personas respecto del cambio y conducir con eficacia los factores psicológicos del proceso.	Devos, Buelens y Bouckenooghe, (2007). Armenakis y Bedeian, (1999). Martin, Jones y Callan, (2005).

Estrategias posibles para la resistencia al cambio según los autores	
No subestimar la influencia del cambio sobre los individuos.	Kavanagh y Ashkanasy, (2006).
Orientar las fuerzas del cambio organizacional que causan la resistencia para poder reducirlas.	Yılmaz y Kılıçoğlu, (2013).
Planificar y programar cuidadosamente la propuesta de cambio.	Lane, (2007).
Poseer en la estrategia de implementación un líder eficiente cuyos comportamientos se originen a partir de valores morales y creencias que sean congruentes con el cambio propuesto.	Silcox, MacNeill y Cavanagh, (2003).
Proveer de manera oportuna la información completa y de calidad respecto del cambio que se intenta realizar.	Caruth y Caruth, (2013).
Realizar ingentes esfuerzos para crear una sensación de comunidad que involucre a los docentes.	Hartley, (2009). Ibrahim, Al-Kaabi y El-Zatrani, (2013).

Tabla 4: Estrategias posibles para la resistencia al cambio según los autores

El análisis realizado muestra con claridad que, si bien la resistencia al cambio es un fenómeno multicausal, el grueso de los autores coincide en que la misma está fuertemente relacionada con factores personales, especialmente en temores y la incertidumbre, siendo también factores relevantes los institucionales, la autopercepción de baja autoeficacia y la resistencia a los modos de implantación.

3. CAPÍTULO III: ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1. Descripción general del método mixto y sus fases

Para dar respuesta a las preguntas ¿Cuáles son los factores de la resistencia al cambio relacionados con las TIC en educación por parte de los docentes?, como primera cuestión, y adicionalmente, ¿Cómo están estos factores relacionados causalmente? se requiere indagar sobre los elementos que los docentes perciben relacionados con la resistencia al cambio y a la incorporación de TIC en educación.

Si bien la revisión de estado del arte nos ha ofrecido estudios relacionados con la resistencia al cambio en las instituciones, no se encuentran publicaciones relativas a este fenómeno en Argentina, por lo que se hace necesario una primera indagación cualitativa para la identificación de las variables clave relacionadas con el fenómeno.

Por otra parte, la determinación de un modelo explicativo de relaciones de influencia requiere de un enfoque metodológico cuantitativo que permita captar de forma adecuada la complejidad de los fenómenos del comportamiento humano. De entre los métodos más frecuentes se destacan la regresión múltiple, el análisis factorial, el análisis multivariante y el análisis discriminante (Cupani, 2012). Muchas de las variables de interés para las ciencias del comportamiento social no pueden ser observadas directamente y por tanto deben desarrollarse instrumentos que combinen una medición compleja de variables observables relacionadas para determinar los valores teóricos de dichas variables no observables (DeVellis, 2017). El modelo de Ecuaciones Estructurales (Structural Equation Modeling, SEM) posee la ventaja de combinar una regresión múltiple con el análisis factorial, permitiendo examinar las relaciones de dependencia en los casos en que una variable dependiente se convierte en variable independiente en ulteriores relaciones de dependencia (Cupani, 2012).

La combinación de una metodología cualitativa con una cuantitativa conforma entonces un enfoque metodológico mixto que, como tal, provee un mejor entendimiento del problema de investigación del que proveerían ambas metodologías por separado (Creswell, 2012).

Se recolectarán datos cualitativos, cuantitativos y a través de consulta a expertos, correspondiendo con cada una de las dos fases de diseño. La primera fase cualitativa comprende una serie de entrevistas con la finalidad de recolectar la evidencia e identificar los patrones de códigos en las respuestas, que permita crear las categorías temáticas para finalmente realizar la identificación de las variables involucradas. La entrevista en profundidad, como técnica cualitativa, posibilita acceder de forma privilegiada a los discursos y procesos comunicacionales (Salinas, 2013).

La segunda fase es cuantitativa, consistente en una encuesta masiva sobre las variables determinadas en la primera fase. El objetivo de esta segunda fase es identificar los factores de resistencia al cambio y a la innovación tecnológica por parte de los docentes de Argentina y establecer las relaciones entre ellas a través de un modelo de ecuaciones estructurales, especificando relaciones de influencia complejas y evaluando cuales de ellas están representadas en los datos recolectados empíricamente (Weston & Gore, 2006).

3.2. Primera fase. Técnica Cualitativa. Las entrevistas en profundidad

Dado que el principal interés del enfoque cualitativo es comprender e interpretar la realidad como es entendida por sus protagonistas, se implementó una entrevista en profundidad, con el objeto de acceder y comprender la centralidad de los discursos (Salinas,

2013). El enfoque cualitativo reveló el fenómeno a partir de la perspectiva que de él tienen los participantes (Arocho, 2015) permitiendo que los mismos fueran abordados con profundidad y examinados en detalle (Lucca & Berríos, 2003) siendo el cauce principal para llegar a realidades múltiples (Arocho, 2015).

Se adoptó para todo el proceso y para las comunicaciones con las autoridades la denominación específica de “entrevista en profundidad”, justificando la elección terminológica en Robles (2011) que indica que ésta parece haber ganado la batalla del uso entre una serie de términos afines con desigual presencia en la literatura como “entrevista focalizada”, “especializada” “a elites” “biográfica”, “intensiva”, además de ser un término que dimensiona mejor el contenido de la entrevista, tiene la intencionalidad de adentrarse en las concepciones profundas del entrevistado, e intenta construir paso a paso y minuciosamente la experiencia del otro (Robles, 2011).

La opción metodológica por la entrevista en profundidad permitió adentrarse en el mundo privado y personal de los entrevistados, con la finalidad de obtener información privilegiada de sus vidas cotidianas (Cicourel, 1982). Se exploró por medio de preguntas la información más relevante para los intereses de la investigación, creando una atmósfera adecuada para que los entrevistados se expresaran libremente (Taylor & Bogdan, 1990).

Con el objetivo de resignificar el fenómeno desde el punto de vista de los participantes (Creswell, 2012) se produjo un registro que permitió que los significados importantes surgieran de las situaciones que se repitieron una y otra vez, accediendo así a descripciones desde múltiples realidades (Stake, 2007), asumiendo el criterio de que estas realidades sociales son construidas a través de la definición individual y colectiva de la problemática (Mcmillan & Shumacher, 1993).

Se seleccionó este tipo de entrevistas para aprovechar las ventajas descritas por los autores: que su estilo especialmente abierto permite la obtención de una gran riqueza informativa situada en un contexto; que proporciona al investigador la oportunidad de clarificación y seguimiento de preguntas y respuestas dado el marco directo de interacción; que genera en la fase inicial puntos de vista, enfoques, hipótesis y otras orientaciones útiles que frecuentemente sirven a etapas posteriores en las técnicas combinadas, y que es una técnica flexible.

Se tuvo en cuenta, por el lado de las limitaciones, el peso del factor tiempo (sobre todo en la comparación con las encuestas o la observación participante); las dificultades propias de la interacción comunicativa y las asociadas a los contextos de las acciones que no puede observar el investigador más que a través de la memoria o relato de la vivencia del entrevistado (Valles, 1999).

Se asumió como criterio, que la entrevista no constituyera un simple registro de discursos que hablan los sujetos, sino que conformara un constructo comunicativo en el que el discurso apareciera como respuesta a una interrogación contenida en una situación conversacional (Alonso, 1994), quedando el fenómeno relevado a partir de la perspectiva de los participantes que intervienen en la misma. (Arocho, 2015).

El diseño de esta fase conformó un estudio descriptivo con fines interpretativos (Salinas, 2013). El carácter descriptivo se justifica en su relación tanto con los objetivos a identificar y caracterizar (variables que influyen en la resistencia al cambio y a la incorporación de TIC) como en las tensiones asociadas a las mismas, mientras que el carácter interpretativo quedó justificado en la intención de comprender el sentido holístico de las distintas dimensiones.

3.2.1. Participantes de la fase 1

Los participantes fueron docentes de educación de los tres niveles educativos, habiendo sido seleccionados bajo el criterio de máxima heterogeneidad (Quinn, 2015). El número de participantes para una fase de entrevistas en profundidad es siempre complicado de determinar de antemano, así como establecer un número mínimo o máximo de entrevistados, pues la finalidad no obedece a una presentación estadística, sino que consiste en un estudio detallado de la información que se obtiene de los propios entrevistados (Robles, 2011). Se comenzó con un par de entrevistas para cada uno de los niveles educativos, con el objeto de obtener orientación en cuántas entrevistas más serían necesarias (Patton, 1990).

Como resultado y siguiendo el criterio de Hernández, Fernández-Collado y Baptista (2014) se estableció el número tentativo inicial de entrevistados entre 20 y 30 buscando alcanzar el punto de saturación de las categorías de análisis o momento en el que nuevas entrevistas ya no aportaran nada nuevo a la información recolectada (Creswell, 2012). Ese punto se alcanzó finalmente con un total de 12 entrevistados. Se siguió entonces el criterio de Blasco y Otero (2008) que indican que en la indagación cualitativa no es correcto fijar a priori el tamaño de la muestra, sino perfilar un número adecuado de casos, dejando la decisión del número final al momento en que se produce la “saturación de categorías” es decir cuando nuevas unidades ya no agregan más información.

La muestra de entrevistados en profundidad al alcanzar la saturación de información quedó conformada por docentes del sistema educativo argentino actualmente en ejercicio que fueron seleccionados bajo el criterio de máxima heterogeneidad, de los cuales resultaron: 17% de varones y 83% de mujeres, 42% manifestaron tener la mayoría de su carga horaria en

instituciones educativas estatales y 58% en instituciones educativas de gestión privada. Respecto del nivel educativo en que realizan su práctica docente, 8% se desempeña en el nivel de Educación Inicial, 17% en Escuela Primaria, 33% en Colegio Secundario y 42% en Educación Superior (incluyendo institutos terciarios y universidad).

3.2.2. Técnica utilizada para la recolección de datos

La entrevista en profundidad se llevó a cabo mediante preguntas no estructuradas o informales Merriam (2009) utilizando una guía de entrevista simple, con pocas preguntas inductivas que ayudaran a explayarse, buscando no sesgar ni inducir a un tipo de respuesta concreta en el entrevistado. Siguiendo a Robles (2011), se estructuró el guión con base en los objetivos de la investigación, incluyendo una introducción en la que el entrevistador dio a conocer el propósito de la entrevista, cómo estaba estructurada y qué alcances se deseaban obtener y trazó un perfil específico de estudio con aspectos básicos como el último nivel de estudios completado, cantidad de años en ejercicio de la docencia, género, tipo de establecimiento educativo en el que se desempeña, etc.

El libreto inicial utilizado incluyó las siguientes preguntas:

1. Desde su experiencia, ¿Cómo se están incorporando las TIC en educación?
2. ¿Cuáles son los factores de la gestión escolar que dificultan o promueven el empleo de TIC en las clases?

3. ¿Cómo es o cómo debiera ser la preparación de los docentes para incorporar TIC en el aula?
4. ¿Cuáles son en su opinión las actitudes de sus compañeros respecto a las TIC y por qué cree que tienen esas actitudes?
5. ¿Cuáles son y cuáles debieran ser las políticas educativas en la incorporación de las TIC en el aula?
6. ¿Cuáles son las ventajas y los beneficios que los docentes perciben de utilizar TIC en el aula?
7. ¿Cómo está hoy la infraestructura informática para el uso de TIC en clase?

A fin de cumplir con lo establecido por Salinas (2013) respecto al requisito de dominio temático por parte del entrevistador para lograr el despliegue discursivo de los entrevistados, la totalidad de las entrevistas en profundidad fueron conducidas por el propio investigador doctoral, quien se abstuvo de establecer criterios u opiniones personales durante las mismas, a fin de no acotar el libre albedrío de los entrevistados ni restringir la comunicación o limitar el diálogo. Asimismo, se realizó un registro grabado de los encuentros, para complementar el registro en cuaderno de campo (Robles, 2011). Se utilizó un protocolo de preguntas que prepararon al entrevistado de manera de permitir que la entrevista fluyese, comenzando con una pregunta simple a fin de romper el hielo y continuando luego con seis preguntas que permitieron a cada persona explicar sus ideas con mayor detalle (Creswell, 2012).

3.2.3. Validez y credibilidad

Para fortalecer el rigor de los hallazgos se siguió la sugerencia de Gall, Gall y Borg (2007) de utilizar más de una técnica. Se implementó un método de comparación de categorías derivadas del análisis de diferentes fragmentos de las entrevistas (Strauss y Corbin, 2002). La credibilidad se verificó mediante una revisión de los análisis con los participantes en el estudio (Flick, 2007), a los cuales se les presentaron los hallazgos y se les pidió retroalimentación, misma que se recuperó luego para el desarrollo de las categorías.

3.2.4. Procedimiento

Se presentó el objetivo del proyecto a las autoridades de las escuelas y se solicitó su autorización para acceder a los docentes de sus instituciones, a los cuales se propuso participación voluntaria e informada en las entrevistas, garantizándoles la confidencialidad de la información aportada por ellos. La duración de las entrevistas fue estimada en 25 minutos, y se realizó la grabación de audio, previo consentimiento de los profesores.

3.2.5. Análisis e interpretación de la información

Dado que los métodos cualitativos como la entrevista en profundidad, se apoyan en la posibilidad de interpretación de la realidad social, los enfoques y las convicciones que se pueden observar, a partir de los elementos del relato personal del entrevistado (Robles, 2011), es que se optó por la técnica de análisis del discurso para la interpretación de información.

Siguiendo a dicho autor, el proceso se dividió en dos fases, la primera fase fue la de correspondencia, en la que se produjo el encuentro con el entrevistado y la recopilación de los datos y la segunda fase fue la de análisis, donde se estudió con detenimiento la información recolectada se identificaron las categorías y se realizó la codificación.

El análisis del discurso se asumió como un proceso de reflexión que fue más allá de los datos para acceder a la esencia del fenómeno de estudio, con el objeto de lograr su entendimiento y comprensión (González & Cano, 2010). El mismo se trabajó en tres fases: descubrimiento, codificación y relativización. Se comenzó examinando todos los datos registrados y buscando las vinculaciones internas, para luego realizar un análisis de los discursos plasmados en las transcripciones, cotejándolos con las notas y recorriendo lógicamente el transcurso de los temas para ir construyendo los conceptos y las interpretaciones, y finalmente elaborar las clasificaciones y tipologías, relativizando las afirmaciones respecto de éstas (Robles, 2011).

El análisis de contenido se llevó a cabo a través de un método inductivo, en el cual se realizó primero una codificación abierta y después una selectiva (Thomas, 2003). En primer lugar, las respuestas de los participantes se transcribieron por completo (desgrabación) para contar con el texto escrito de las entrevistas. En segundo lugar, se identificaron los fragmentos de las mismas y se codificaron de forma intuitiva sin utilizar asunciones teóricas (códigos abiertos), priorizando las expresiones directamente proporcionadas por los participantes. En tercer lugar, se realizó la codificación axial, cuya validez se obtuvo al comparar los códigos generados en diferentes momentos en el tiempo, con la finalidad de identificar las categorías principales, las subcategorías y las relaciones entre ellas.

Como resultado de la codificación axial, el nivel de coincidencias permitió reconocer cuatro categorías principales: la primera categoría identificada fue la de Gestión Educativa, que nucleó los factores asociados a la didáctica, y los asociados a la organización escolar. Entre los primeros se describe la costumbre de los docentes de replicar las herramientas que utilizaron durante su período de formación o época estudiantil, y la percepción generalizada de que, si bien en las actividades con TIC los estudiantes generan productos entregables, éstos suelen no ser evidencia de la construcción genuina de aprendizajes. Entre los factores asociados a la organización escolar, se describe la falta de espacios en el diseño de los formatos o formularios obligatorios de planificación para el registro de actividades con TIC, la frecuente prohibición de uso de celulares en el aula contemplada en las normativas institucionales y la preferencia de las autoridades por la implementación de dispositivos didácticos tradicionales antes que actividades con TIC.

La segunda categoría identificada fue la de Factores Personales, que nucleó las áreas conceptuales asociadas a los temores, a la falta de incentivos y a la sensación de soledad. El temor más frecuente identificado, fue que los estudiantes perciban el escaso dominio que el docente tiene de las herramientas digitales mientras que, como factor asociado a los incentivos, se encontró la percepción generalizada de que la incorporación de TIC implica un incremento de la carga de trabajo para el mismo nivel de remuneración percibido. Finalmente, como factor asociado a la soledad, se identificó la sensación de que el docente debe aprender a incorporar las TIC sin ayuda de nadie y a su propia cuenta y riesgo.

La tercera categoría identificada fue la de los Factores asociados a problemas de Infraestructura, que nucleó las áreas conceptuales referidas a los problemas de conectividad y de equipamiento. El problema de conectividad más frecuentemente mencionado fue la falta

de red de internet en el edificio escolar, o la baja calidad de ésta, mientras que el factor más frecuente asociado a equipamiento, hizo referencia a la falta de entrega de equipos a docentes y estudiantes, la existencia de laboratorios obsoletos y la utilización de estos factores como excusa por parte de los docentes que resisten la incorporación de TIC en sus prácticas.

La cuarta y última categoría fue la de los Factores asociados al Contexto Político, que nucleó las áreas conceptuales referidas a los incentivos, la carrera docente, la acción sindical y la evaluación y estabilidad de políticas. Respecto de la falta de incentivos, la mención más frecuente fue la percepción de falta de recompensa institucional para quienes realizaban los esfuerzos de innovación a través de TIC, mientras que, en referencia a la carrera docente, se describe la falta de reconocimiento oficial en el puntaje académico o carrera docente tanto para los diseños didácticos con TIC, como para las capacitaciones realizadas por parte de los docentes. Respecto de la acción sindical, se identifica como factor la falta de acciones concretas en la lucha sindical referidas a la falta de equipamiento o infraestructura informática y respecto de la evaluación y estabilidad de políticas, las menciones permitieron identificar como factores la falta de control para el cumplimiento de las políticas vigentes que las convierten en políticas declarativas y el hecho de que, con cada cambio de gobierno, se produce un cambio en las políticas vigentes.

En la Figura 2 se grafica la estructura de categorización que dio por resultado el proceso de codificación axial.

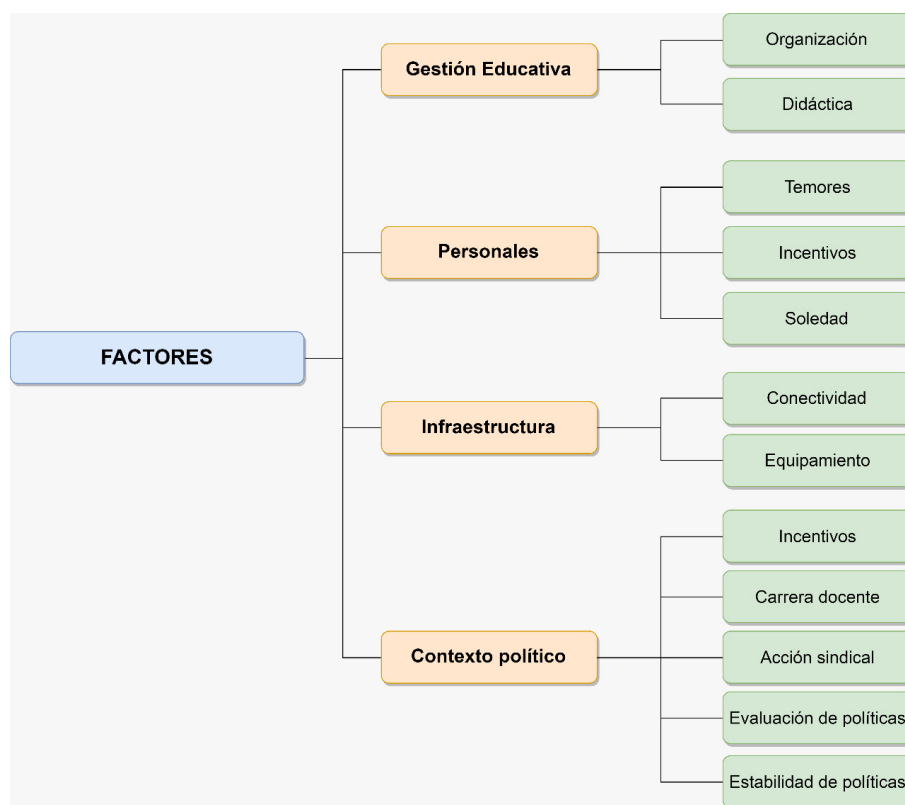


Figura 2: Percepción docente sobre los factores de resistencia al cambio

Los factores y sus frecuencias se muestran en la Tabla 5.

Categoría	Área conceptual	Factor	Frecuencia
Gestión Educativa	Didáctica	Los docentes replican las herramientas de su propio aprendizaje	media
	Didáctica	Percepción de los estudiantes producen, pero no aprenden	media

	Organización	Los formatos obligatorios de planificación no contemplan las TIC	media
	Organización	Las autoridades prohíben el uso de celulares en clase	media
	Organización	Las autoridades prefieren el esquema tradicional	media
Personales	Temores	Que los estudiantes perciban escaso dominio de las herramientas digitales	alta
		Si te sales de los esquemas de clase tradicionales, tienes que justificar cada paso	baja
	Incentivos	Incorporar TIC incrementa el trabajo, pero no la remuneración	media
	Soledad	Nadie te enseña a incorporar las TIC	baja
Infraestructura	Conectividad	No se puede incorporar TIC porque internet no funciona bien (o no hay conectividad)	alta
	Equipamiento	Los problemas de equipamiento sirven de excusa a los docentes resilientes	media
		Al principio se entregaban netbooks, luego se suspendió	alta
		Las computadoras del laboratorio son obsoletas	alta

Contexto político	Incentivos	Los esfuerzos no son recompensados. No existen los incentivos	alta
	Carrera docente	La incorporación de TIC no cuenta como antecedente académico	alta
	Carrera docente	Las capacitaciones no suman puntaje docente	media
	Acción sindical	No hay exigencia sindical de infraestructura ni equipamiento	baja
	Evaluación de políticas	Las políticas se declaran, pero no se cumplen ni se controla el cumplimiento	baja
	Estabilidad de políticas	Las políticas cambian con cada gobierno	media

Tabla 5: Factores y frecuencia de ocurrencia

3.3. Segunda fase: Cuantitativa. Las encuestas y el modelo de ecuaciones estructurales

3.3.1. La medición de fenómenos no observables a través de escalas

Para realizar la medición de una variable no observable, se recurrió a una escala, entendida ésta como un instrumento de medición conformado por una colección de ítems u aspectos observables que, en su conjunto, intentan revelar niveles teóricos de dicha variable que no se puede observar. Dado que no era posible confiar en que un solo comportamiento

observado fuese indicación del fenómeno subyacente bajo estudio, se desarrolló una escala y se procedió a validarla (DeVellis, 2017).

El intentar medir una variable intangible, es decir una conducta no observable de manera directa como es la resistencia al cambio y a la innovación, implicó enfrentar un desafío adicional propio de las ciencias del comportamiento social (DeVellis, 2017), que requirió del modelado para indagar las causas de tales fenómenos de resistencia.

El fenómeno que constituye el problema de investigación, a la luz de las categorías encontradas en la fase cualitativa, se presentó como un fenómeno complejo por lo que siguiendo a DeVellis (2017) se recurrió a una escala multi-ítem, especialmente adecuada para este tipo de casos en los que las respuestas involucran mucha reflexión por parte de los consultados.

Ante la posibilidad de que el conjunto de ítems pudiese contener más de una dimensión se indagó sobre diferentes aspectos del mismo (Furr & Bacharach, 2014). El primero fue cuántas dimensiones estaban reflejadas en esos ítems, puesto que cada dimensión debe ser analizada por separado. El segundo aspecto fue si esas dimensiones estaban, de alguna manera, relacionadas entre ellas o si eran esencialmente independientes. Este aspecto fue de especial relevancia, puesto que, si existiesen asociaciones entre las dimensiones, ello impactaría en el significado del valor total del test. Finalmente, y siguiendo a los autores, se indagó sobre qué eran exactamente esas dimensiones, es decir, cuáles eran los atributos que ellas reflejaban.

Se asumió la taxonomía expuesta oportunamente por Furr y Bacharach (2014) respecto del tipo de test. Esta taxonomía, basada en el número de atributos subyacentes y el tipo de correlaciones entre los mismos, permite afirmar que en la presente propuesta metodológica se

está en presencia de un test de factores de orden superior, toda vez que los autores afirman que cuando un test tiene múltiples dimensiones y ellas están correlacionadas entre sí, se lo denomina test multidimensional de dimensiones correlacionadas o “test de factores de orden superior” (p.76).

La escala que se desarrolló, resultó entonces compuesta por un conjunto de ítems cuyo comportamiento respondió a un grupo de variables subyacentes o variables latentes. Habida cuenta de que, para resultar útil, una escala debe ser capaz de medir la magnitud que se propone evaluar (DeVellis, 2017), se buscó asegurar el isomorfismo entre los constructos teóricos y los métodos que se utilizó para operacionalizarlos, con el fin de evitar que una medición pobre impusiera un límite absoluto a la validez de las conclusiones alcanzadas.

Otro de los puntos relacionados con la confiabilidad de la información que fue menester resolver, fue la relación de compromiso entre la cantidad mínima de ítems para poder expresar el constructo y el tamaño disponible de la muestra (DeVellis, 2017) toda vez que se asumió el criterio de evitar que la economía en el número de preguntas produjese resultados poco confiables, aun contando con una muestra numerosa.

El criterio adoptado ante la imposibilidad de correlacionar los valores observados en los ítems con los valores de la variable latente, fue el utilizar como estimador a la correlación inter ítem, dado que el hecho de que todos los ítems estén correlacionados con la misma variable latente del constructo al que pertenecen, implica que los ítems estarán relacionados entre sí. De esta manera el criterio seguido fue inferir que, a mayor correlación entre los ítems, mayor sería también la correlación de éstos con la variable subyacente (DeVellis 2003).

Para la realización del estudio, se asumió que se está en presencia de un modelo cogenérico, ya que no pueden asegurarse las restricciones de los modelos de paralelismo ni de

Tau-equivalentes. Esta decisión se justifica con base en que no es posible asegurar la aleatoriedad de los errores ni que la variable latente afecte a todos los ítems por igual, como exige el modelo de paralelismo, ni tampoco asumir que, aunque los errores no se distribuyan aleatoriamente, la variable latente afectase a todos los ítems por igual como exigen los modelos Tau equivalentes.

Al asumir la existencia de múltiples variables latentes, se optó por realizar un modelo de factores estructurales, razón que justifica incorporar la técnica de análisis factorial para realizar el modelado (DeVellis, 2017).

3.3.2. Criterios de confiabilidad de las escalas

La consistencia interna de las escalas se determinó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, definido éste como la proporción de la covarianza de una escala que es debida a las causas comunales o compartidas en la misma (DeVellis, 2017).

Se asumió el criterio de asignar la variabilidad del conjunto de ítems de la encuesta, a dos componentes: la porción debida a la variación de la variable latente que es común a todos los ítems como fenómeno subyacente y una parte no común, que conceptualmente se consideró como error, por lo que la porción de la varianza total debida a la variable latente quedó estimada por el coeficiente alfa de Cronbach.

Esta decisión implicó establecer una asociación entre el concepto de confiabilidad y el de consistencia interna, entendido este último como el nivel de correlación entre los valores

de la variable latente y los valores de los ítems, por lo que se asumió que las escalas serían consistentes en la medida en que sus ítems estuviesen correlacionados (DeVellis, 2017).

El análisis de confiabilidad se realizó en cada escala con el objeto de incrementar la potencia estadística del test, para el tamaño de la muestra recogida, “una medición más confiable, al igual que una muestra mayor, contribuyen a lograr un menor error en el análisis estadístico” (DeVellis, 2003) (p.39); resultando complejo aumentar el tamaño de la muestra en función del tiempo y los recursos disponibles, se optó por ser exigente en los niveles de confiabilidad admitidos mediante el coeficiente alfa de Cronbach. Para nuestro estudio se consideró un coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach mínimo de 0,6 para las escalas. El criterio de admisibilidad es discutido en el apartado 3.3.4.5. Los valores obtenidos por las escalas fueron los siguientes: Barrera de Gestiones Personales: alfa de Cronbach= 0.71 (ver apartado 3.5.5.1). Barreras del Contexto Político: alfa de Cronbach = 0,80 (ver apartado 3.5.5.2). Barreras relacionadas a la Institución: alfa de Cronbach = 0,70 (ver apartado 3.5.5.3). Factores detonantes de la Resistencia a la Innovación Tecnológica: alfa de Cronbach = 0,83 (ver apartado 3.5.5.4).

3.3.3. Validez de las escalas

En la presente investigación se asumió el concepto de validez de las escalas como característica relacionada con el hecho de que la variable latente sea la causa subyacente en la covarianza entre los ítems. La decisión de analizar validez de manera separada a la confiabilidad, se justifica en DeVellis (2017) que sostiene que validez y confiabilidad son

conceptos diferentes, dado que en tanto y en cuanto una escala sea confiable, la variación de los valores de los ítems puede ser atribuida o bien a la variación de la variable latente, o bien a otros fenómenos que ejercen influencia sobre ellos. Sin embargo, determinar que una escala es confiable no garantiza que la variable latente compartida por los ítems sea, en realidad, la variable de interés del diseñador de la escala y por tanto debe analizarse también la validez para garantizar que las variaciones estén relacionadas con la variable subyacente que se desea medir, toda vez que los ítems pueden estar de hecho compartiendo otra variable que explique la variación (DeVellis, 2017) y no la variable bajo estudio.

En el presente estudio se asumió la definición de validez provista por AERA, APA y NCME (1999) citado en DeVellis (2017): “Validez es el grado en que la evidencia y la teoría apoyan las interpretaciones de los resultados de los test, en función de los usos propuestos” (p. 9). El asumir esta definición implicó que “una medida por sí misma no es ni válida ni inválida, toda vez que la validez es una característica que concierne a las interpretaciones y usos que se haga de los valores de la medición” por lo que “un conjunto de ítems no es por sí mismo ni válido ni inválido” (Furr & Bacharach, 2014) (p.198). En consecuencia, a la hora de interpretar los resultados, la validez será una propiedad del uso y no del instrumento: “la validez es una propiedad de la interpretación y uso de los resultados de un test y no una propiedad de la escala” (p.199).

Una segunda consecuencia de adherir a dicha definición es la gradualidad del concepto de validez asumido, que resulta en que la validez no será guarismo binario de todo o nada, sino que presentará grados. Tal consecuencia es justificada también en Furr y Bacharach (2014) que sostienen que, en la medición de factores asociados a las conductas humanas, las

escalas deben utilizarse “si existe suficiente evidencia de soporte para la interpretación y uso que se intenta realizar” (p.199).

En la presente investigación se utilizaron tres enfoques diferentes para este concepto: la validez de relacionada al contenido, la validez relacionada al constructo y la validez aparente.

Se asumió el concepto de validez relacionada al contenido como el grado en el cual los ítems del test reflejaron el dominio completo de los conceptos asociados con las variables bajo estudio, siendo conscientes de que en los casos asociados a la conducta humana como las creencias, las actitudes o las disposiciones, es particularmente difícil determinar con exactitud cuál es el rango potencial de todos los ítems y en qué punto el conjunto de ítems es suficientemente representativo (DeVellis, 2017).

La validez de contenido quedó evidenciada en el grado de coincidencia entre el contenido real del test y el contenido que “debiera ser incluido en el test” (Furr & Bacharach, 2014). Se evaluaron dos aspectos relevantes: la inclusión de ítems poco relevantes y la posibilidad de que los aspectos relevantes queden infra representados; siguiendo las indicaciones de tales autores: “Además del requisito de que un test no incluya contenidos que están más allá del constructo base, debe incluir un rango completo de contenidos que sean relevantes a dicho constructo, en la medida de lo posible”. (p.205).

A efectos prácticos, para evaluar la validez de contenido se implementó una consulta a expertos en la que se le solicitó a cuatro especialistas que evaluaran cada ítem respecto de su relevancia utilizando las categorías alta, moderada o baja, invitándoles en cada uno a realizar comentarios a cada ítem que están valorando. Adicionalmente, los expertos evaluaron la claridad y la consistencia de cada uno de los elementos, sugiriendo términos alternativos

que sumaran claridad, para evitar que la ambigüedad terminológica o la falta de claridad, reflejaran factores extraños a la variable latente. En última instancia y siguiendo a DeVellis (2017), la decisión final de aceptar o rechazar una sugerencia quedó siempre en el tesista investigador que diseñó la escala. El formato de validación de contenido a través de consulta a expertos se muestra en el ANEXO.

El conjunto de ítems de la encuesta y su codificación se muestran en la tabla 6.

Listado de ítems de la encuesta	
Ítem 14	Las planillas para planificación no permiten el registro de actividades TIC
Ítem 15	El celular está prohibido en clase
Ítem 16	Las autoridades prefieren las prácticas tradicionales y cuestionan las prácticas TIC
Ítem 19	Incorporar TIC implica más trabajo por el mismo salario
Ítem 20	Nadie te prepara ni te enseña para incorporar TIC
Ítem 21	Los docentes tienden a enseñar con las mismas herramientas con que aprendieron
Ítem 23	La ausencia o falta de calidad de la conectividad a internet
Ítem 25	La suspensión de entrega de netbooks limita las posibilidades de incorporar TIC
Ítem 26	Los laboratorios obsoletos dificultan mucho el integrar las TIC
Ítem 27	No se reconoce al docente que incorpora actividades con TIC
Ítem 28	Incorporar TIC no otorga al docente ventaja en los concursos
Ítem 29	Los puntajes académicos por actividades TIC son insignificantes
Ítem 30	Los sindicatos no se involucran en la innovación con TIC
Ítem 31	Las negociaciones sindicales no incluyen infraestructura ni equipamiento
Ítem 32	Las políticas TIC se declaran pero no se cumplen ni controlan
Ítem 33	Cada gobierno nuevo cambia las políticas TIC
Ítem 37	Es conveniente enseñar como siempre se ha hecho
Ítem 38	Es mejor una estrategia anterior exitosa que una nueva nunca ejecutada
Ítem 39	Las estrategias TIC no son imprescindibles para mi avance profesional

Listado de ítems de la encuesta	
Ítem 42	En mi área de conocimiento las TIC representan una desventaja para la eficiencia
Ítem 44	Cambiar la estrategia no es conveniente cuando se ha tenido éxito
Ítem 45	No tiene sentido incorporar recursos y materiales a las tareas que son satisfactorias
Ítem 46	Comparto actitudes, costumbres y estrategias docentes arraigadas en la escuela
Ítem 50	Las TIC representan una amenaza para la estabilidad de la escuela
Ítem 52	La escuela se encuentra en su mejor momento
Ítem 53	La metodología escolar actual no requiere modificaciones importantes
Ítem 54	La escuela en el presente satisface a docentes y alumnos
Ítem 55	Incorporaré las TIC cuando la normativa lo imponga
Ítem 56	Para cumplir los objetivos escolares no se requiere normativas TIC
Ítem 59	La capacitación que recibí en TIC fue incompleta y poco clara
Ítem 60	Luego de incorporar TIC se ha asignado nuevas responsabilidades imposibles de cumplir
Ítem 63	Percibo que no tengo la formación suficiente para integrar TIC
Ítem 64	La persona que lidera el proceso de implantación no tiene los conocimientos
Ítem 65	El personal seleccionado no es el indicado para implementar el cambio TIC
Ítem 66	No confío en las decisiones de los líderes del proceso de implantación

Tabla 6: Listado de los ítems de la encuesta masiva

Respecto de la validez relacionada al constructo, se estudió la correlación entre las variables, toda vez que la misma es función de la relación o comportamiento de cada variable respecto de otras que están relacionadas con el fenómeno (DeVellis, 2017). La decisión de realizar el estudio de correlación de las variables también se sustenta en Furr y Bacharach (2014), quienes manifiestan que “si los valores de las respuestas serán interpretados como un reflejo de la existencia de una variable de comportamiento específico, entonces el conocimiento teórico de dicho constructo nos debería llevar a esperar que las repuestas a las

preguntas del test mantuviesen un patrón particular de asociación con otras variables. Es a la congruencia con estos patrones de respuesta a lo que los autores llaman validez relacionada al constructo.

Respecto de los niveles de correlación mínimos tomados como referencia se adoptó una postura conservadora siguiendo a DeVellis (2017) respecto del requerimiento de fortaleza de correlación para poder inferir validez relacionada al constructo, toda vez que el autor sostiene que, debido a que otros factores como la metodología de recogida de datos o procedimientos análogos pueden reflejarse en una porción de covarianza adicional, las variables deberían demostrar una covarianza mucho más allá de lo que pueda atribuirse a la varianza debido al hecho de compartir el mismo método de recolección. Por tanto, se tuvo en cuenta un margen de holgura en la consideración de las correlaciones a la hora de evaluar la validez de constructo.

Los niveles de covarianza de las variables se exponen a continuación (para mayor detalle véase el apartado 3.5.4).

La matriz de correlación de la escala de Resistencia a la Innovación Tecnológica se muestra en la Tabla 7.

Matriz de correlación escala Resistencia a la Innovación Tecnológica.

	37	38	39	42	44	45	46	50	52	53	54	55	59	60	63	64	65	66	56
ítem 37	1.00																		
ítem 38	0.57	1.00																	
ítem 39	0.48	0.40	1.00																
Ítem 42	0.45	0.37	0.45	1.00															
ítem 44	0.37	0.34	0.39	0.43	1.00														
ítem 45	0.48	0.42	0.42	0.46	0.49	1.00													
ítem 46	0.38	0.40	0.33	0.39	0.38	0.55	1.00												
ítem 50	0.42	0.38	0.31	0.42	0.34	0.38	0.42	1.00											
ítem 52	0.26	0.16	0.19	0.21	0.13	0.23	0.19	0.26	1.00										
ítem 53	0.42	0.34	0.27	0.36	0.29	0.42	0.35	0.42	0.41	1.00									
ítem 54	0.34	0.35	0.25	0.32	0.25	0.32	0.34	0.38	0.55	0.53	1.00								

	37	38	39	42	44	45	46	50	52	53	54	55	59	60	63	64	65	66	56
ítem 55	0.44	0.37	0.35	0.53	0.37	0.50	0.43	0.56	0.28	0.46	0.48	1.00							
ítem 59	0.16	0.14	0.21	0.23	0.16	0.12	0.19	0.15	0.03	0.07	0.03	0.24	1.00						
ítem 60	0.15	0.13	0.19	0.19	0.19	0.16	0.18	0.18	0.02	0.05	0.03	0.24	0.38	1.00					
ítem 63	0.21	0.18	0.13	0.21	0.12	0.09	0.23	0.18	0.00	0.03	0.05	0.23	0.44	0.46	1.00				
ítem 64	0.16	0.15	0.19	0.15	0.23	0.17	0.15	0.23	-0.04	0.08	-0.01	0.18	0.34	0.40	0.41	1.00			
ítem 65	0.17	0.16	0.21	0.16	0.22	0.17	0.17	0.20	-0.07	0.03	0.02	0.20	0.26	0.35	0.33	0.76	1.00		
ítem 66	0.20	0.20	0.27	0.23	0.25	0.22	0.27	0.26	-0.05	0.07	0.05	0.25	0.31	0.35	0.35	0.64	0.74	1.00	
ítem 56	0.37	0.32	0.34	0.35	0.31	0.33	0.31	0.37	0.20	0.35	0.39	0.52	0.09	0.12	0.11	0.07	0.13	0.15	1.00

Tabla 7: Matriz de correlación de la escala de Resistencia a la Innovación Tecnológica

La matriz de correlación de la escala de Barreras a la Gestión Educativa se muestra en la Tabla

8.

Matriz de Correlación escala de Barreras de la Gestión Educativa.

	14	15	16
ítem 14	1.000		
ítem 15	0.323	1.000	
Ítem 16	0.342	0.328	1.000

Tabla 8: Matriz de correlación de la escala de Barreras a la Gestión Educativa

La matriz de correlación de la escala de Barreras Personales se muestra en la Tabla 9.

Matriz de Correlación escala de Barreras Personales.

	19	20	21
ítem 19	1.00		
ítem 20	0.32	1.00	
ítem 21	0.35	0.33	1.00

Tabla 9: Matriz de correlación de la escala de Barreras Personales

La matriz de correlación de la escala de Barreras de la Infraestructura se muestra en la Tabla

10.

Matriz de Correlación escala de Barreras de la Infraestructura.

	23	25	26
ítem 23	1.00		
ítem 25	0.25	1.00	
ítem 26	0.45	0.38	1.00

Tabla 10: Matriz de correlación de la escala de Barreras de la Infraestructura

La matriz de correlación de la escala de Barreras del Contexto Político se muestra en la Tabla 11.

Matriz de Correlación escala de Barreras del Contexto Político.

	27	28	29	30	31	32	33
ítem 27	1.00						
ítem 28	0.60	1.00					
ítem 29	0.39	0.62	1.00				
ítem 30	0.31	0.36	0.49	1.00			
ítem 31	0.35	0.41	0.44	0.65	1.00		
ítem 32	0.35	0.39	0.41	0.40	0.55	1.00	
ítem 33	0.34	0.36	0.45	0.30	0.47	0.48	1.00

Tabla 11: Matriz de correlación de la escala de Barreras del Contexto Político

Finalmente respecto de la validación aparente, o “el grado en el que una medición aparenta estar relacionada con un constructo específico a juicio de un participante no experto” (Furr & Bacharach, 2014) (p.205), se adoptó un punto de vista integrador, eligiendo, siempre que fue posible, una redacción de la que el encuestado pudiera denotar la relación existente entre el ítem y el constructo anunciado, de manera tal que esta percepción influyese positivamente en la seriedad y la honestidad de las respuestas. Esta decisión se justifica en la advertencia de los autores de que, si bien la validez aparente no es una faceta crucial desde la perspectiva de la medición de la conducta humana, podría tener implicancias importantes, toda vez que la apariencia de relevancia del contenido de las preguntas, podría influenciar las

respuestas de los individuos y su motivación a contestar de manera seria y honesta a las mismas.

3.3.4. Diseño de las escalas del estudio

3.3.4.1. Objeto de la medición requerida

Se siguió la metodología establecida por DeVellis (2017) para el desarrollo de las escalas, cuyo primer requisito es el reanalizar la claridad sobre qué es lo que se intenta medir. El segundo paso consistió en el análisis del nivel de especificidad o generalidad del constructo, toda vez que en las ciencias sociales existe una clara relación entre los niveles de especificidad de las variables y los niveles de correlación de las mismas (Ajzen & Fishbein, 1980). Se indagó si el constructo a medir era distinto de otros constructos existentes para los que ya se hubiesen desarrollado escalas y validado sus resultados. Al respecto, para las variables relativas a las barreras para la incorporación de TIC a la educación, no se encontraron escalas específicas publicadas, sin embargo, para las variables operacionalizadas en el constructo “resistencia al cambio” se identificó una escala diseñada originalmente por Bazán y Sanz (1996) y luego aplicado por Ramón, Vilcapoma y Jaime (2014) para medir la resistencia al cambio de personal administrativo y más recientemente, y por Mejía et al. (2018) para medir la resistencia al cambio y actitud hacia el uso educativo de las TIC por parte del personal docente. Dicha escala fue adaptada en su redacción para ganar validación aparente (Furr & Bacharach, 2014). La escala adaptada que finalmente se utilizó, en conjunto con sus variables operacionalizadas puede consultarse en el apartado 3.5.2.

3.3.4.2. Criterios adoptados para la redacción de los ítems

Para la construcción de la escala de Barreras, originalmente operacionalizada en cuatro dimensiones, se tuvo en cuenta los señalamientos de DeVellis (2017), en especial en lo referido a la búsqueda de claridad, realizando una primera redacción amplia y exhaustiva conformando un cuerpo de ítems “candidatos para una eventual inclusión en la escala” (DeVellis, 2003) (p.63). Con la finalidad de construir una escala homogénea que reflejara la variable subyacente, cada ítem fue redactado teniendo en cuenta la fortaleza con la que el mismo era capaz de reflejar la variable latente, no obstante, la escala incluyó una cantidad importante de ítems. “Una multiplicidad de ítems constituirá un instrumento más confiable que los ítems individuales” (p.63).

En esta etapa inicial, se buscó intencionalmente la redundancia, toda vez que la confiabilidad guarda cierta relación con el número de preguntas, porque cada una refleja el fenómeno de manera distinta, pero el contenido en común tiende a sumarse mientras que las características irrelevantes asociadas a la idiosincrasia, tienden a cancelarse (DeVellis, 2017). Siguiendo al autor se consideró un conjunto inicial 50% más numeroso que lo que se estimó como tamaño de la escala final, de manera tal de tomar algún reaseguro contra la baja consistencia interna de la escala resultante. Originalmente, y de acuerdo a la operacionalización inicial de las variables, se redactó un set de 57 ítems de los que finalmente se utilizaron 35 en el instrumento. En el ANEXO puede accederse al formulario de encuesta finalmente utilizado.

3.3.4.3. Justificación del formato de medida adoptado

Con el objeto de mantener un alto nivel de discriminación entre las opciones de los ítems, de manera de lograr aumentar la covariación de éstos, se optó por manejar un número alto de preguntas y un número importante de opciones en las mismas. La decisión se justifica en que una característica de calidad de una escala de medida es su variabilidad, dado que ninguna medida puede covariar si no varía, por lo que la escala que falla en discriminar diferencias de nivel del atributo subyacente tendrá restringida su correlación con otras medidas y por tanto limitada su utilidad: “una manera de incrementar las oportunidades de variabilidad es tener una escala de muchos ítems, la otra es tener un número alto de opciones de respuesta a estos ítems” (DeVellis, 2003, p.75). La cantidad de opciones se limitó a cinco siguiendo al mismo autor, que indica que el número de opciones tiene que ajustarse a la capacidad de los destinatarios para discriminar de manera significativa entre ellas. Respecto de la utilidad de incluir un número par o impar de opciones, se optó por un número impar, debido a que se privilegió la libertad de respuesta neutra para quienes, por desempeñarse en ciertos niveles educativos, encontrasen que algunos de los ítems les resultaban indiferentes.

Se implementó una escala de Likert, que consiste en una afirmación seguida de opciones, que indican diferentes grados de acuerdo o de desacuerdo con ella, buscando la equidistancia entre tales opciones (DeVellis, 2017). Siguiendo al autor, las afirmaciones se redactaron en un lenguaje moderado, puesto que las afirmaciones muy fuertes o categóricas tienden a capturar menos respuestas. Las opciones de la escala Likert fueron: “Totalmente de acuerdo”, “De Acuerdo”, “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”, “En desacuerdo” y “Totalmente en desacuerdo” que se muestran equidistante en sus intervalos.

3.3.4.4. Justificación del proceso de evaluación de los ítems

Para la decisión de inclusión de un ítem en una escala, fue necesario llevar a cabo una evaluación de su desempeño, misma que se realizó a través de dos procesos separados: la evaluación de correlación y la evaluación de los niveles de varianza. Ante la imposibilidad de conocer el valor real de la variable latente, resultó inviable realizar la selección en función de la correlación entre éste y la variable subyacente. Sin embargo, se pudo realizar inferencias basadas en los modelos de medida, toda vez que el cuadrado de la correlación entre cualesquiera dos ítems de la escala es igual al cuadrado de la correlación entre cualquiera de los ítems y la variable latente, por lo que la inferencia sobre la relación entre los ítems con la variable latente se realizó evaluando las correlaciones entre los ítems: “mientras más alta sea la correlación entre los ítems, más alta será la confiabilidad de los mismos y más relacionados estarán con la variable latente” (DeVellis, 2003, p.91).

Con la finalidad de lograr un conjunto de ítems altamente inter correlacionados, en los que cada uno de ellos correlacione de manera sustancial con los otros, se computó la correlación entre cada ítem y la escala. Dado que este procedimiento se puede llevarse a cabo con o sin corrección, dependiendo si el cálculo se realiza entre cada ítem con la escala completa incluyendo el ítem en cuestión, o excluyéndolo respectivamente, y siguiendo a DeVellis (2017) se realizó la correlación entre cada ítem y el resto de la escala (excluyendo el ítem en cuestión) arribando a una correlación con corrección. “En general, es aconsejable examinar la correlación ítem – total con corrección. Un ítem con un valor alto para esta correlación es más deseable que uno con bajo valor” (DeVellis, 2003, p.95).

El otro parámetro con el que se evaluaron las escalas fue los niveles de varianza, decisión que se justifica en DeVellis (2003), quien señala que un atributo valioso de un ítem

es que su varianza sea relativamente alta, ya que un valor bajo limita la posibilidad de discriminar entre los individuos para los niveles diferentes del constructo. Asimismo, si la población es diversa respecto del atributo a ser medido, el rango de valores lo será también, logrando un nivel adecuado de varianza. El mismo autor señala también, que es deseable que la media esté cercana al centro del rango, puesto que un valor que se aproxime a los extremos puede fallar en detectar ciertos valores del constructo. “En general los ítems con medias demasiado cercanas a un extremo del rango de respuestas tendrán poca varianza y por ende correlacionarán de manera pobre con el resto de los ítems” (DeVellis, 20013, p.94). Los valores medios de los ítems resultaron muy cercanos a la media de rango:

Los valores de media y desvío de los ítems de la escala de resistencia a la Innovación Tecnológica se muestran en la Tabla 12.

Estadísticos descriptivos escala de Resistencia a la Innovación Tecnológica.

	<i>M</i>	<i>DE</i>
ítem 37	1.94	0.917
ítem 38	2.17	1.017
ítem 39	2.23	1.065
ítem 42	1.91	0.961
ítem 44	2.54	1.053
ítem 45	1.97	0.880
ítem 46	2.18	1.017
Ítem 50	1.84	0.921
ítem 52	2.23	1.049
ítem 53	2.02	1.012
ítem 54	2.00	0.944
ítem 55	1.93	0.922
ítem 59	3.18	1.225
ítem 60	3.14	1.101
ítem 63	3.29	1.273
ítem 64	2.91	1.070
ítem 65	2.93	1.023
ítem 66	2.79	0.990
ítem 56	2.39	1.078

Tabla 12: Estadísticos descriptivos escala de Resistencia a la Innovación Tecnológica.

Los valores de media y desvío estadístico de la escala de Barreras de la Gestión Educativa se muestran en la Tabla 13.

Estadísticos descriptivos escala de Barreras de la Gestión Educativa.

	<i>M</i>	<i>DE</i>
ítem 14	3.38	1.24
ítem 15	2.98	1.31
ítem 16	2.42	1.24

Tabla 13: Estadísticos descriptivos escala de Barreras de la Gestión Educativa

Los valores de media y desvío estadístico de la escala de Barreras Personales se muestran en la Tabla 14.

Estadísticos descriptivos escala de Barreras Personales.

	<i>M</i>	<i>DE</i>
ítem 19	3.38	1.30
ítem 20	3.61	1.21
ítem 21	3.36	1.18

Tabla 14: Estadísticos descriptivos escala de Barreras Personales

Los valores de media y desvío estadístico de la escala de Barreras de la Infraestructura se muestran en la Tabla 15.

Estadísticos descriptivos escala de Barreras de la Infraestructura.

	<i>M</i>	<i>DE</i>
ítem 23	4.20	1.03
ítem 25	3.34	1.34
ítem 26	3.52	1.17

Tabla 15: Estadísticos descriptivos escala de Barreras de la Infraestructura

Los valores de media y desvío estadístico de la escala de Barreras del Contexto Político se muestran en la Tabla 16.

Estadísticos descriptivos escala Barreras del Contexto Político.

	<i>M</i>	<i>DE</i>
ítem 27	3.91	1.07
ítem28	3.84	1.09
ítem 29	3.48	1.09
ítem 30	3.77	1.02
ítem 31	3.88	1.00
ítem 32	3.99	0.92
ítem 33	3.86	1.06

Tabla 16: Estadísticos descriptivos escala Barreras del Contexto Político

3.3.4.5. Criterio de admisibilidad para la confiabilidad de las escalas

La evaluación de los niveles de confiabilidad, se fundó en DeVellis (2017), descartando aquellas escalas que quedaran con coeficiente alfa de Cronbach menor a 0,6 (valor mínimo aceptable). Al respecto, el autor sostiene que un indicador simultáneo de la calidad y la confiabilidad de una escala es el coeficiente alfa de Cronbach, dado que éste se ve afectado por todos los factores analizados, tales como una media no centrada, una baja variabilidad, una correlación baja entre el ítem y la escala o una inter correlación débil entre los ítems. Tales factores tenderán a reducir el valor de alfa, por lo que en la eliminación de los ítems menos favorables y la retención de los favorables, el valor de alfa es el mejor indicador para determinar si la tarea ha sido exitosa, puesto que señala la proporción de varianza de los valores de la escala que son atribuibles al valor real de la variable subyacente (DeVellis, 2017).

Para Nunnally (1978) un valor de 0.7 de alfa debería ser el valor límite inferior para una escala confiable. A su vez, DeVellis (2017) sugiere que los valores inferiores a 0.6 deben ser considerados inaceptables, los comprendidos en el rango de 0,60 a 0,65 como poco

deseables, entre 0,65 y 0,7 como mínimamente aceptables, entre 0.70 y 0.80 como respetables, entre 0.8 y 0.9 como muy buenos y por sobre 0.9 como excelentes. Para este autor, los valores por sobre 0.9 podrían indicar espacio para reducir los ítems de la escala. Dado que el proceso de selección se realiza en función de la contribución de cada ítem al coeficiente alfa, se optó por mantener valores de alfa más alto durante el proceso de selección de los ítems, imponiendo como límite inferior para la admisibilidad de las escalas un valor alfa de Cronbach de 0.7.

3.3.4.6. Criterios referentes a la reducción de tamaño de las escalas

Se seleccionaron dos criterios relacionados con el coeficiente alfa en el proceso de reducción del tamaño de la escala: el número de ítems de la misma y los niveles de correlación entre los mismos. El criterio para la retención de un ítem fue que alcanzara al menos el promedio de correlación de la escala, a fin de sumar valor al coeficiente alfa, dado que si la correlación de un ítem es igual a la de la escala (o mayor) retenerlo aumentará el alfa del constructo (DeVellis, 2017). Por otra parte se trató de respetar la relación de compromiso que existe entre confiabilidad y brevedad del instrumento, puesto que retener un ítem adicional suma mayor carga de respuestas a los participantes. Asimismo, se suprimieron los ítems cuya correlación estuvo por debajo de la correlación de la escala, a fin de aumentar el alfa mediante tal supresión.

Finalmente, se adoptó el criterio de la supresión de los ítems que arrojaron menores valores en su correlación inter-ítem, es decir aquellos ítems con comunalidades bajas, con la finalidad de lograr una ganancia en alfa con la eliminación de los mismos, toda vez que ambos factores de calidad convergen: una correlación pobre es frecuentemente acompañada con una

correlación cuadrática múltiple baja lo que produce una pequeña disminución de alfa, cuando no una ganancia si tal ítem de poca calidad es eliminado (DeVellis, 2017).

3.3.5. El análisis factorial exploratorio

Luego de la creación de la escala y habiendo reducido el número de ítems de la misma, fue necesario determinar si las comunalidades (correlaciones inter ítem) se debieron a una o más variables latentes subyacentes en el constructo. Se utilizó entonces el análisis factorial, definido por Coha (2006) como un procedimiento para explicar un conjunto de variables observables a través de un número más reducido de variables no observables llamadas factores. Este procedimiento que involucra una técnica multivariante reduce la dimensión de una tabla de datos para quedarse con pocas variables ficticias que, aunque no observadas, “sean combinación de las reales y sintetizen la mayor parte de la información contenida en sus datos” (p.12). “Se trata de encontrar un conjunto de factores no directamente observables que expliquen suficientemente a las variables observadas perdiendo un mínimo de información, de manera que sean fácilmente interpretables (principio de interpretabilidad) y que sean los menos posibles (principio de parsimonia)” (p.155).

La decisión de realizar el análisis factorial exploratorio para determinar si el conjunto de ítems conforma realmente una escala, se justifica en DeVellis (2003) quien afirma que no todo conjunto de ítems constituye necesariamente una escala, aun teniendo un elevado valor de coeficiente alfa de Cronbach, dado que tal conjunto podría no tener una variable subyacente en común, o bien que tener más de una, por lo que el determinar la naturaleza de las variables

latentes que subyacen en el conjunto de ítems, constituye una tarea fundamental que se lleva a cabo a través de la técnica de análisis factorial.

Asimismo, la conveniencia de la reducción de la redundancia de información que se logra a través del análisis factorial se justifica en Poza (2008) quien sostiene que el análisis factorial es una técnica de reducción de datos que resulta imprescindible cuando el conjunto de datos está integrado por variables con alta inter correlación y por tanto redundancia de información, permitiendo sustituir el conjunto original por otro sensiblemente menor en número de variables no observables o hipotéticas, llamadas factores” (p.92). También en Pérez (2004) quien señala que el aspecto más característico del análisis factorial es su capacidad de reducir datos, al estudiar los patrones que subyacen en las relaciones entre los coeficientes de correlación de las variables del constructo, de manera tal que “los datos puedan ser reordenados a un conjunto menor de factores que podemos considerar como variables y que recojan y resuman las interrelaciones observadas en los datos” (p.155).

Siguiendo a DeVellis (2003), el análisis factorial exploratorio se realizó con tres propósitos: el primero fue determinar cuantas variables latentes subyacentes poseía en el set de ítems. El segundo fue condensar la información en un numero relativamente pequeño de nuevas variables que combinaran los ítems que covariaban juntos y, por último, lograr definir el significado de los factores o variables latentes, mediante la identificación de los grupos de ítems que covariaban en forma conjunta, y por tanto, parecían tener un significado subyacente.

La estrategia fue entonces realizar el modelado, evaluar los supuestos básicos para la aplicación de esta técnica, luego realizar la estimación del modelo y la valoración del ajuste. Finalmente se interpretaron los resultados obtenidos.

3.3.5.1. Evaluación de la dimensionalidad del constructo y del contraste del modelo factorial

Se adoptó la denominación de dimensionalidad del constructo para significar el número de variables subyacentes o factores (Furr & Bacharach, 2014) recurriendo para la evaluación de la dimensionalidad al análisis factorial, debido a que los autores señalan que si bien existen varios procedimientos para realizar el análisis de constructos multidimensionales, el análisis de factores es la metodología más común, sea a través del análisis factorial exploratorio o del análisis factorial confirmatorio.

Dado que el análisis factorial identifica las categorías en las que pueden agruparse las afirmaciones similares y siguiendo a DeVellis (2017) se determinó el número de categorías que capturaron la porción más importante de la información contenida en las afirmaciones originales, identificando los conjuntos de ítems que estaban más fuertemente correlacionados entre sí y débilmente correlacionados con otros ítems. Cada sub conjunto de ítems con correlación mutua alta representó una dimensión subyacente o factor (Furr & Bacharach, 2014) y se observó si los ítems de un conjunto estaban correlacionados con los del otro conjunto, para inferir correlación entre los factores.

A fin de evaluar la condición previa de la aplicación del análisis factorial de que las variables observables estén correlacionadas entre sí, toda vez que dicha correlación es condición para la existencia de factores comunes (Pérez, 2004) se utilizó como indicador el contraste de esfericidad de Bartlett y la medida de adecuación muestral de Kaiser, Meyer y Olkin (KMO).

El contraste de esfericidad se utilizó para evaluar la correlación existente entre las variables originales a través de la matriz de correlación poblacional, evaluando si ésta era la

matriz identidad (cuyo determinante es cero cuando las variables no están correlacionadas). Siguiendo a Montoya (2007) se adoptó como valor aceptable una significancia límite de 0,05.

El cálculo del índice KMO se justifica puesto que el mismo mide la correlación entre los ítems una vez que se han descontado los efectos lineales del resto de las variables. Según Pérez (2004) “el coeficiente de correlación parcial entre dos variables sería equivalente al coeficiente de correlación entre los factores únicos de esas dos variables” (p.176). Dado que en el modelo de análisis factorial la correlación entre cada par de factores es nula por hipótesis, si la muestra correlaciona, el valor de correlación parcial estará cercano a cero y por tanto KMO cercano a la unidad.

Siguiendo un criterio conservador, se adoptó un valor mínimo de 0,6. Esta decisión se justifica en los siguientes autores: “Mientras más cerca estén de 1 los valores de KMO, mejor es la adecuación de los datos a un modelo factorial, considerándose ya excelente la adecuación para valores de KMO próximos a 0.9” (p.176). “El índice de Kaiser-Meyer-Olkin mide la adecuación de la muestra. Indica qué tan apropiado es aplicar el Análisis Factorial. Los valores entre 0,5 y 1 indican que es apropiado aplicarlo” (Montoya, 2007, p.283). “Debe considerarse adecuado un coeficiente de KMO mayor a 0.6” (Garmendia, 2007, p.60). “El índice KMO se considera aceptable si se encuentra dentro del intervalo 0,7 a 0,8” (Coba, 2006, p.124). “Valores de KMO por debajo de 0,5 no serán aceptables, considerándose inadecuados los datos a un modelo de análisis factorial.” (Pérez, 2004, p.176).

Los valores de KMO para cada una de las escalas y los resultados del test de esfericidad de Bartlett se muestran a continuación: (Véase también el apartado 3.5.4).

Los índices de bondad de ajuste de todas las escalas del análisis factorial exploratorio se muestran en la Tabla 17.

Índices de bondad de ajuste de todas las escalas según análisis factorial exploratorio.

Factor	KMO	x2	gl	p
Resistencia a la Innovación Tecnológica	0.89	2692.04	171	0.000
Barreras de la Gestión Educativa	0.64	103.42	3	0.000
Barreras de la gestión personal	0.64	105.64	3	0.000
Barreras de infraestructura	0.61	135.71	3	0.000
Barreras de Contexto político	0.80	945.57	21	0.000

Tabla 17: Índices de bondad de ajuste de todas las escalas según análisis factorial exploratorio

3.3.5.2. Método utilizado para la extracción de factores

Siguiendo a DeVellis (2017), para realizar la extracción de factores, se partió de la premisa inicial de que todos ítems respondían a una sola variable subyacente, con la finalidad de evaluar si una sola categoría explicaba suficientemente la covarianza entre los ítems. Como un solo factor no fue capaz de explicar la varianza común, se rechazó la presunción y se analizó nuevamente para dos factores, y así se procedió sucesivamente hasta que la cantidad de covarianza que el conjunto de factores dejó afuera resultó aceptablemente pequeña.

Manteniendo el procedimiento de DeVellis (2017) se calculó para cada constructo el valor total y luego las covarianzas de cada ítem con el total. A continuación, se calculó la covarianza para cada par de ítems. Con estos datos se procedió al cálculo de la matriz de residuos, como la diferencia (para cada par de ítems) entre el producto de sus correlaciones al total de cada par, menos el producto de la correlación entre ellos. Como el valor resultante fue alto, se descartó la hipótesis de una escala unidimensional y se realizó la extracción de factores subsiguientes.

Para la extracción de los factores subsiguientes, y siguiendo al mismo autor, se tomó como matriz de entrada a la matriz de residuos que resulta del factor anterior y se obtuvo un segundo factor comparando la covarianza entre los valores de la matriz y la covarianza de cada par. Restando ambos valores, se arribó a una tercera matriz de residuos, que explicó la cantidad de covarianza que no quedó explicada por el factor 1 ni por el factor 2. La metodología empleada realizó 25 iteraciones deteniendo el proceso si el valor propio del factor fuera menor que la unidad. No se continuó el proceso hasta que la matriz de residuos estuviese completamente conformada por ceros, puesto que el objetivo es obtener un número bajo de factores que concentre la mayor parte de la información, para lo que fue necesario descartar aquellos factores que explicaron una proporción de la covarianza insignificante. Todo el proceso de cálculo descrito se realizó de manera automática a través del paquete de software SPSS.

La extracción de factores antes de la rotación se muestra en la tabla 18.

Matriz factorial sin rotar escala Resistencia a la Innovación Tecnológica.

	Factor			
	1	2	3	4
ítem 65	0.88	-0.33		
ítem 66	0.78			
ítem 64	0.77			
ítem 60	0.45		0.34	
ítem 63	0.45		0.43	0.39
ítem 44	0.40	0.38		
ítem 39	0.40	0.39		
ítem 54		0.66	-0.38	
ítem 53		0.61		
ítem 55	0.45	0.58		
ítem 45	0.40	0.54		
ítem 37	0.40	0.53		
ítem 42	0.39	0.51		

	Factor			
	1	2	3	4
ítem 52		0.51		
ítem 50	0.42	0.48		
ítem 56	0.31	0.47		
ítem 46	0.39	0.47		
ítem 38	0.37	0.47		
ítem 59	0.39		0.39	

Tabla 18: Matriz factorial sin rotar escala Resistencia a la Innovación Tecnológica
Método de extracción: máxima verosimilitud.

Téngase en cuenta que el resto de las escalas no admitió rotación por ser de factor único (véase el apartado 3.5.4).

3.3.5.3. Criterio utilizado para la selección del número de factores a extraer

No se utilizó el criterio estadístico que utiliza los factores componentes, dado que el objetivo no fue determinar todos los factores posibles sino identificar unos pocos ítems que estén fuertemente relacionados a un bajo número de variables latentes. Esta decisión se justifica en DeVellis (2003) que señala que cuando se diseña una escala, lo que se busca es “identificar la menor cantidad de factores que capturen la mayor varianza posible” (p.113) según el principio de parsimonia.

Dado que, para abordar la temática del número de factores adecuados a extraer no existe una regla simple (Furr & Bacharach, 2014), y que determinar cuántos factores extraer puede ser un tema espinoso (Zwick & Velicer, 1986), se procedió a realizar el cálculo del valor propio de cada ítem con la finalidad de aplicar dos técnicas simultáneas: el criterio de valor propio o regla de Kaiser y el criterio de los valores de sedimentación, también llamado test

Scree. Se calculó el valor propio (*eigenvalue* en inglés) de cada ítem como la porción de información total contenida en éste, siendo el valor $1/k$ para el total k de ítems del constructo definido como la unidad de valor propio. De acuerdo con la regla de Kaiser (1960) se procedió a eliminar todo ítem con valor propio menor que la unidad (DeVellis, 2017).

Si bien la regla de Kaiser (1960), también denominada como la regla de valores propios superiores a la unidad, ha sido criticada como inapropiada para evaluar un número de dimensiones (Fabrigar et al. 1999), llegando incluso algunos autores a afirmar que “está entre los métodos menos precisos para seleccionar el número de factores a retener” (Costello & Osboorn, 2005, p.2) y que por lo tanto no debiera ser utilizada para identificar el número de factores, fue decisión el aplicarla.

Para mitigar su potencial imprecisión, se procedió a combinar la información de dicha regla con el test Scree que utiliza gráficas de sedimentación, puesto que dicho test, aunque también está basado en los valores propios, utiliza como criterio el valor relativo de éstos en lugar de los valores absolutos (Catell, 1966). Debido al proceso iterativo de extracción de factores, el primer factor siempre es el que mayor nivel de información captura, dejando una información remanente en la matriz de residuos. Ésta a su vez se utilizó como fuente en la extracción del segundo factor dejando a su vez una nueva matriz de residuos a la que se le extrajo la información de los dos primeros factores. Fue por ello que cada nuevo factor capturó menos información que el anterior, logrando un valor propio más bajo, permitiendo utilizar la gráfica Scree como criterio complementario.

Se realizó entonces la gráfica de sedimentación, tomando en ordenadas el valor propio del factor y en absisas los factores sucesivos ordenados decrecientes según sus valores propios, obteniendo una pendiente pronunciada en los primeros factores, tornándose asintótica

a medida que aumenta el número de factores tal como indica (DeVellis, 2017). Siguiendo el criterio de Catell (1966), se conservaron todos los factores vecinos al codo que describió la curva al pasar de fuertemente decreciente, a asintótica en abscisas.

Las tablas de sedimentación y de autovalores pueden consultarse en el apartado 7.5.1 del ANEXO.

A continuación, se muestra la gráfica de sedimentación de la escala Resistencia a la Innovación Tecnológica que se adelanta aquí para comodidad de los lectores.

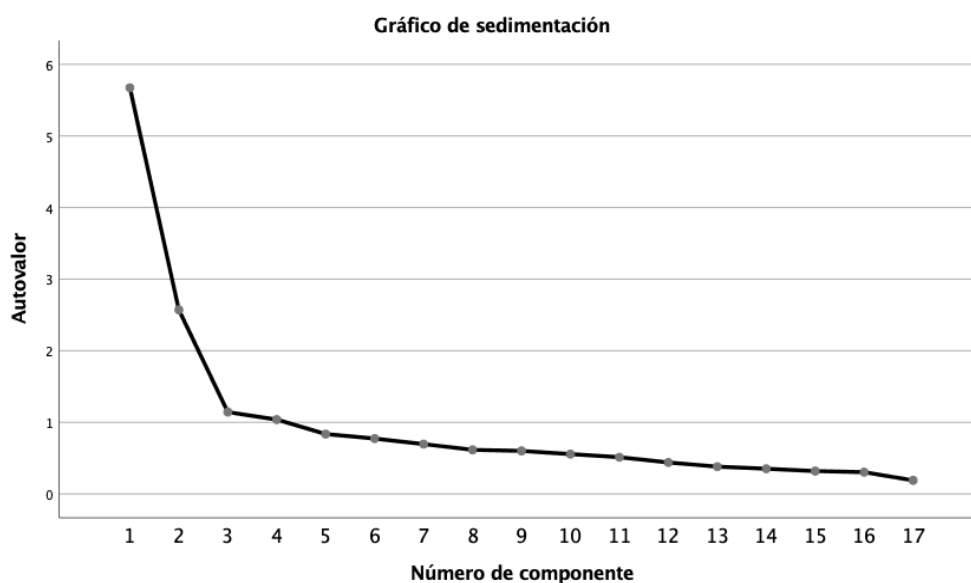


Figura 45: Gráfica de sedimentación de la escala Resistencia a la Innovación Tecnológica

3.3.5.4. Justificación de la rotación de factores

A fin de mejorar la interpretación de los factores, en especial en aquellos que presentaron cargas significativas en más de un ítem, se optó por realizar una rotación de los

mismos, es decir una transformación de las cargas iniciales o rotación factorial (Coba, 2006) con el objeto de incrementar la interpretabilidad sin cambiar los ítems o las relaciones entre estos, pero “seleccionando un punto de vista más ventajoso para describirlos” (DeVellis, 2003, p.116).

Para la rotación se utilizó un algoritmo optimizado para obtener la estructura más simple posible, esto es, que la carga de un ítem sea sustancialmente alta para un factor y despreciable para los otros, por lo que su aplicación resultó en “una organización de los datos que revela el agrupamiento natural de los ítems que comparten alguna característica fundamental, presumiblemente causada por la acción de la variable subyacente común a esos ítems.” (DeVellis, 2003, p.121) mientras que, al mismo tiempo estos ítems mostraron escasa o ninguna relación con los otros grupos de ítems.

El procedimiento utilizado permitió una mayor interpretabilidad de los factores, al intentar que cada variable original tuviese una correlación lo más cercana a 1 que fuera posible con uno de los factores y correlaciones próximas a cero con el resto de los factores (Pérez, 2004). Para la interpretación se siguió a DeVellis (2017) quien señala que “examinando las características de las variables de un grupo asociado a un determinado factor se pueden encontrar rasgos comunes que permitan identificar el factor y darle la denominación que responda a esos rasgos comunes” (p.182).

Se optó por la rotación ortogonal Varimax fundando la decisión en las siguientes ventajas y desventajas: si bien la rotación oblicua tiene la ventaja de prestar mayor utilidad cuando se sospecha que las variables subyacentes (representadas por los factores) están correlacionadas entre sí, el uso de una rotación no ortogonal impedirá la simplicidad de la estructura (DeVellis, 2003). Por otra parte, la rotación oblicua, al permitir que los factores

estén correlacionados, tiene la ventaja de alcanzar una identificación menos ambigua de los ítems de cada factor. El costo es la pérdida de simplicidad: "lo que se pierde cuando los factores son rotados de manera oblicua es la elegancia y la simplicidad de las dimensiones no correlacionadas" (p.123). La opción de rotación ortogonal adoptada privilegió la simplicidad y la eliminación de información redundante, por sobre la potencia de desambiguación.

De las rotaciones ortogonales posibles, se optó por Varimax siguiendo a Pérez (2004) que sostiene que es el método de rotación más conocido y aplicado. Se calculó un ángulo de rotación que maximizara la suma de varianzas de las cargas factoriales al cuadrado dentro de cada factor y se rotó cada par sucesivo de ejes hasta que el ángulo de giro fue despreciable. El proceso de rotación fue realizado de manera automática por el paquete de software SPSS.

La única escala que permitió rotación en el análisis factorial exploratorio fue la de Resistencia al cambio, dado que todos los constructos de barreras resultaron unidimensionales y por lo tanto, no fueron posibles de rotación (véase apartado 3.5.4).

La matriz factorial rotada de la escala de resistencia a la innovación tecnológica puede observarse en la Tabla 19.

Matriz factorial rotada escala Resistencia a la Innovación Tecnológica.

	Factor			
	1	2	3	4
ítem 45	0.72			
ítem 37	0.65			
ítem 42	0.63			
ítem 44	0.59			
ítem 55	0.59			
ítem 46	0.59			
ítem 39	0.58			
ítem 38	0.58			
ítem 50	0.52			
ítem 56	0.47			

	Factor			
	1	2	3	4
ítem 65		0.93		
ítem 64		0.73		
ítem 66		0.71		
ítem 54			0.78	
ítem 52			0.61	
ítem 53			0.50	
ítem 63				0.70
ítem 59				0.58
ítem 60				0.56

Tabla 19: Matriz factorial rotada de la escala de Resistencia a la Innovación Tecnológica
Extracción: máxima verosimilitud rotación varimax

3.3.5.5. Criterios utilizados para la interpretación de los factores

La decisión de realizar un análisis factorial exploratorio previo al análisis factorial confirmatorio, obedeció a distintos objetivos para cada uno de los constructos: para el caso de las variables asociadas a las barreras que dificultan el cambio y la incorporación de TIC, el objeto del análisis factorial exploratorio fue la validación de las variables subyacentes que aparecen como plausibles en la operacionalización de variables que arrojó la etapa cualitativa. En el caso del constructo de resistencia al cambio, y dado que el mismo es de amplia utilización, se buscó evaluar la coincidencia de las variables subyacentes para la muestra.

El análisis factorial otorgó pistas relacionadas con la naturaleza de las variables que subyacían en cada constructo, toda vez que aquellos ítems que cargan más sobre un factor, son los que poseen más similaridad con la variable latente y por ello los que correlacionan más fuertemente (DeVellis, 2017). Por lo tanto "nos proveen una ventana de observación en la naturaleza del factor en cuestión. Esto es más sencillo aun cuando un ítem carga 0.65 o más

sobre un factor" (p.127). En esta etapa exploratoria no se buscó establecer la validez, teniendo en cuenta que ésta dependerá en última instancia de cómo el conjunto de ítems se comporte, por lo que se impuso la prudencia en la interpretación de los resultados de la etapa exploratoria dado que, a decir de DeVellis (2003): "Otro punto que merece la pena tener presente en la etapa de interpretación, es que el análisis factorial solo puede encontrar la estructura que explique las asociaciones entre los elementos analizados y no necesariamente revelará la naturaleza de los fenómenos per se" (p.127).

Siguiendo entonces a Furr y Bacharach (2014) para la interpretación de los factores se tuvieron en cuenta dos aspectos. Por un lado, el valor de las cargas, que indicó el grado de asociación entre un ítem y el factor al que corresponde, adoptando como rango de razonabilidad el comprendido entre 0,3 y 0,4. El segundo aspecto fue el signo de las cargas, ya que "una carga positiva indica que las personas que responden con un alto valor en ese ítem, tienen un alto valor del factor subyacente". En contraste, una carga negativa indica que "las personas que responden con un alto valor en el ítem tienen un bajo valor del factor subyacente" (p.91).

3.3.5.6. Criterio adoptado para el tratamiento de datos faltantes

Siguiendo a Pérez (2014), no se permitió que la existencia de datos ausentes impidiera la aplicación de la técnica factorial ni la posibilidad de generalizar los resultados de la investigación, sin importar que tal ausencia estuviese originada en falta de respuestas, en carencia natural de la información o en un problema surgido durante la recogida o el procesamiento de los datos.

Se seleccionó una estrategia dual de sustitución: por una parte, la supresión de los registros con datos perdidos, en los casos en los que la falta de respuesta hubiese afectado por completo cualquiera de las respuestas a alguna de las variables operacionalizadas. Por otra parte, en los casos en que las faltas de respuesta fueran puntuales a alguna de las preguntas de una variable operacional, pero estuvieran las respuestas a las otras, se reemplazó (por simplicidad) al dato ausente por la media de los valores válidos (Pérez, 2014). Se eligió este método, no obstante la advertencia del autor que nos dice que “tiene la desventaja que modifica las correlaciones e invalida las estimaciones de la varianza derivada de las fórmulas estándar para conocer la verdadera varianza de los datos” (p.47), toda vez que el número de respuestas faltantes, una vez suprimidos los registros incompletos, fue menor a los 10 casos.

3.3.5.7. Comprobación de supuestos de normalidad

Se comprobaron los supuestos de normalidad. Esta decisión se funda en Rodríguez y Ruiz (2008) que señalan que es requisito la normalidad de los datos muestrales para demostrar las propiedades de las estimaciones ofreciendo todas las garantías, y en Pérez (2004) que indica que la presencia de múltiples variables en los modelos de análisis factorial, provoca complejidad de relaciones que conducen a sesgos y distorsiones cuando no se cumplen algunos supuestos básicos, haciendo especial hincapié en la condición de normalidad y señalando que, para el caso del análisis multivariante, la totalidad de las variables que intervienen en el método deben ser normales, sin que por ello pueda deducirse que existirá normalidad multivariante, situación que sí se cumple en la recíproca, es decir, si se demuestra normalidad multivariante, queda demostrada la normalidad de las variables involucradas. “no

obstante suele bastar con la normalidad de cada variable, aunque en procesos críticos puede exigirse la normalidad multivariable” (p.56). Por no ser esta investigación un proceso crítico se decidió no exigir el requisito de normalidad multivariante.

Se tuvo en cuenta para asegurar normalidad dos parámetros: asimetría y curtosis. La asimetría, relacionada con la forma en que los valores se distribuyen alrededor de la media, se obtuvo observando para cada variable su gráfica, además de calcularse a través del estadístico α_1 , contrastando la hipótesis de que los datos provenían de una distribución de simetría normal. “Si la hipótesis de normalidad es cierta, el coeficiente de asimetría estima un parámetro de población que es cero” (Pérez, 2004, p.62).

Respecto de la curtosis, se evaluó el parámetro α_2 que “permite contrastar la hipótesis de que los datos provienen de una distribución con curtosis normal ($\text{curtosis}=0$) y se basa en que si la hipótesis de normalidad es cierta, el coeficiente de curtosis estima un parámetro de la población que es cero” (p.62). Al respecto se estableció como criterio de normalidad, coeficientes de asimetría y curtosis comprendidos entre -2 y +2.

Los valores de asimetría y curtosis pueden consultarse en el apartado 3.5.4.1: Análisis de Normalidad de los Ítems de la encuesta. Las curvas de distribución pueden consultarse en el apartado 7.4 Tabla de frecuencia de los ítems y gráficas de distribución del ANEXO.

3.3.6. El análisis factorial confirmatorio

Se utilizó en la segunda etapa el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) con el objeto de realizar la verificación de las hipótesis de influencia entre los factores modelados. La adopción de esta técnica no implicó redundancia con lo realizado en la etapa anterior, en vista de que Pérez (2004) justifica la pertinencia del AFC cuando se cuenta con un conocimiento previo de las características de los factores y sostiene la aptitud de la técnica para evaluar si las variables obtenidas se ajustan a un modelo o hipótesis de forma parcial o absoluta.

Para la aplicación del AFC y siguiendo a Coba (2006), se utilizó un sistema de ecuaciones estructurales compuesto por un conjunto de ecuaciones lineales que especificaron los fenómenos en términos de las variables, incorporando variables latentes. Se utilizó un diagrama estructural como modelo de representación gráfica, cuyas ecuaciones quedaron derivadas de manera automática por el paquete informático AMOS/SPSS.

Así, se construyó un modelo para el análisis factorial confirmatorio con el objeto de validar el número de factores o dimensiones subyacentes en los constructos, el tipo de asociaciones entre ítems y factores, el tipo de asociación entre factores, los efectos de influencia y validar hasta qué grado el modelo hipotético de medida fue consistente con los datos reales producidos por las respuestas de los participantes (Furr & Bacharach, 2014).

3.3.6.1. Convenciones adoptadas para la especificación del modelo

Debido a la complejidad de los cálculos y la naturaleza recursiva de los mismos, el análisis factorial confirmatorio se llevó a cabo a través del paquete de software AMOS/SPSS.

La adopción del paquete se justifica en la disponibilidad del mismo; la posibilidad de utilizar herramientas gráficas para producir las figuras que especifican el modelo y en el hecho de que automáticamente traduce las gráficas en ecuaciones estadísticas para conducir el análisis factorial (Furr & Bacharach, 2014). Para las convenciones gráficas se siguieron los lineamientos de Jöreskog (1969), por lo se utilizó rectángulos para representar a los ítems, y elipses para los factores comunes, flechas unidireccionales entre ítems y factores para expresar las relaciones ítem-factor y flechas bidireccionales para indicar correlación entre factores.

Por convención y legibilidad se colocó primero los factores, ordenados por niveles según su generalidad y luego se adicionaron los ítems que cargan sobre cada factor y finalmente se agregaron las flechas para relacionar a los ítems con los factores en los que tuvieron carga, agregando también las flechas entre los factores. De esta manera el modelo incorporó la totalidad de los elementos: el número de factores, las asociaciones entre ítems y factores y las asociaciones potenciales entre factores, como indican Furr y Bacharach, (2014).

3.3.6.2. Los índices de ajuste y la significancia de parámetros

Se siguió un proceso recursivo en la realización del análisis factorial confirmatorio supeditando la finalización del proceso a los resultados obtenidos, realizando modificaciones al modelo hipotético de medida y repitiendo el análisis a la luz de los resultados del ajuste de los índices y la estimación de los parámetros de significancia, tal como indican Furr y Bacharach (2014).

Se utilizaron diversos índices para detectar las discrepancias entre los valores implícitos del modelo o predicciones y los valores calculados de las respuestas (Moss, 2016),

tomando como referencias índices de medida absoluta y de medidas incrementales para evaluar las diferencias entre las matrices del modelo y las de observación (Coba, 2006).

Cada índice de ajuste reveló un aspecto de las diferencias entre la matriz implícita del modelo y la matriz obtenida de las respuestas de los participantes. Entre las medidas absolutas de ajuste, se calculó chi-cuadrado, toda vez que “si su valor es significativo, es una evidencia de pobreza de ajuste, mientras que un valor bajo o insignificante, indica un buen ajuste, dando soporte al modelo de medida hipotetizado” (Furr & Bacharach, 2014, p.343). Este indicador sin embargo sólo fue tomado como referencia general siguiendo las advertencias de Moss (2016) que sugiere que, en modelos complejos con muchos parámetros, chi-cuadrado tiende a indicar ajuste del modelo, mientras que, por otra parte, si la muestra es grande, el modelo tiene a ser rechazado injustamente.

Siguiendo al mismo autor, se computó en cada oportunidad el indicador Chi-cuadrado normalizado, para lo cual se dividió su valor por el número de los grados de libertad, con el objeto de volverlo menos sensible al tamaño de la muestra. Se tomó como referencia para el valor de Chi-cuadrado normalizado un valor límite de 5, siguiendo a Hair et al. (1999), y a Schumacker y Lomax (2004).

El segundo indicador absoluto de ajuste que se calculó fue RMR (Root of the Mean of Residuals, o Raíz media de los residuos) para evaluar la raíz cuadrada de la media de los residuos de covarianza (diferencia entre los elementos correspondientes de la matriz de covarianza observada y la matriz de covarianza implícita del modelo). Se adoptó como valor límite 0.05, siguiendo a Moss (2016) y a Steiger (1990), en lugar de a Browne y Cudeck (1993) quienes sugieren el límite en 0.08. Se adoptó entonces el criterio de mayor exigencia para el ajuste.

El tercer indicador absoluto que se calculó fue la raíz cuadrada del error medio cuadrático, RMSEA (de Root Mean Square Error of Approximation) que representa el ajuste anticipado con el valor total de la población y no con el de la muestra. Para obtener el valor de RMSEA se calculó la raíz cuadrada de las medias de los residuos de la matriz de covarianzas dividida por los grados de libertad (Moss, 2016). Siguiendo el criterio de Kline (2005) se adoptó un límite de aceptabilidad menor o igual a 0.05.

Para complementar los aspectos a tener en cuenta en la evaluación de la bondad de ajuste, se calcularon tres índices incrementales, con el objeto de comparar el ajuste del modelo con el modelo nulo o básico es decir el carente de toda asociación entre variables. Esta comparación con el peor modelo posible es indicada por Coha (2006).

Se calcularon tres índices incrementales: AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index o Índice de bondad de ajuste ajustado), NNFI (Nonnormed Fit of Index, o índice de ajuste no normado, también llamado índice de Tucker y Lewis o TLI), y CFI (Comparative Fit Index, o índice de ajuste comparativo).

La decisión de calcular AGFI se justifica en Coha (2006): “Este valor nos proporcionará una base más adecuada para valorar la bondad de ajuste del modelo, eliminando de esta forma el efecto del tamaño muestral” (p.85). El valor límite para la aceptación del modelo se estableció de acuerdo a la misma autora en 0.80.

El segundo ítem incremental calculado fue NNFI (Nonnormed Fit Index, o índice de ajuste no normado) también denominado como TLI (Tucker-Lewis Index o índice de Tucker Lewis) con el objeto de comparar el ajuste por grado de libertad del modelo propuesto y el nulo, tomándose como valores aceptables los superiores a 0.90 (Coha, 2006).

Finalmente, el tercer índice incremental que se calculó fue CFI (Comparative Fit Index, o índice comparativo de ajuste) a veces conocido como CFI de Bentler, con el objeto de comparar el ajuste del modelo real con el ajuste que existiría si todas las variables estuviesen incorrelacionadas (modelo de independencia) (Moss, 2016). Se adoptó como límite inferior de admisibilidad el valor 0.95 indicado por Hooper, Coughlan y Mullen (2008).

Los valores hallados para las distintas escalas (véase apartado 3.5.5) fueron:

Barrera de la Gestión Personal: [Chi cuadrada (X^2) = 26.61, grados de libertad (gl) = 9, significancia (p) = .002; índice de error cuadrático medio (RMR) = .06; índice ajustado de bondad de ajuste (AGFI) = .94; índice comparativo de ajuste (CFI) = .94; índice de Tucker Lewis (TLI) = .90; error de aproximación cuadrático medio (RMSEA) = .07, intervalo de confianza (IC) .04 - .10].

Barreras del Contexto Político: (Chi cuadrada X^2 = 9.88, grados de libertad (gl) = 5, significancia (p) = .007; índice de error cuadrático medio RMR = .02; índice ajustado de bondad de ajuste AGFI = .97; índice comparativo de ajuste CFI = .99; índice de Tucker Lewis TLI = .98; error de aproximación cuadrático medio RMSEA = .05, intervalo de confianza IC [.00 - .10]).

Barreras relacionadas a la Institución: (Chi cuadrada X^2 = 38.21, grados de libertad (gl) = 13, significancia (p) = .000; índice de error cuadrático medio RMR = .07; índice ajustado de bondad de ajuste AGFI = .94; índice comparativo de ajuste CFI = .92; índice de Tucker Lewis TLI = .90; error de aproximación cuadrático medio RMSEA = .07, intervalo de confianza IC [.04 - .10]).

Factores detonantes de la Resistencia a la Innovación Tecnológica: (Chi cuadrada χ^2 = 143.64, grados de libertad (gl) = 98, significancia (p) = .002; índice de error cuadrático medio RMR = .04; índice ajustado de bondad de ajuste AGFI = .93; índice comparativo de ajuste CFI = .98; índice de Tucker Lewis TLI= .97; error de aproximación cuadrático medio RMSEA = .03, intervalo de confianza IC [.02 - .04]).

3.3.7. Consideraciones respecto del tamaño de la muestra

Dado que no existe consenso entre los autores respecto del tamaño muestral absoluto y relativo para la realización del análisis factorial confirmatorio, se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones para la justificación del tamaño muestral:

DeVellis (2017) indica que para hacer el análisis factorial de un constructo de 20 ítems, una muestra de 100 sujetos puede resultar demasiado pequeña, pero para una muestra de 90 ítems, una muestra de 400 sujetos será adecuada. Por su parte, Tinsley y Tinsley (1987) sugieren una relación de 5 a 10 sujetos por ítems hasta una muestra de 300 sujetos. Cuando la muestra es mayor a 300, la relación puede disminuirse sin riesgo.

Comrey (1973) clasifica a las muestras de 100 sujetos como pobre, 200 sujetos como justas, 300 sujetos como buenas, 500 sujetos como muy buenas y 1000 sujetos como excelentes, mientras que, en otro trabajo, Comrey (1988) establece que una muestra de 200 sujetos es adecuada en la mayoría de los casos de análisis factorial que no integren más de 40 ítems.

Finalmente, DeVellis (2003) señala que no es poco frecuente ver análisis factoriales para el diseño de escalas con muestras modestas de hasta 150 sujetos, sin embargo, debe tenerse en cuenta que muestras más grandes incrementan la generalizabilidad de las conclusiones alcanzadas.

Con base a estos lineamientos y a las posibilidades materiales con que se contó, se seleccionó un tamaño muestral de 352 participantes.

3.3.8. Participantes de la segunda fase

Se seleccionaron 352 profesores de Argentina, 21% varones y 79% mujeres, pertenecientes a los distintos niveles educativos según el criterio de máxima heterogeneidad. 3% de los participantes manifestaron tener su principal carga horaria en el nivel inicial, 14% en primaria, 54% en secundaria 29% en Educación Superior y 2 % de los participantes si bien se desempeñaban como docentes en algún nivel, manifestaron tener su mayor carga horaria en cargos de gestión directiva.

Respecto del tipo de institución en la que se desempeñaban, 67% tenía su mayor carga horaria en instituciones educativas de gestión estatal y 33% en instituciones educativas de gestión privada.

La muestra se compuso de 31% de profesores con posgrado, 26% de profesores con postítulo (formación posterior a la titulación terciaria) y 43% solo formación superior sin estudios posteriores.

Respecto de las capacitaciones en TIC, 35% de los participantes manifestaron no haber recibido cursos de capacitación en la temática, mientras que el 65% recibió algún tipo de capacitación en los últimos tres años. Respecto de la carga horaria de capacitaciones recibidas en el mismo período, 52% manifestaron haberse capacitado en programas TIC de 100 horas de duración o menos, 23% en el rango entre 100 y 200 horas, 10% en el rango de 200 a 300 horas, 5% en el rango de 400 a 500 horas y 10% recibieron más de 500 horas de capacitación TIC en los últimos tres años.

La muestra estuvo compuesta por 85% de profesores que contaban con computadora y conectividad a internet en su hogar. 8% sólo internet hogareño pero no computadora (acceso exclusivo desde dispositivos móviles) y el 7% restante sólo computadora en casa pero sin acceso a internet en el hogar. Ningún participante manifestó no tener ni computadora ni conectividad a internet en el hogar.

Finalmente, respecto de la antigüedad docente, el 30% de los participantes tenía menos de 8 años de antigüedad docente, 29% tenía 8 o más y menos de 16 años, 23% tenía 16 o más años pero menos de 24; 14% manifestó tener 24 o más años de antigüedad pero menos de 32 y 4% manifestó tener 32 o más años de antigüedad.

3.4. Tipo de estudio

Diseño no experimental transeccional bajo la metodología cuantitativa con un alcance explicativo ya que busca comprobar la sustentabilidad empírica de un modelo que presenta

posibles factores de influencia que influyen en la resistencia de los profesores a la innovación pedagógica.

3.5. Instrumento

Para la construcción de las escalas se contó con la información surgida del análisis del discurso de las entrevistas en profundidad de la primera fase a las que se le realizó un proceso de operacionalización, como el paso de una variable teórica a indicadores empíricos verificables y medibles e ítems o equivalentes. La operacionalización se fundamenta en la definición conceptual y operacional de la variable y su proceso consiste en estudiar para la variable cuáles son las conductas observables o características medibles que integrarán los ítems y cómo estos ítems pueden agruparse en distintas dimensiones (Hernández, Fernández Colado & Baptista, 2014).

En nuestro caso se realizaron cuatro constructos correspondientes a otras tantas variables latentes con las que se postula el modelo explicativo que se pretende validar. El primer constructo fue derivado de las barreras a la incorporación de las TIC al sistema educativo percibidas por los entrevistados para la incorporación de las TIC. Estas barreras se dividieron en 4 subdimensiones: Gestión Educativa, Personales, Infraestructura y Contexto Político. El segundo constructo se denominó Resistencia al cambio y contempló tres subdimensiones: Resistencias ligadas a la personalidad, Resistencias ligadas al sistema social y Resistencia ligada al modo de implementar el cambio.

3.5.1. Operacionalización de variables de barreras

En la tabla 20 se muestra la operacionalización de las variables para el constructo Barreras.

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	DEFINICIÓN	SUB DIMENSIONES	DEFINICIÓN	INDICADORES	ESCALA
Barreras a la incorporación de TIC al proceso educativo	Conjunto de factores percibidos o inconscientes, reales o imaginarios que influyen en el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje	Gestión Educativa	Conjunto de factores asociados a la didáctica y a la organización escolar que desalientan el uso de TIC en la práctica áulica	Organización Escolar	Conjunto de factores asociados a la adaptabilidad de los sistemas de planificación docente para la formalización de registros, Actitudes de los directivos respecto del uso de TIC en la práctica áulica y las políticas de uso de dispositivos tecnológicos durante la clase	La falta de espacio para registrar las actividades TIC en las planificaciones obligatorias de las clases se comportan como barrera para la incorporación de las TIC en educación	5- Completamente de acuerdo, 4- De acuerdo 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2- En desacuerdo 1- Completamente en desacuerdo
						En la mayoría de las instituciones en las que trabajo, está prohibido el uso de celular en clase	5- Completamente de acuerdo, 4- De acuerdo 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2- En desacuerdo 1- Completamente en desacuerdo
						Las autoridades prefieren planificaciones tradicionales y cuestionan las prácticas áulicas con TIC	5- Completamente de acuerdo, 4- De acuerdo 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2- En desacuerdo 1- Completamente en desacuerdo
		Personales	Conjunto de factores que el docente percibe como individuales y que están asociados a conocimientos, competencias, habilidades o actitudes del docente	Temores	Conjunto de factores asociados a la pérdida o falta de autoconfianza en el uso de las TIC	El temor del docente a ser percibido por los estudiantes como torpes o poco hábiles en el manejo de las TIC resulta frecuentemente en la negativa del docente a incorporar TIC en el aula	5- Completamente de acuerdo, 4- De acuerdo 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2- En desacuerdo 1- Completamente en desacuerdo

Variables	Definición	Dimensiones	Definición	Sub dimensiones	Definición	Indicadores	Escala
						Cuando el docente se sale del planteamiento de clase tradicional para incorporar TIC comienza a ser cuestionado y tiene que estar justificándose a cada paso	5- Completamente de acuerdo, 4- De acuerdo 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2- En desacuerdo 1- Completamente en desacuerdo
				Incentivos institucionales	Conjunto de factores asociados a la recompensa, material o moral (premios simbólicos, menciones etc.) que recibe el docente por parte de la institución cuando innova en su práctica áulica a través de TIC	La incorporación de TIC en el aula implica mucho más trabajo por la misma remuneración	5- Completamente de acuerdo, 4- De acuerdo 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2- En desacuerdo 1- Completamente en desacuerdo
				Soledad	Sensación de aislamiento en el proceso de innovación de la práctica áulica a través de las TIC	Incorporar TIC en el aula es un proceso para el que, en la institución educativa, nadie te prepara ni te enseña	5- Completamente de acuerdo, 4- De acuerdo 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2- En desacuerdo 1- Completamente en desacuerdo
				Didáctica	Conjunto de factores asociados a la experiencia del docente como aprendiente y a la percepción de la calidad de aprendizajes realizados en las actividades con TIC	Los docentes tienden a utilizar en sus procesos de enseñanza, las tecnologías y herramientas que estaban vigentes en su época de estudiantes	5- Completamente de acuerdo, 4- De acuerdo 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2- En desacuerdo 1- Completamente en desacuerdo
						Los docentes tienen la percepción de que los estudiantes producen trabajos en formato digital con tal facilidad que en realidad no aprenden al hacerlo	5- Completamente de acuerdo, 4- De acuerdo 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2- En desacuerdo 1- Completamente en desacuerdo

Variables	Definición	Dimensiones	Definición	Sub dimensiones	Definición	Indicadores	Escala
		Infraestructura	Conjunto de factores asociados a la existencia de conectividad confiable y de calidad y a la disponibilidad de equipamiento informático adecuado para incorporar las TIC en el proceso cotidiano de enseñanza aprendizaje	Conectividad	Disponibilidad de acceso a internet con calidad de servicio (QoS)	La principal causa que impide la incorporación de TIC en la práctica áulica cotidiana es que las instituciones educativas no tienen internet, o bien éste está bloqueado para el uso de los estudiantes	5- Completamente de acuerdo, 4- De acuerdo 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2- En desacuerdo 1- Completamente en desacuerdo
						Equipamiento	Posibilidad de contar en la institución educativa con computadores o equipos de acceso a internet de tecnologías vigentes (no obsoletas)
		Contexto político	Conjunto de factores asociados a los incentivos institucionales, la construcción de carrera docente, participación sindical, políticas de integración digital o	Incentivos oficiales	Conjunto de incentivos contemplados en la Gestión Gubernamental, para ser otorgados a los docentes que incorporan TIC en su práctica áulica	Los esfuerzos realizados por el docente que innova a través de TIC en su práctica, no son reconocidos por el Estado de ninguna manera	5- Completamente de acuerdo, 4- De acuerdo 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2- En desacuerdo 1- Completamente en desacuerdo

Variables	Definición	Dimensiones	Definición	Sub dimensiones	Definición	Indicadores	Escala
			políticas educativas en general	Carrera Docente	Ventaja comparativa cualitativa en la hoja de vida del docente que le permite sumar antecedentes a la hora de concursar por un cargo o posición académica o de gestión	Incorporar TIC en el aula no suma puntaje docente, ni otorga una ventaja académica a la hora de concursar un cargo	5- Completamente de acuerdo, 4- De acuerdo 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2- En desacuerdo 1- Completamente en desacuerdo
						Las capacitaciones en TIC no suman puntaje académico o cuando lo hacen, no son puntajes significativos	5- Completamente de acuerdo, 4- De acuerdo 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2- En desacuerdo 1- Completamente en desacuerdo
				Acción sindical	Comportamiento de los sindicatos docentes	Los sindicatos no se involucran en la innovación a través de TIC	5- Completamente de acuerdo, 4- De acuerdo 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2- En desacuerdo 1- Completamente en desacuerdo
						No hay exigencia sindical de infraestructura, conectividad o equipamiento informático en los planteamientos sindicales	5- Completamente de acuerdo, 4- De acuerdo 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2- En desacuerdo 1- Completamente en desacuerdo
				Evaluación de Políticas de Integración Digital	Proceso de seguimiento de implementación de las políticas de integración digital establecidas	Las políticas TIC se declaran pero no se cumplen ni se controla el cumplimiento de las mismas	5- Completamente de acuerdo, 4- De acuerdo 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2- En desacuerdo 1- Completamente en desacuerdo
				Estabilidad de políticas	Tendencia a mantener o cambiar de políticas ante cada cambio de gobierno	Cada gobierno que asume, cambia las políticas de tal modo que se desalienta la Incorporación de TIC en las aulas	5- Completamente de acuerdo, 4- De acuerdo 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2- En desacuerdo 1- Completamente en desacuerdo

Tabla 20: Operacionalización de variables del constructo Barreras

3.5.2. Operacionalización de la escala Resistencia al Cambio

La escala de resistencia al cambio se adaptó de la escala diseñada originalmente por Bazán y Sanz (1996) y luego aplicado por Ramón, Vilcapoma y Jaime (2014) para medir la resistencia al cambio de personal administrativo y más recientemente, y por Mejía et al. (2018) para medir la resistencia al cambio y actitud hacia el uso educativo de las TIC por parte del personal docente. Dicha escala fue adaptada en su redacción para ganar validación aparente (Furr & Bacharach, 2014).

En la Tabla 21 se muestra la operacionalización de variables de la escala Resistencia al cambio e Innovación Tecnológica.

Variables	Definición	Dimensiones	Definición de dimensiones	Indicadores	Definición del indicador	Ítem	Escala
Resistencia al cambio	Oposición que ofrecen los docentes frente a todo intento de reemplazar o modificar una estrategia de enseñanza conocida de impartir clases por una nueva estrategia o forma de enseñar distinta a la acostumbrada	Resistencias ligadas a la personalidad	Es la oposición que ofrecen los docentes frente a todo intento de reemplazar o modificar una manera conocida de enseñar debido a factores ligados a sus valores, percepciones, hábitos, preferencias, experiencias e intereses particulares	Hábitos	Repetición sistemática de una misma forma de enseñar que ahorra el reflexionar en cada situación el modo de hacer algo. La oposición al cambio surge cuando el docente es reacio a abandonar comportamientos y modos de ser arraigados en la ejecución de sus actividades de enseñanza	En el desarrollo eficiente de mi forma de impartir clases, no incluyo recursos y/o materiales educativos distintos a los acostumbrados	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
						Me apego siempre a mi estrategia de enseñanza	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo

Variables	Definición	Dimensiones	Definición de dimensiones	Indicadores	Definición del indicador	Ítem	Escala
						Siempre estoy buscando estrategias de enseñanza que incorporen TIC	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
				Preferencia por la estabilidad	Opción individual o grupal por lo permanente. Se suscita mayor resistencia al cambio de estrategia si el docente además de valorar la estabilidad, percibe que las modificaciones a ser implantadas ponen en peligro su permanencia en la escuela, lo obligan a asumir nuevos roles, o a establecer nuevas relaciones sociales	Es conveniente continuar enseñando como siempre se ha hecho	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
						Es mejor una estrategia de enseñanza acostumbrada y exitosa que una nueva y nunca ejecutada	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
						La incorporación de TIC en mi práctica docente no es imprescindible para mi avance profesional	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
				Interés personal	Tendencia individual que orienta la conducta sistemáticamente, hacia una línea de acción que le facilite al sujeto alcanzar las metas individuales. Cuando los	Mis metas profesionales están por encima de las de la institución	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo

Variables	Definición	Dimensiones	Definición de dimensiones	Indicadores	Definición del indicador	Ítem	Escala
					cambios amenazan el poder, la posición o el prestigio del docente, éste resiste el cambio	Los cambios que implican reducción de docentes son necesariamente e inconvenientes	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
						Considero que en mi área de conocimiento, la incorporación de TIC representa una desventaja para el desempeño eficiente de las clases	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
				Principio de la Primacia.	Experiencia docente que tiene éxito y que tiende a mantener dentro del repertorio conductual de la persona, aun cuando las modificaciones del entorno exijan un cambio	Mantengo aquellas actividades, recursos y/o materiales educativos con los que he conseguido éxito en mis clases	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
						Cambiar la estrategia de enseñanza no es conveniente cuando se ha tenido éxito	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
						No tiene sentido para mí incorporar nuevos recursos y/o materiales educativos a las tareas y actividades que siempre he realizado satisfactoriam ente	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo

Variables	Definición	Dimensiones	Definición de dimensiones	Indicadores	Definición del indicador	Ítem	Escala
		Resistencias ligadas al sistema social	La oposición que ofrecen los docentes frente a todo intento de reemplazar o modificar una manera de enseñar o interactuar en el salón de clases debido a factores ligados a sus percepciones, identificación que tienen con la situación actual y apego a las normas vigentes	Carácter sagrado que se le otorga a las cosas	Estándar de comportamiento, actitudes, tabúes, ritos, valores y usos que la escuela mantiene por tradición o costumbre	Comparto y sigo las actitudes y costumbres fuertemente arraigadas en la escuela inclusive en sus estrategias docentes	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
	Considero que la incorporación de las TIC que se pretenda implantar en la escuela, debe respetar la cultura y costumbres de los docentes					5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo	
	El cambio implantado por la incorporación de las TIC altera necesariamente la cultura y tradiciones de la escuela					5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo	
				Rechazo de lo extraño	Oposición que surge cuando lo desconocido se percibe como una amenaza que atenta contra el sistema educativo	Las nuevas formas de enseñanza con el uso de TIC son incompatibles con los objetivos de la escuela	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
						Las tecnologías de la información y comunicación representan amenazas para la estabilidad de la escuela	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo

Variables	Definición	Dimensiones	Definición de dimensiones	Indicadores	Definición del indicador	Ítem	Escala
						Incorporar las TIC a la enseñanza me genera ansiedad	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
				Identificación con la situación actual	Sentimiento de sintonía y empatía con un hecho o situación particular que posee unas características concretas, lo cual genera una afinidad con la situación presente	La escuela se encuentra en su mejor momento	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
			La metodología de enseñanza en la escuela no requiere modificaciones importantes			5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo	
			La escuela en el presente, satisface las necesidades de los docentes y los alumnos			5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo	
				Conformidad con las normas vigentes	Acuerdo o seguimiento sistemático de la normativa formal vigente, de un determinado sistema social al cual se pertenece	Prefiero incorporar las TIC en mi práctica docente, recién cuando la normativa lo imponga como obligatorio	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo

Variables	Definición	Dimensiones	Definición de dimensiones	Indicadores	Definición del indicador	Ítem	Escala
						Para cumplir con los objetivos de la escuela, no es necesario hacer modificaciones en las normas que contemplan la incorporación de TIC a la enseñanza	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
						Las normas que orientan como hacer las cosas en la escuela no necesitan modificaciones sustanciales	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
		Resistencias ligadas al modo de implantar el cambio	La oposición que ofrecen los docentes frente a todo intento de reemplazar o modificar una manera conocida de enseñar e interactuar en el salón de clases, fundamentados en planteamientos razonables y válidos	Irrespeto al personal y a sus facultades dentro del proceso de cambio	Cuando el programa de incorporación de TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje no incluye el plan de capacitación requerido, se le exige a los docentes funciones que sobrepasan sus aptitudes en la incorporación de las TIC o no se le consulta a éstos debida y oportunamente las modificaciones a ser implantadas	No están claros los objetivos que se perciben con la incorporación de las TIC que actualmente se está ejecutando en la escuela	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
						La capacitación que recibí en relación a la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje fue incompleta y poco clara	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
						La escuela, luego de la incorporación de las TIC, ha asignado nuevas responsabilidades que los docentes no están en capacidad de cumplir	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo

Variables	Definición	Dimensiones	Definición de dimensiones	Indicadores	Definición del indicador	Ítem	Escala
				Escasez de medios para integrarse al cambio	Resistencia que se origina cuando no se proporciona al docente el tiempo, información, lineamientos básicos ni los recursos conceptuales, financieros, tecnológicos y materiales que le permitan adaptarse con éxito a la nueva situación	La escuela no ha sabido administrar la incorporación de las TIC en forma ordenada y progresiva a fin de alcanzar el éxito del programa educativo	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
			La escuela no ha suministrado todos los recursos financieros, materiales y tecnológicos necesarios para que los docentes realicen sus nuevas funciones			5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo	
			Como docente percibo que no tengo la formación e información completa que se requiere para el logro de los objetivos educativos planteados en la incorporación de TIC			5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo	
				Credibilidad que se tenga en el agente de cambio	Renuencia que se presenta cuando el docente no transmite correctamente los contenidos y objetivos programados, o no perciben que éste posea las competencias digitales necesarias para liderar la planificación de la incorporación de las TIC	La persona o grupo que está liderando la incorporación de las TIC en la escuela no posee los conocimientos técnicos necesarios para concluir con éxito el programa	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
						El personal seleccionado no es el más indicado para implantar la incorporación de las TIC en la escuela	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo

Variables	Definición	Dimensiones	Definición de dimensiones	Indicadores	Definición del indicador	Ítem	Escala
						No confío en las decisiones tomadas por los líderes del proceso de incorporación de las TIC	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
				Conciencia de la debilidad de los cambios propuestos	Renuencia que se presenta cuando los docentes perciben o demuestran que son más las desventajas que los beneficios que la incorporación de la TIC generará para la escuela, o cuando son concientes de que los medios suministrados no conllevarán a los fines planificados. Se habla entonces de procesos de incorporación de las TIC desatinados, innecesarios, infundados o mal dirigidos	La incorporación de las TIC implantadas por la escuela no resuelven los problemas educativos que se tienen hoy	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
						Los costos de la incorporación de las TIC implantado por la escuela serán mayores que los beneficios	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo
						La incorporación de las TIC que ejecuta la escuela en el presente no resolverán las causas reales de los problemas educativos a futuro	5- Completamente de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 1- Completamente en desacuerdo

Tabla 21: Operacionalización de variables de la escala Resistencia al cambio e Innovación Tecnológica

3.5.3. Correspondencia de ítems

A continuación, se muestra la tabla con la codificación utilizada en la base de datos obtenida de los ítems de la encuesta. Junto al código, se ha colocado una descripción sucinta que resume la redacción del ítem que se utilizó en la encuesta. Los textos originales de cada ítem pueden ser accedidos en el ANEXO en el que se reproduce la encuesta en su estado original. La tabla 6 con los ítems de la encuesta masiva se reproduce aquí por simplicidad.

Listado de ítems de la encuesta	
Ítem 14	Las planillas para planificación no permiten el registro de actividades TIC
Ítem 15	El celular está prohibido en clase
Ítem 16	Las autoridades prefieren las prácticas tradicionales y cuestionan las prácticas TIC
Ítem 19	Incorporar TIC implica más trabajo por el mismo salario
Ítem 20	Nadie te prepara ni te enseña para incorporar TIC
Ítem 21	Los docentes tienden a enseñar con las mismas herramientas con que aprendieron
Ítem 23	La ausencia o falta de calidad de la conectividad a internet
Ítem 25	La suspensión de entrega de netbooks limita las posibilidades de incorporar TIC
Ítem 26	Los laboratorios obsoletos dificultan mucho el integrar las TIC
Ítem 27	No se reconoce al docente que incorpora actividades con TIC
Ítem 28	Incorporar TIC no otorga al docente ventaja en los concursos
Ítem 29	Los puntajes académicos por actividades TIC son insignificantes
Ítem 30	Los sindicatos no se involucran en la innovación con TIC
Ítem 31	Las negociaciones sindicales no incluyen infraestructura ni equipamiento
Ítem 32	Las políticas TIC se declaran pero no se cumplen ni controlan
Ítem 33	Cada gobierno nuevo cambia las políticas TIC
Ítem 37	Es conveniente enseñar como siempre se ha hecho
Ítem 38	Es mejor una estrategia anterior exitosa que una nueva nunca ejecutada
Ítem 39	Las estrategias TIC no son imprescindibles para mi avance profesional

Listado de ítems de la encuesta	
Ítem 42	En mi área de conocimiento las TIC representan una desventaja para la eficiencia
Ítem 44	Cambiar la estrategia no es conveniente cuando se ha tenido éxito
Ítem 45	No tiene sentido incorporar recursos y materiales a las tareas que son satisfactorias
Ítem 46	Comparto actitudes, costumbres y estrategias docentes arraigadas en la escuela
Ítem 50	Las TIC representan una amenaza para la estabilidad de la escuela
Ítem 52	La escuela se encuentra en su mejor momento
Ítem 53	La metodología escolar actual no requiere modificaciones importantes
Ítem 54	La escuela en el presente satisface a docentes y alumnos
Ítem 55	Incorporaré las TIC cuando la normativa lo imponga
Ítem 56	Para cumplir los objetivos escolares no se requiere normativas TIC
Ítem 59	La capacitación que recibí en TIC fue incompleta y poco clara
Ítem 60	Luego de incorporar TIC se han asignado nuevas responsabilidades imposibles de cumplir
Ítem 63	Percibo que no tengo la formación suficiente para integrar TIC
Ítem 64	La persona que lidera el proceso de implantación no tiene los conocimientos
Ítem 65	El personal seleccionado no es el indicado para implementar el cambio TIC
Ítem 66	No confío en las decisiones de los líderes del proceso de implantación

Tabla 6: Listado de los ítems de la encuesta masiva

3.5.4. Análisis factorial exploratorio

Se sometió la escala original a un análisis factorial exploratorio a manera de primer filtro para seleccionar los mejores ítems para incluir en los análisis confirmatorios posteriores. A continuación, se presentan los resultados de la solución final de las diferentes escalas.

3.5.4.1. Análisis de normalidad de los ítems de la encuesta

A continuación, en la Tabla 22 se muestra el análisis de normalidad de los ítems de la encuesta de acuerdo a lo expuesto en el apartado 3.3.5.7 Comprobación de los supuestos de Normalidad.

	Asimetría	Curtosis
ítem 14	-0.358	-0.861
ítem 15	0.119	-1.196
ítem 16	0.714	-0.524
ítem 19	-0.280	-1.158
ítem 20	-0.502	-0.864
ítem 21	-0.348	-0.848
ítem 23	-1.339	1.108
ítem 25	-0.199	-1.267
ítem 26	-0.353	-0.878
ítem 27	-0.789	-0.181
ítem 28	-0.687	-0.344
ítem 29	-0.257	-0.789
ítem 30	-0.421	-0.477
ítem 31	-0.637	-0.136
ítem 32	-0.878	0.696
ítem 33	-0.750	-0.032
ítem 37	1.274	2.133
ítem 38	0.999	0.791
ítem 39	1.009	0.578
ítem 42	1.449	2.399
ítem 44	0.571	-0.213
ítem 45	1.216	2.040
ítem 46	0.867	0.414
ítem 50	1.361	2.033
ítem 52	0.660	-0.068
ítem 53	1.279	1.554
ítem 54	0.965	0.707
ítem 55	1.202	1.520
ítem 56	0.666	-0.259
ítem 59	-0.097	-1.047
ítem 60	-0.131	-0.805

	Asimetría	Curtosis
ítem 63	-0.379	-1.013
ítem 64	0.104	-0.496
ítem 65	0.159	-0.286
ítem 66	0.248	0.028

Tabla 22: Análisis de asimetría y curtosis de los ítems

De acuerdo con la discusión del apartado 3.3.5.7 los valores de asimetría y curtosis se encuentran para todos los ítems en el rango de +2; -2 (a excepción de tres de los ítems, a los que se decidió conservar puesto que sus valores de media y desvío y su covarianza con la escala ameritaban la pequeña tolerancia del 10%), por lo que resulta válida la aplicación de la técnica de análisis factorial.

3.5.4.2. Estadísticos descriptivos de las escalas

Se muestran a continuación los estadísticos descriptivos de tendencia central: Media y Desvío estándar para cada una de las escalas del análisis factorial exploratorio.

En la Tabla 12 se muestran los estadísticos descriptivos de la escala Resistencia a la Innovación Tecnológica.

Estadísticos descriptivos escala de Resistencia a la Innovación Tecnológica.

	<i>M</i>	<i>DE</i>
ítem 37	1.94	0.917
ítem 38	2.17	1.017
ítem 39	2.23	1.065
ítem 42	1.91	0.961
ítem 44	2.54	1.053

	<i>M</i>	<i>DE</i>
ítem 45	1.97	0.880
ítem 46	2.18	1.017
Ítem 50	1.84	0.921
ítem 52	2.23	1.049
ítem 53	2.02	1.012
ítem 54	2.00	0.944
ítem 55	1.93	0.922
ítem 59	3.18	1.225
ítem 60	3.14	1.101
ítem 63	3.29	1.273
ítem 64	2.91	1.070
ítem 65	2.93	1.023
ítem 66	2.79	0.990
ítem 56	2.39	1.078

Tabla 12: Estadísticos descriptivos de la escala Resistencia a la Innovación Tecnológica

En la Tabla 13 se muestran los estadísticos descriptivos de la escala de Barreras de la Gestión Educativa.

Estadísticos descriptivos Escala de Barreras de la Gestión Educativa.

	<i>M</i>	<i>DE</i>
ítem 14	3.38	1.24
ítem 15	2.98	1.31
ítem 16	2.42	1.24

Tabla 13: Estadísticos descriptivos de la escala de Barreras de la Gestión Educativa

En la Tabla 14 se muestran los estadísticos descriptivos de la escala de Barreras Personales.

Estadísticos descriptivos Escala de Barreras Personales.

	<i>M</i>	<i>DE</i>
ítem 19	3.38	1.30
ítem 20	3.61	1.21
ítem 21	3.36	1.18

Tabla 14: Estadísticos descriptivos de la escala de Barreras Personales

En la Tabla 15 se muestran los estadísticos descriptivos de la escala de de Barreras de la Infraestructura.

Estadísticos descriptivos Escala de Barreras de la Infraestructura.

	<i>M</i>	<i>DE</i>
ítem 23	4.20	1.03
Ítem 25	3.34	1.34
ítem 26	3.52	1.17

Tabla 15: Estadísticos descriptivos de la escala de de Barreras de la Infraestructura

En la Tabla 16 se muestran los estadísticos descriptivos de la escala de de Barreras del Contexto Político.

Estadísticos descriptivos Escala Barreras del Contexto Político.

	<i>M</i>	<i>DE</i>
ítem 27	3.91	1.07
ítem28	3.84	1.09
ítem 29	3.48	1.09
ítem 30	3.77	1.02
ítem 31	3.88	1.00
ítem 32	3.99	0.92
ítem 33	3.86	1.06

Tabla 16: Estadísticos descriptivos de la escala de Barreras del Contexto Político

De las tablas anteriores se concluye que los ítems tienen en general un valor medio alejado de los extremos del rango, característica deseable para el análisis factorial (DeVellis, 2003).

3.5.4.3. Matrices de correlación de las escalas

En la Tabla 7 se muestra la matriz de correlación de la escala de Resistencia a la Innovación Tecnológica.

Matriz de correlación escala Resistencia a la Innovación Tecnológica.

	37	38	39	42	44	45	46	50	52	53	54	55	59	60	63	64	65	66	56	
ítem 37	1.00																			
ítem 38	0.57	1.00																		
ítem 39	0.48	0.40	1.00																	
ítem 42	0.45	0.37	0.45	1.00																
ítem 44	0.37	0.34	0.39	0.43	1.00															
ítem 45	0.48	0.42	0.42	0.46	0.49	1.00														
ítem 46	0.38	0.40	0.33	0.39	0.38	0.55	1.00													
ítem 50	0.42	0.38	0.31	0.42	0.34	0.38	0.42	1.00												
ítem 52	0.26	0.16	0.19	0.21	0.13	0.23	0.19	0.26	1.00											
ítem 53	0.42	0.34	0.27	0.36	0.29	0.42	0.35	0.42	0.41	1.00										
ítem 54	0.34	0.35	0.25	0.32	0.25	0.32	0.34	0.38	0.55	0.53	1.00									
ítem 55	0.44	0.37	0.35	0.53	0.37	0.50	0.43	0.56	0.28	0.46	0.48	1.00								
ítem 59	0.16	0.14	0.21	0.23	0.16	0.12	0.19	0.15	0.03	0.07	0.03	0.24	1.00							
ítem 60	0.15	0.13	0.19	0.19	0.19	0.16	0.18	0.18	0.02	0.05	0.03	0.24	0.38	1.00						
ítem 63	0.21	0.18	0.13	0.21	0.12	0.09	0.23	0.18	0.00	0.03	0.05	0.23	0.44	0.46	1.00					
ítem 64	0.16	0.15	0.19	0.15	0.23	0.17	0.15	0.23	-0.04	0.08	-0.01	0.18	0.34	0.40	0.41	1.00				
ítem 65	0.17	0.16	0.21	0.16	0.22	0.17	0.17	0.20	-0.07	0.03	0.02	0.20	0.26	0.35	0.33	0.76	1.00			
ítem 66	0.20	0.20	0.27	0.23	0.25	0.22	0.27	0.26	-0.05	0.07	0.05	0.25	0.31	0.35	0.35	0.64	0.74	1.00		
ítem 56	0.37	0.32	0.34	0.35	0.31	0.33	0.31	0.37	0.20	0.35	0.39	0.52	0.09	0.12	0.11	0.07	0.13	0.15	1.00	

Tabla 7: Matriz de correlación de la escala de Resistencia a la Innovación Tecnológica

En la Tabla 8 se muestra la matriz de correlación de la Escala de Barreras a la Gestión Educativa.

Matriz de Correlación Escala de Barreras de la Gestión Educativa.

	14	15	16
ítem 14	1.00		
ítem 15	0.32	1.00	
ítem 16	0.34	0.33	1.00

Tabla 8: Matriz de correlación de la Escala de Barreras a la Gestión Educativa

En la Tabla 9 se muestra la matriz de correlación de la escala de Barreras Personales.

Matriz de Correlación Escala de Barreras Personales.

	19	20	21
ítem 19	1.00		
ítem 20	0.32	1.00	
ítem 21	0.35	0.33	1.00

Tabla 9: Matriz de correlación de la escala de Barreras Personales

La Tabla 10 muestra la matriz de correlación de la escala de Barreras de la Infraestructura.

Matriz de Correlación Escala de Barreras de la Infraestructura.

	23	25	26
ítem 23	1.00		
ítem 25	0.25	1.00	
ítem 26	0.45	0.38	1.00

Tabla 10: Matriz de correlación de la escala de Barreras de la Infraestructura

En la Tabla 11 se muestra la matriz de correlación de la Escala de Barreras del Contexto Político.

Matriz de Correlación Escala de Barreras del Contexto Político.

	27	28	29	30	31	32	33
ítem 27	1.00						
ítem 28	0.60	1.00					
ítem 29	0.39	0.62	1.00				
ítem 30	0.31	0.36	0.49	1.00			
ítem 31	0.35	0.41	0.44	0.65	1.00		
ítem 32	0.35	0.39	0.41	0.40	0.55	1.00	
ítem 33	0.34	0.36	0.45	0.30	0.47	0.48	1.00

Tabla 11: Matriz de correlación de la Escala de Barreras del Contexto Político

3.5.4.4. Índices de bondad de ajuste de las escalas

En la Tabla 11 se muestran los índices de bondad de ajuste de todas las escalas según análisis factorial exploratorio.

Índices de bondad de ajuste de todas las escalas según análisis factorial exploratorio.

Factor	KMO	x2	gl	p
Resistencia a la Innovación Tecnológica	0.89	2692.04	171	0.000
Barreras de la Gestión Educativa	0.64	103.42	3	0.000
Barreras de la gestión personal	0.64	105.64	3	0.000
Barreras de infraestructura	0.61	135.71	3	0.000
Barreras de Contexto político	0.80	945.57	21	0.000

Tabla 11 se muestran los índices de bondad de ajuste de todas las escalas según análisis factorial exploratorio

3.5.4.5. Comunalidades de las escalas

En la Tabla 23 se reportan las comunalidades de la escala de Resistencia a la Innovación Tecnológica.

Comunalidades de los ítems de la escala de Resistencia a la Innovación Tecnológica.

	Inicial	Extracción
ítem 37	0.49	0.47
ítem 38	0.41	0.38
ítem 39	0.37	0.37
ítem 42	0.43	0.46
ítem 44	0.35	0.38
ítem 45	0.50	0.54
ítem 46	0.41	0.41
ítem 50	0.42	0.41
ítem 52	0.35	0.41
ítem 53	0.43	0.47
ítem 54	0.50	0.71
ítem 55	0.56	0.55
ítem 59	0.29	0.38
ítem 60	0.31	0.39
ítem 63	0.37	0.54
ítem 64	0.64	0.67
ítem 65	0.69	0.91
ítem 66	0.60	0.63
ítem 56	0.34	0.32

Tabla 23: Comunalidades de la escala de Resistencia a la Innovación Tecnológica

En la Tabla 24 se reportan las comunalidades de la escala de Barreras de la Gestión Educativa.

Comunalidades de la escala de Barreras de la Gestión Educativa.

	Inicial	Extracción
ítem 14	0.17	0.34
ítem 15	0.16	0.31
ítem 16	0.17	0.35

Tabla 24: Comunalidades de la escala de Barreras de la Gestión Educativa
Extracción: máxima verosimilitud rotación varimax

En la Tabla 25 se reportan las comunalidades de la escala de Barreras Personales.

Comunalidades de la escala de Barreras Personales.

	Inicial	Extracción
ítem 19	0.17	0.34
ítem 20	0.16	0.31
ítem 21	0.17	0.36

Tabla 25: Comunalidades de la escala de Barreras Personales
Extracción: máxima verosimilitud rotación varimax

En la Tabla 26 se reportan las comunalidades de la escala de Barreras de Infraestructura.

Comunalidades de la escala de Barreras de Infraestructura.

	Inicial	Extracción
ítem 23	0.21	0.30
ítem 25	0.15	0.21
ítem 26	0.28	0.67

Tabla 26: Comunalidades de la escala de Barreras de Infraestructura
Extracción: máxima verosimilitud rotación varimax

En la Tabla 27 se reportan las comunalidades de la escala de Contexto Político.

Comunalidades de la escala de Contexto Político.

	Inicial	Extracción
ítem 27	0.39	0.33
ítem 28	0.54	0.46
ítem 29	0.50	0.50
ítem 30	0.48	0.44
ítem 31	0.56	0.55
ítem 32	0.39	0.42
ítem 33	0.35	0.36

Tabla 27: Comunalidades de la escala de Contexto Político

Extracción: máxima verosimilitud rotación varimax

3.5.4.6. Matrices factoriales antes de la rotación

A continuación, se reporta la Matriz factorial sin rotar escala resistencia a la Innovación Tecnológica en la Tabla 17.

Matriz factorial sin rotar escala Resistencia a la Innovación Tecnológica.

	Factor			
	1	2	3	4
ítem 65	0.88	-0.33		
ítem 66	0.78			
ítem 64	0.77			
ítem 60	0.45		0.34	
ítem 63	0.45		0.43	0.39
ítem 44	0.40	0.38		
ítem 39	0.40	0.39		
ítem 54		0.66	-0.38	
ítem 53		0.61		
ítem 55	0.45	0.58		
ítem 45	0.40	0.54		
ítem 37	0.40	0.53		
ítem 42	0.39	0.51		
ítem 52		0.51		
ítem 50	0.42	0.48		
ítem 56	0.31	0.47		
ítem 46	0.39	0.47		
ítem 38	0.37	0.47		
ítem 59	0.39		0.39	

Tabla 17: Matriz factorial sin rotar escala Resistencia a la Innovación Tecnológica
Método de extracción: máxima verosimilitud

3.5.4.7. Matrices factoriales después de la rotación

A continuación, se reporta la Matriz factorial rotada de la escala Resistencia a la Innovación Tecnológica en la Tabla 28.

Matriz factorial rotada de la escala Resistencia a la Innovación Tecnológica.

	Factor			
	1	2	3	4
ítem 45	0.72			
ítem 37	0.65			
ítem 42	0.63			
ítem 44	0.59			
ítem 55	0.59			
ítem 46	0.59			
ítem 39	0.58			
ítem 38	0.58			
ítem 50	0.52			
ítem 56	0.47			
ítem 65		0.93		
ítem 64		0.73		
ítem 66		0.71		
ítem 54			0.78	
ítem 52			0.61	
ítem 53			0.50	
ítem 63				0.70
ítem 59				0.58
ítem 60				0.56

Extracción: máxima verosimilitud rotación varimax

Varianza total explicada: 49,53%

Tabla 28: Matriz factorial rotada de la escala Resistencia a la Innovación Tecnológica

La Matriz factorial de la escala Barreras de la Gestión Educativa se muestra en la Tabla 29.

Matriz factorial escala Barreras de la Gestión Educativa.

	Factor
	1
ítem 16	0.59
ítem 14	0.58
ítem 15	0.56

Método de extracción: máxima verosimilitud.

a. 1 factores extraídos. 3 iteraciones necesarias.

Varianza total explicada: 33,13%

Tabla 29: Matriz factorial de la escala Barreras de la Gestión Educativa

A continuación, se reporta la Matriz factorial de la escala Barreras Personales en la Tabla 30.

Matriz factorial escala Barreras Personales.

	Factor
	1
ítem 21	0.60
ítem 19	0.59
ítem 20	0.55

Método de extracción: máxima verosimilitud

a. 1 factores extraídos. 3 iteraciones necesarias.

Varianza total explicada: 33,84%

Tabla 30: Matriz factorial de la escala Barreras Personales

A continuación, se reporta la Matriz factorial de la escala Barreras Infraestructura en la Tabla 31.

Matriz factorial escala Barreras Infraestructura.

	Factor
	1
ítem 26	0.82
ítem 23	0.55
ítem 25	0.46

Método de extracción: máxima verosimilitud.

a. 1 factores extraídos. 4 iteraciones necesarias.

Varianza total explicada: 39,43%

Tabla 31: Matriz factorial de la escala Barreras Infraestructura

A continuación, se reporta la Matriz factorial de la escala Barreras de Contexto Político en la

Tabla 32.

Matriz factorial escala Barreras de Contexto Político.

	Factor
	1
ítem 31	0.74
ítem 29	0.71
ítem 28	0.68
ítem 30	0.66
ítem 32	0.65

	Factor
	1
ítem 33	0.60
ítem 27	0.57

Método de extracción: máxima verosimilitud

a. 1 factores extraídos. 4 iteraciones necesarias.

Varianza total explicada: 43.69%

Tabla 32: Matriz factorial de la escala Barreras de Contexto Político

3.5.5. Análisis factorial confirmatorio

3.5.5.1. Barreras de Gestión Personal

Se construyó una escala ex profeso a partir de la encuesta de la fase 2. La escala midió la percepción de los profesores sobre las cuestiones personales que funcionan como barreras para la innovación tecnológica. El instrumento contó con seis ítems que se respondieron en una escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta 1 (completamente en desacuerdo), 2 (en desacuerdo), 3 (ni de acuerdo ni en desacuerdo), 4 (de acuerdo) y 5 (completamente de acuerdo). Como resultado de un análisis factorial confirmatorio se obtuvo una solución unidimensional con buen ajuste a los datos [Chi cuadrada (X^2) = 26.61, grados de libertad (gl) = 9, significancia (p) = .002; índice de error cuadrático medio (RMR) = .06; índice ajustado de bondad de ajuste (AGFI) = .94; índice comparativo de ajuste (CFI) = .94; índice de Tucker Lewis (TLI) = .90; error de aproximación cuadrático medio (RMSEA) = .07, intervalo de confianza (IC) .04 - .10]. La fiabilidad de la escala medida por el alfa de Cronbach fue de .71.

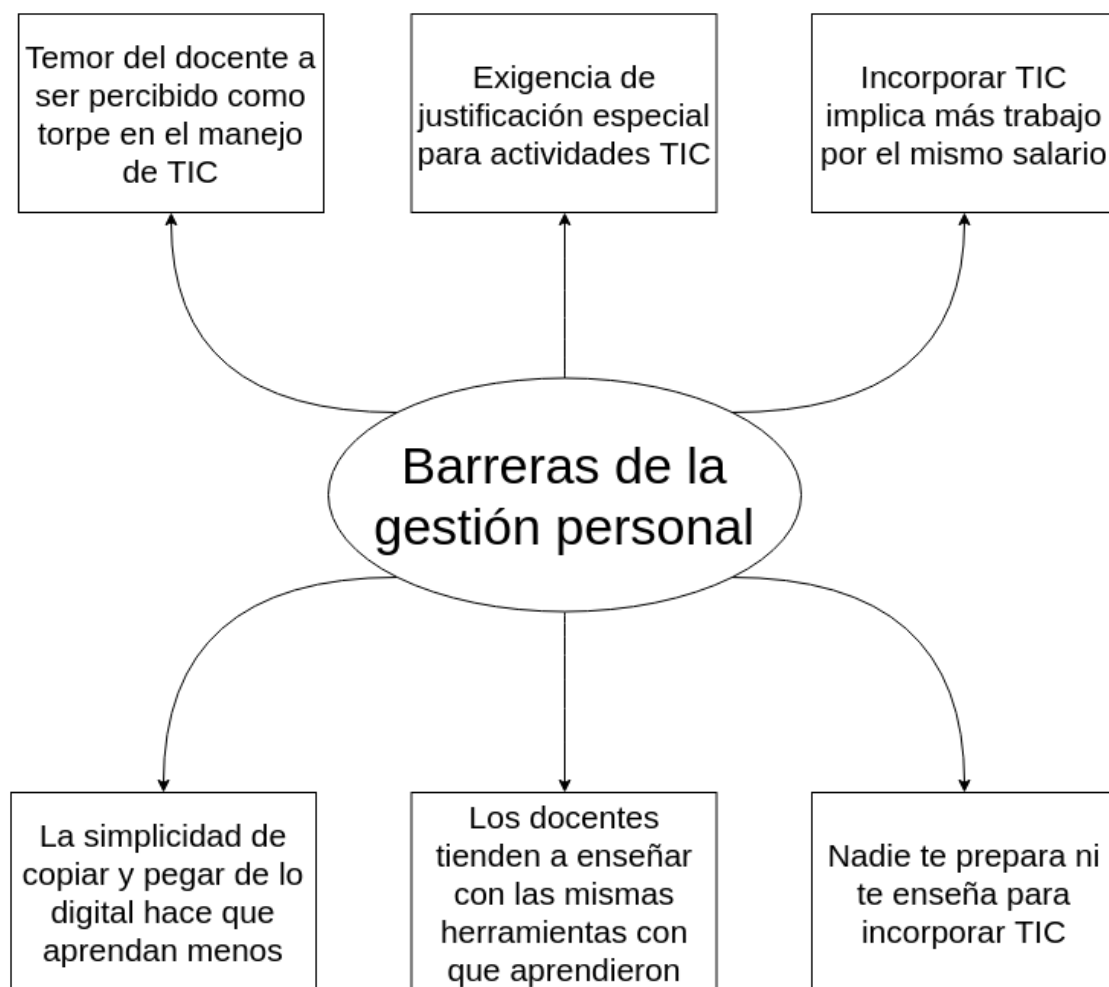


Figura 3: Barreras de la Gestión Personal AFC

A continuación, se reportan los ítems de la escala de Barreras de la Gestión Personal del AFC en la tabla 33.

Ítems de la escala Barreras de la Gestión Personal	
Ítem 17	Temor del docente a ser percibido como torpe en el manejo de TIC
Ítem 18	Exigencia de justificación especial para actividades TIC
Ítem 19	Incorporar TIC implica más trabajo por el mismo salario
Ítem 20	Nadie te prepara ni te enseña para incorporar TIC
Ítem 21	Los docentes tienden a enseñar con las mismas herramientas con que aprendieron
Ítem 22	La simplicidad de copiar y pegar de lo digital hace que aprendan menos

Tabla 33: Ítems de la escala Barreras de la Gestión Personal AFC

3.5.5.2. Barreras del Contexto Político

Se construyó una escala ex profeso a partir de la encuesta de la fase 2. La escala midió la percepción de los profesores sobre las cuestiones del contexto político que funcionan como barreras para la innovación tecnológica. El instrumento cuenta con cinco ítems que se respondieron en una escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta 1 (completamente en desacuerdo), 2 (en desacuerdo), 3 (ni de acuerdo ni en desacuerdo), 4 (de acuerdo) y 5 (completamente de acuerdo). Tras hacer un análisis factorial confirmatorio se obtuvo una solución unidimensional compuesta, con buen ajuste a los datos (Chi cuadrada $X^2 = 9.88$, grados de libertad $(g)l = 5$, significancia $(p) = .007$; índice de error cuadrático medio RMR = .02; índice ajustado de bondad de ajuste AGFI = .97; índice comparativo de ajuste CFI = .99; índice de Tucker Lewis TLI = .98; error de aproximación cuadrático medio RMSEA = .05, intervalo de confianza IC [.00 - .10]). La fiabilidad la escala medida por el alfa de Cronbach fue de .80.

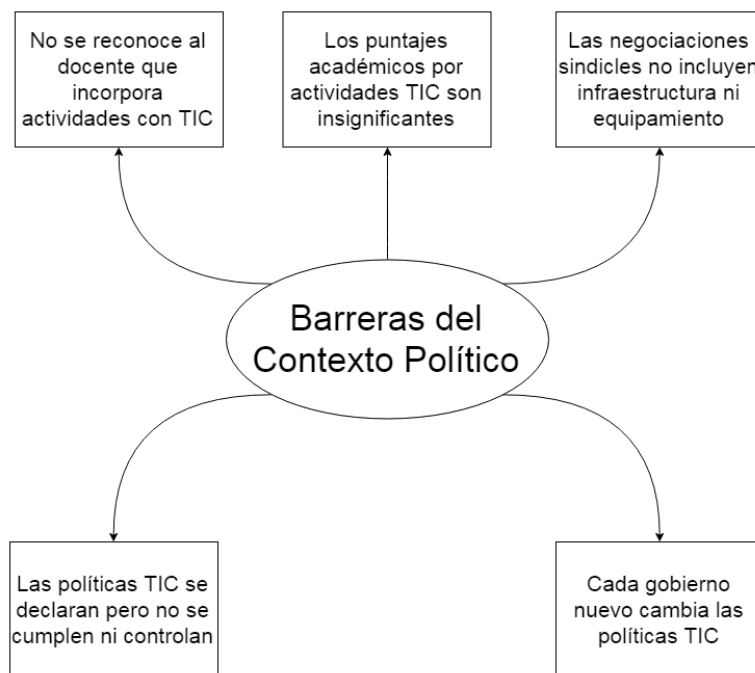


Figura 4: Barreras del Contexto Político AFC

A continuación, se reportan los ítems de la escala de barreras del Contexto Político del AFC en la tabla 34.

Ítems de la escala Barreras del Contexto Político	
Ítem 27	No se reconoce al docente que incorpora actividades con TIC
Ítem 29	Los puntajes académicos por actividades TIC son insignificantes
Ítem 31	Las negociaciones sindicales no incluyen infraestructura ni equipamiento
Ítem 32	Las políticas TIC se declaran pero no se cumplen ni controlan
Ítem 33	Cada gobierno nuevo cambia las políticas TIC

Tabla 34: Ítems de la escala Barreras del Contexto Político AFC

3.5.5.3. Barreras relacionadas a la Institución

Se construyó una escala ex profeso a partir de la encuesta de la fase 2. La escala midió la percepción de los profesores sobre las cuestiones relacionadas con las instituciones educativas que fungen como barreras para la innovación tecnológica. Se conformó una escala de dos subdimensiones, una relacionada con la infraestructura y la otra relacionada con la gestión educativa. El instrumento cuenta con siete ítems que se respondieron en una escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta 1 (completamente en desacuerdo), 2 (en desacuerdo), 3 (ni de acuerdo ni en desacuerdo), 4 (de acuerdo) y 5 (completamente de acuerdo). Tras hacer un análisis factorial confirmatorio se obtuvo una solución unidimensional compuesta con buen ajuste a los datos ($\chi^2 = 38.21$, grados de libertad (gl) = 13, significancia (p) = .000; índice de error cuadrático medio RMR = .07; índice ajustado de bondad de ajuste AGFI = .94; índice comparativo de ajuste CFI = .92; índice de Tucker Lewis TLI = .90; error de aproximación cuadrático medio RMSEA = .07, intervalo de confianza IC [.04 - .10]). La fiabilidad la escala medida por el alfa de Cronbach fue de .70.

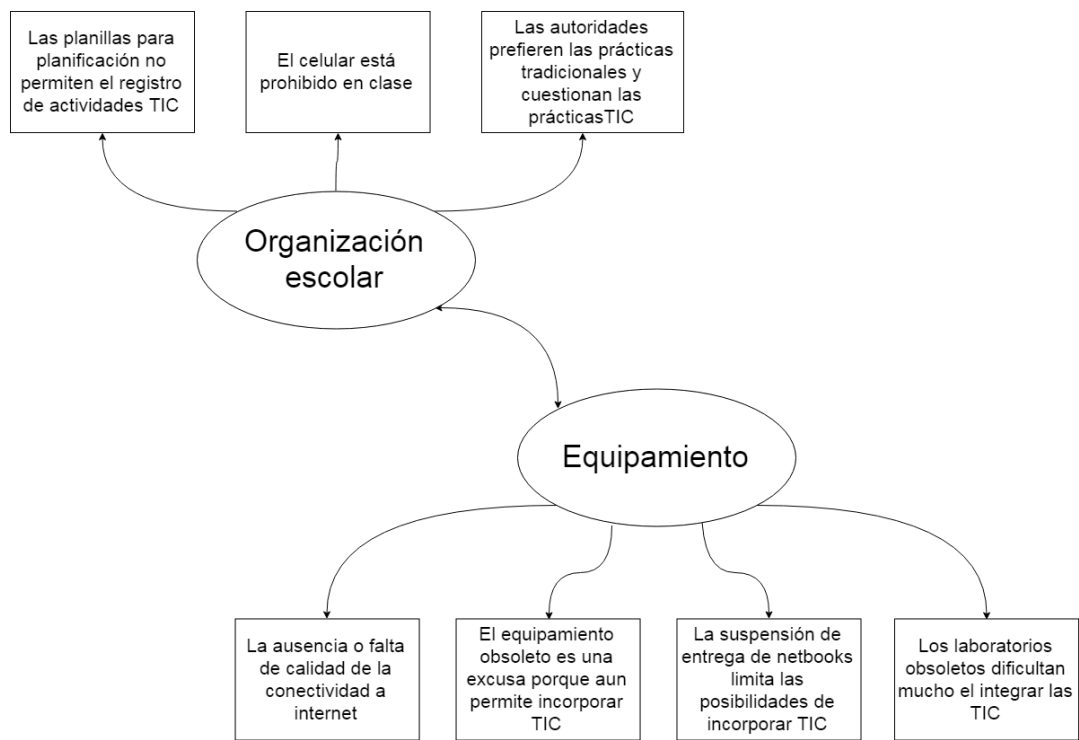


Figura 5: Escala de Barreras relacionadas a la Institución AFC

A continuación, se reportan los ítems de la escala de barreras relacionadas a la Institución del AFC en la tabla 35.

Ítems de la escala Barreras relacionadas a la Institución	
Ítem 14	Las planillas para planificación no permiten el registro de actividades TIC
Ítem 15	El celular está prohibido en clase
Ítem 16	Las autoridades prefieren las prácticas tradicionales y cuestionan las prácticas TIC
Ítem 23	La ausencia o falta de calidad de la conectividad a internet
Ítem 24	El equipamiento obsoleto es una excusa porque aún permite incorporar TIC
Ítem 25	La suspensión de entrega de netbooks limita las posibilidades de incorporar TIC
Ítem 26	Los laboratorios obsoletos dificultan mucho el integrar las TIC

Tabla 35: Ítems de la escala Barreras relacionadas a la Institución AFC

3.5.5.4. Factores detonantes de Resistencia a la Innovación Tecnológica

Se construyó una escala ex profeso a partir de la encuesta de la fase 2. La escala midió la percepción de los profesores sobre las cuestiones relacionadas a la resistencia a la innovación tecnológica. El instrumento cuenta con 16 ítems que se respondieron en una escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta 1 (completamente en desacuerdo), 2 (en desacuerdo), 3 (ni de acuerdo ni en desacuerdo), 4 (de acuerdo) y 5 (completamente de acuerdo). La escala cuenta con cuatro subdimensiones: Factores asociados a la personalidad, Factores asociados al modo de implantación, Factores asociados a los resultados y Factores asociados a la percepción de autoeficacia. Tras hacer un análisis factorial confirmatorio se obtuvo una solución de cuatro dimensiones compuesta con buen ajuste a los datos (Chi cuadrada $X^2 = 143.64$, grados de libertad (gl) = 98, significancia (p) = .002; índice de error cuadrático medio RMR = .04; índice ajustado de bondad de ajuste AGFI = .93; índice comparativo de ajuste CFI = .98; índice de Tucker Lewis TLI= .97; error de aproximación cuadrático medio RMSEA RMSEA = .03, intervalo de confianza IC [.02 - .04]). La fiabilidad de la escala medida por el alfa de Cronbach fue de .83.

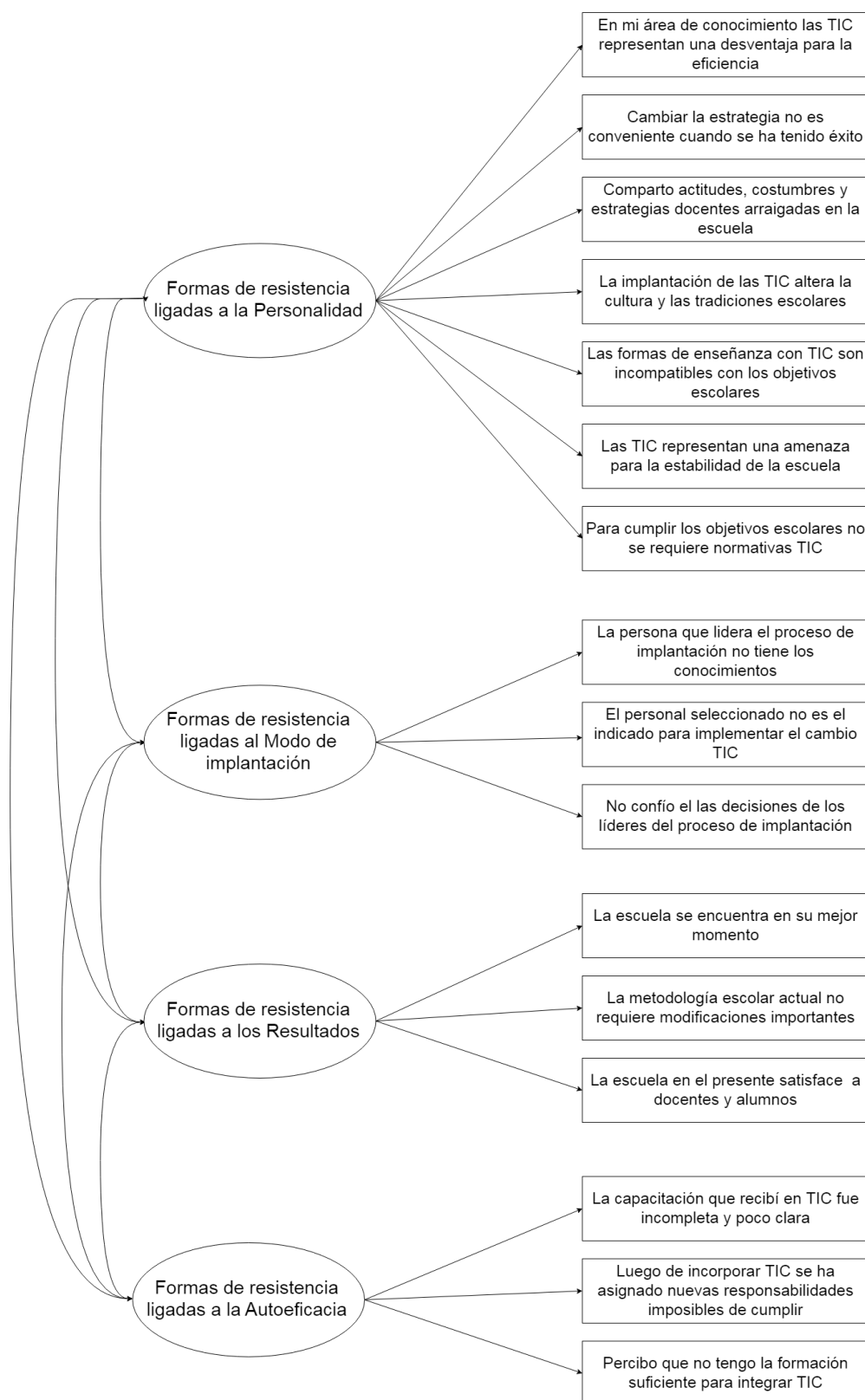


Figura 6: Factores detonantes de Resistencia a la Innovación Tecnológica

A continuación, se reportan los ítems de las subdimensiones de los factores detonantes de la Resistencia a la Innovación Tecnológica del AFC en la tabla 36.

Subdimensión Formas de resistencia asociadas a la personalidad	
Ítem 42	En mi área de conocimiento las TIC representan una desventaja para la eficiencia
Ítem 44	Cambiar la estrategia no es conveniente cuando se ha tenido éxito
Ítem 46	Comparto actitudes, costumbres y estrategias docentes arraigadas en la escuela
Ítem 48	La implantación de las TIC altera la cultura y las tradiciones escolares
Ítem 49	Las formas de enseñanza con TIC son incompatibles con los objetivos escolares
Ítem 50	Las TIC representan una amenaza para la estabilidad de la escuela
Ítem 56	Para cumplir los objetivos escolares no se requiere normativas TIC

Subdimensión Formas de resistencia asociadas al modo de implantación	
Ítem 64	La persona que lidera el proceso de implantación no tiene los conocimientos
Ítem 65	El personal seleccionado no es el indicado para implementar el cambio TIC
Ítem 66	No confío en las decisiones de los líderes del proceso de implantación

Subdimensión Formas de resistencia asociadas a los resultados	
Ítem 52	La escuela se encuentra en su mejor momento
Ítem 53	La metodología escolar actual no requiere modificaciones importantes
Ítem 54	La escuela en el presente satisface a docentes y alumnos

Subdimensión Formas de resistencia asociadas a la autoeficacia	
Ítem 59	La capacitación que recibí en TIC fue incompleta y poco clara
Ítem 60	Luego de incorporar TIC se han asignado nuevas responsabilidades imposibles de cumplir
Ítem 63	Percibo que no tengo la formación suficiente para integrar TIC

Tabla 36: Ítems de las subdimensiones de los factores detonantes de la Resistencia a la Innovación Tecnológica

A continuación, se reporta la tabla 37 con el peso factorial de las escalas del AFC (el nombre de los ítems puede ser consultado en la tabla 6).

Peso factorial de los ítems de las escalas de medición.

Ítems	Factor			
	Resistencia	Barreras Personales	Barreras Políticas	Barreras institución
ÍTEM42	0.66			
ÍTEM44	0.58			
ÍTEM 46	0.62			
ÍTEM 39	0.59			
ÍTEM 38	0.6			
ÍTEM 50	0.64			
ÍTEM 56	0.55			
ÍTEM 65	0.9			
ÍTEM 64	0.83			
ÍTEM 66	0.8			
ÍTEM 52	0.62			
ÍTEM 53	0.69			
ÍTEM 54	0.81			
ÍTEM 59	0.6			
ÍTEM 60	0.66			
ÍTEM 63	0.7			
ÍTEM 17		0.52		
ÍTEM 18		0.62		
ÍTEM 19		0.51		
ÍTEM 20		0.51		
ÍTEM 21		0.58		
ÍTEM 22		0.47		
ÍTEM 27			0.51	
ÍTEM 29			0.62	
ÍTEM 31			0.72	
ÍTEM 32			0.71	
ÍTEM 33			0.66	
ÍTEM 14				0.65
ÍTEM 15				0.52
ÍTEM 16				0.54
ÍTEM 23				0.63
ÍTEM 24				0.24
ÍTEM 25				0.46
ÍTEM 26				0.7

Tabla 37: Pesos factoriales de cada ítem para las escalas de medición del AFC

3.5.6. Procedimiento

Para el manejo de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS 24. Se realizaron análisis descriptivos para determinar la normalidad en los datos y poder continuar con la prueba de fiabilidad de las escalas. Después, con la ayuda del programa IBM SPSS Amos 23, se realizó un análisis factorial confirmatorio para determinar la validez de las escalas utilizadas en el estudio.

Tras determinar la fiabilidad y validez de las escalas se calculó la media de cada variable medida. Después, se realizó una prueba de correlación utilizando el coeficiente de Pearson para determinar el tipo de relación entre las variables con el paquete estadístico SPSS 24. Finalmente, se realizó un análisis de senderos entre las variables para determinar el efecto que tienen las barreras personales, de contexto político y la institución educativa sobre las formas de resistencia que presentan los profesores a la innovación tecnológica utilizando el programa IBM SPSS Amos 23.

4. CAPÍTULO IV: EL MODELO ESTRUCTURAL OBTENIDO

En el presente apartado se reportan los parámetros del modelo estadístico obtenido mediante el análisis factorial confirmatorio. Se reportan los parámetros con apego al formato de presentación de hallazgos de APA6 (Nicole & Pexman, 2011) que indican: “En la presentación de resultados de los modelos estructurales es importante proveer al lector de una representación visual del modelo a ser evaluado. Es por ello que frecuentemente se utilizan figuras. Lo común es que se presenten dos tablas a) tabla de intercorrelaciones entre las variables incluidas en el análisis, las medias y desviaciones estándar de esas variables y b) una tabla con los índices de ajuste del modelo” (p.133). Se exponen también la relación entre el modelo obtenido y las hipótesis de trabajo planteadas.

4.1. Análisis descriptivos y correlacionales

A continuación, y de acuerdo con Nicole y Pexman (2011) se reporta la tabla de medias y desviaciones estándar de las variables, en la tabla 38.

Media y desviación estándar de las variables involucradas en el modelo.

	Min	Max	<i>M</i>	<i>DE</i>
Barreras asociadas a la Institución Educativa	1	5	3.33	0.70
Barreras asociadas a Gestiones Personales	1	5	3.17	0.77
Barreras del Contexto Político	1	5	3.82	0.75
Resistencia a la Innovación Tecnológica	1	5	2.48	0.57

Tabla 38: Media y desviación estándar de las variables correlacionales del modelo estructural

Para identificar la correlación que existe entre las barreras asociadas con la institución educativa, gestiones personales, el contexto político y la resistencia a la innovación tecnológica se utilizó la prueba de Pearson dado que las escalas mostraron normalidad. Se observa que todas las variables presentan relaciones altas y significativas entre sí ($p < 0.01$), a excepción de las barreras del contexto político. Esta última tiene una correlación menor a 0.18, considerada como baja, con la resistencia a la innovación tecnológica, sin embargo, la correlación es significativa como se reporta en la tabla 39.

Matriz de correlación de las variables del modelo.

	F1	F2	F3	F4
F1 Barreras Institución	1			
F2 Barreras Personales	.523**	1		
F3 Barreras Contexto Político	.434**	.413**	1	
F4 Resistencia Inn. Ped.	.371**	.423**	.183**	1

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 39: Matriz de correlacion de las variables del modelo

Adicionalmente, se realizó un análisis de ecuaciones estructurales para determinar el efecto que tienen las barreras medidas sobre las cuatro formas de presentar resistencia representadas en cada dimensión de la escala utilizada en el estudio.

4.2. Modelo estructural

Se realizó un modelo estructural para determinar el efecto que tienen las barreras de la gestión personal sobre la resistencia al cambio en la manera de enseñar que presentan los profesores argentinos. El modelo presentó un buen ajuste a los datos ($\chi^2 = 267,77$, grados de libertad (gl) = 164, significancia (p) = .000; índice de error cuadrático medio

RMR = .06; índice ajustado de bondad de ajuste AGFI = .91; índice comparativo de ajuste CFI = .93; índice de Tucker Lewis TLI = .94; error de aproximación cuadrático medio RMSEA = .04, intervalo de confianza IC [.03 - .05]).

Las betas, significancias y la varianza explicada del modelo se presentan en la tabla 40 que se reporta a continuación.

Beta del modelo estructural Barreras de la Gestión Personal.

Variable independiente	β	p	β	p	β	p	β	p	R2
	Res. Perso.	Res. Mi.	Res. Resul.	Res. Auto.					
Barreras de la gestión personal	0.58	0.000	0.79	0.000	0.10	0.203	0.70	0.000	32%

Tabla 40: Índice Beta del modelo estructural Barreras de la Gestión Personal

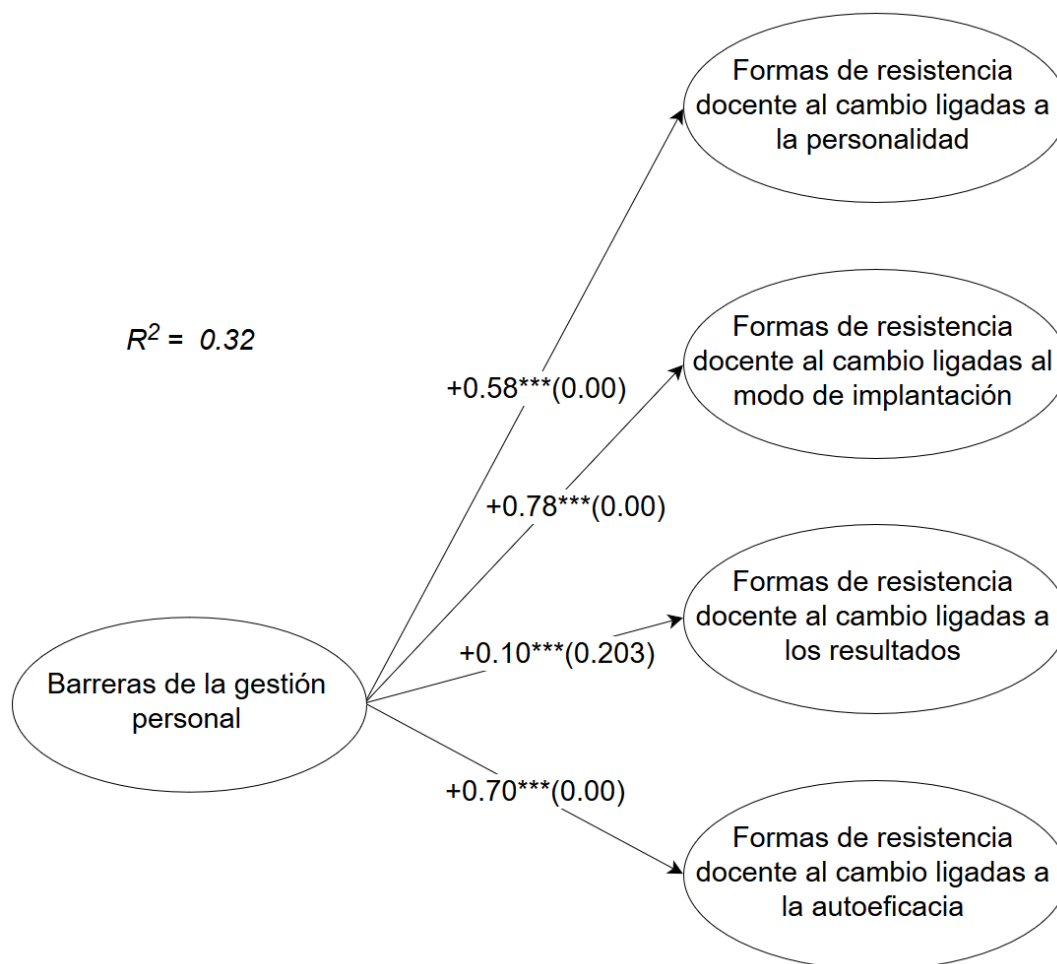


Figura 7: Modelo estructural Barreras de la Gestión Personal

Se realizó un modelo estructural para determinar el efecto que tienen las barreras de la gestión institucional sobre la resistencia al cambio en la manera de enseñar que presentan los profesores argentinos. El modelo presentó un buen ajuste a los datos (Chi cuadrada $X^2 = 316,89$, grados de libertad (gl) = 164, significancia (p) = .000; índice de error cuadrático medio RMR = .07; índice ajustado de bondad de ajuste AGFI = .90; índice comparativo de ajuste CFI = .93; índice de Tucker Lewis TLI = .92; error de aproximación cuadrático medio RMSEA = .04, intervalo de confianza IC [.03 - .05]).

Las betas, significancias y la varianza explicada del modelo se presentan en la tabla 41 que se reporta a continuación.

Beta del Modelo estructural Barreras de la Gestión Institucional.

Variable independiente	β	p	β	p	β	p	β	p	R2
	Res. Perso.	Res. Mi.	Res. Resul.	Res. Auto					
Barreras Institucionales	0.43	0.000	0.76	0.000	0.09	0.207	0.65	0.000	40%

Tabla 41: Índice Beta del modelo estructural Barreras de la Gestión Institucional

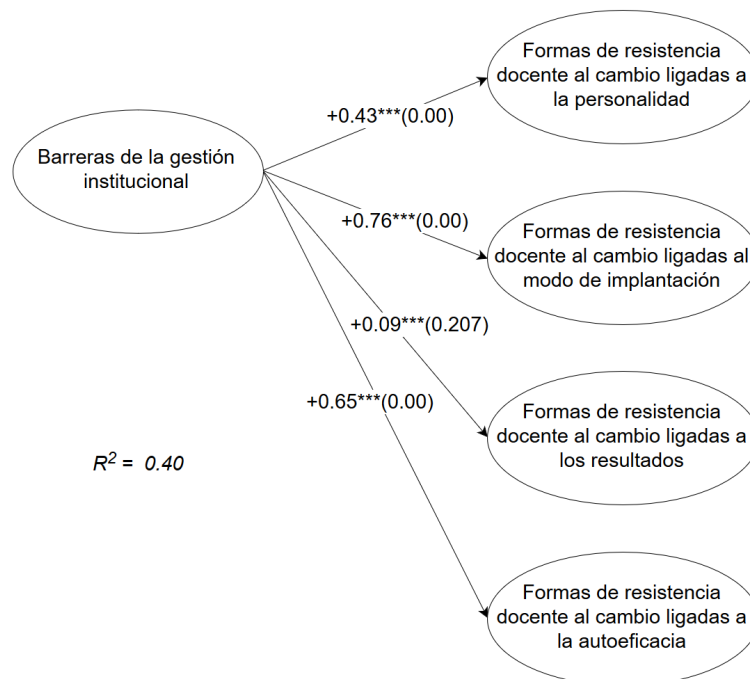


Figura 8: Modelo estructural Barreras de la Gestión Institucional

Se realizó un modelo estructural para determinar el efecto que tienen las barreras del contexto político sobre la resistencia al cambio en la manera de enseñar que presentan los profesores argentinos. El modelo presentó un buen ajuste a los datos (Chi cuadrada $\chi^2 = 221,81$, grados de libertad (gl) = 129, significancia (p) = .000; índice de error cuadrático medio RMR = .08; índice ajustado de bondad de ajuste AGFI = .91; índice comparativo de ajuste CFI = .95; índice de Tucker Lewis TLI = .94; error de aproximación cuadrático medio RMSEA = .04, intervalo de confianza IC [.03 - .05]).

Las betas, significancias y la varianza explicada del modelo se presentan en la tabla 42 que se reporta a continuación.

Beta del Modelo estructural Barreras del Contexto Político.

Variable independiente	β	p	β	p	β	p	β	p	R2
	Res. Perso.	Res. Mi.	Res. Result.	Res. Auto.					
Barreras del contexto político	0.14	0.02	0.43	0.000	-0.16	0.01	0.31	0.000	49%

Tabla 42: Índice Beta del modelo estructural Barreras del Contexto Político

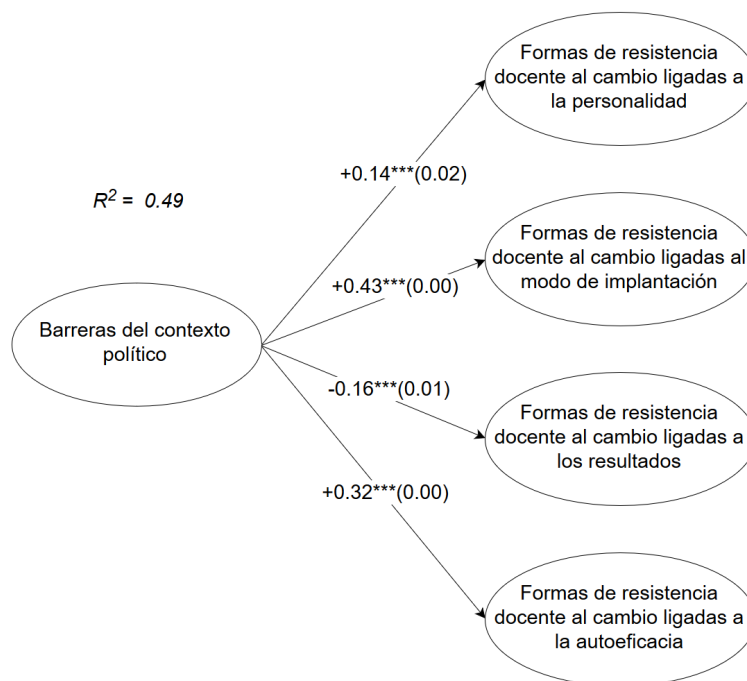


Figura 9: Modelo estructural Barreras del Contexto Político

5. CAPÍTULO V: HALLAZGOS, DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En este capítulo se presentan los hallazgos en cada una de las etapas de la investigación, la discusión de los resultados del modelo obtenido, las conclusiones, la sugerencia de nuevas líneas de investigación, reflexiones y posibles líneas de continuación del actual trabajo de tesis.

En el presente trabajo se propuso buscar respuesta a la pregunta problema ¿Cuáles son los factores de la resistencia al cambio relacionados con las TIC en educación por parte de los docentes?, como primera cuestión y, adicionalmente ¿Cómo estos factores se influyen mutuamente?, para lo que se trazaron los siguientes objetivos: determinar los factores de resistencia al cambio y a la incorporación de TIC en educación por parte de los docentes de Argentina y complementariamente, determinar los factores de resistencia al cambio y a la incorporación de éstas en educación por parte de los docentes de Argentina.

Para ello se utilizó una metodología mixta, exploratoria secuencial. La primera fase fue cualitativa y comprendió una serie de entrevistas en profundidad a un grupo focal con la finalidad de recolectar la evidencia, identificar los patrones de códigos en las repuestas que permitieran crear las categorías temáticas, para finalmente realizar la identificación de variables involucradas.

Luego se procedió con una segunda fase cuantitativa, consistente en una encuesta masiva sobre las variables determinadas en la fase anterior y la determinación de los factores de resistencia al cambio y la innovación tecnológica mediante una técnica de análisis factorial

exploratorio que validara las categorías surgidas de la fase anterior. Después se implementó un análisis factorial confirmatorio que permitió evaluar la bondad de ajuste de los datos a las escalas de medición propuestas.

Finalmente, se realizó el modelado estructural surgiendo entonces tres modelos de influencia entre las barreras encontradas para la incorporación de TIC en la práctica áulica y su influencia sobre las distintas formas de resistencia al cambio.

A continuación, se presentan los hallazgos de cada una de las etapas antes descritas.

5.1. Hallazgos de la entrevista en profundidad

La entrevista en profundidad, cuyo objetivo es el indagar las categorías para las razones de la resistencia al cambio docente relacionadas con la incorporación de TIC, arroja como resultado cuatro categorías diferentes de factores: los relacionados con la gestión educativa, los relacionados con los factores personales, los que tienen relación con la infraestructura y los que se derivan del contexto político.

La suspensión de entrega de netbooks a estudiantes y docentes a través del programa Conectar Igualdad, es una de las razones mencionadas con mayor frecuencia en las entrevistas personales en profundidad como factor de alto impacto en las dificultades asociadas a la incorporación de TIC en educación por parte de los docentes de Argentina. *“Cuando suspendieron la entrega de las netbooks también se hizo todo más difícil porque había cursos que tenían y otros que no, y en los que no tenían no se podía trabajar”* (P.12).

La mayoría de los docentes entrevistados (más del 50%) perciben como barrera importante para la incorporación de prácticas con TIC en el aula a la inexistencia de conectividad a internet, o bien a la falta de confiabilidad o estabilidad de ésta en los establecimientos escolares de Argentina. *“Muchas veces intenté implementarlas pero no tenía disponibilidad de internet, o no andaba bien... en casa no tienen y en la escuela tampoco”* (P.03).

Asimismo, el nivel de obsolescencia de los laboratorios de informática en las escuelas de Argentina es percibido por más de un tercio de los docentes entrevistados como una barrera para la realización de actividades didácticas con TIC. *“En pública directamente no tienen máquinas y en privadas tampoco”* (P.03). *“Los laboratorios se abandonaron porque venían las netbooks y luego al dejar de entregarlas, quedaron todos obsoletos”* (P.10).

Más de la mitad de los docentes participantes en las entrevistas en profundidad identifican a las dificultades de equipamiento y conectividad como excusa esgrimida por los docentes resilientes al cambio y la innovación. *“Los chicos muchos no cuentan con celulares o no cuentan con internet, por ejemplo en los casos en que se precisa buscar términos o leer novelas o cuentos vía internet no les es posible porque no cuentan con eso por una cuestión económica. Otras veces por ahí la mala conectividad que hay en la escuela o institución que hace que se entorpezca el uso de las TIC en el aula”* (P.04).

El factor personal más importante de resistencia a la incorporación de TIC en actividades áulicas mencionado por los docentes de Argentina participantes en la entrevista en profundidad es el temor a que los estudiantes perciban la torpeza del docente en el dominio de las herramientas digitales. *“los docentes no se sienten capacitados, falta seguridad y esa*

seguridad la da el que estén capacitados, hay mucha inseguridad, mucho miedo a que los chicos noten la torpeza. Hay algunos docentes que sí saben, pero son los menos” (P.01).

El hecho de que el incremento de la carga de trabajo que implica el diseño e incorporación de prácticas con TIC en las actividades didácticas no tenga correlato en una mejora de la remuneración es percibido como una falta de incentivo por más de la mitad de los docentes argentinos participantes en la entrevista en profundidad. *“La realización de actividades con TIC representa mucho más trabajo, y eso no se reconoce porque no hay ningún incentivo y termina siendo mucho más trabajo por la misma plata” (P.11).*

Al menos tres de cada diez docentes entrevistados en profundidad coinciden en que el hecho de que la inclusión de iniciativas y actividades con TIC en las prácticas áulicas no tenga peso entre los antecedentes académicos en la carrera docente de los docentes en Argentina se comporta como un factor adverso del contexto político. *“Además no te sirve de antecedente por que los puntajes que te dan son insignificantes entonces a la hora de concursar no te suman casi nada” (P.10).*

La falta de estabilidad en los planes y políticas educativas referidas a la incorporación de TIC en educación en Argentina, es percibida por al menos un tercio de los docentes como un factor del contexto político que resulta en detrimento de la incorporación de TIC en la educación. *“Estamos pasando una situación que yo digo coyuntural porque de nuevo ha habido un cambio de gobierno y ha habido un cambio en las políticas educativas que todavía no se conoce bien o no ha tenido una implementación que haya llegado a las escuelas” (P.09).*

Al menos la cuarta parte de los docentes de Argentina que participaron en entrevistas en profundidad, manifiesta que el hecho de que los docentes en ejercicio fueran formados sin las tecnologías, configura una barrera a la incorporación de prácticas áulicas con TIC, toda vez

que tienden a replicar en sus clases las herramientas con las que construyeron sus propios aprendizajes. *“Los docentes usan las mismas herramientas con las que estudiaron, o sea, si sos profesor de geografía y estudiaste con mapa de tela, tendés enseñar con mapa de tela y no con Google maps”* (P.12).

Al menos un tercio de los docentes de Argentina que participaron en entrevistas en profundidad manifiesta que el hecho de que las autoridades prohíben a los estudiantes el uso de celulares en la sala de clases se comporta como una barrera para la implementación de actividades didácticas con TIC. *“Encima de que suspendieron las netbooks, o que están bloqueadas, las normativas no dejan que los chicos usen los celulares en clase y en algunos colegios está prohibido que los lleven”* (P.12).

El hecho de que las autoridades escolares prefieran los esquemas tradicionales de didáctica es referido por al menos un cuarto de los casos como una barrera para la implementación de actividades áulicas con TIC por parte de los docentes de Argentina que participaron en la entrevista en profundidad. *“Las autoridades prefieren la clase tradicional, cuando te ven trabajando en algo que no es lo usual, comienzan a pedirte justificaciones entonces muchos prefieren dictar clase para no tener problemas”* (P.10).

Aunado a lo anterior, tres de cada diez participantes de esta fase, manifestaron que aún está presente la percepción de que los estudiantes que utilizan TIC son capaces de producir entregables pero que dicha producción no garantiza que hayan construido los aprendizajes. *“Muchos de los docentes no quieren que los chicos hagan las tareas en la compu, porque dicen que copian y pegan en lugar de estudiar, y que entonces hacen trabajos bonitos pero no aprenden nada”* (P.11).

5.2. Hallazgos de la encuesta masiva

El hecho de que las herramientas burocráticas utilizadas para las planificaciones didácticas no permitan el registro de actividades áulicas con TIC es identificado como una dificultad importante por más de la mitad de los participantes (50,9%), mientras que sólo el 25,3% no lo considera un factor relevante (para el presente análisis y con el objeto de simplificar las categorías para resaltar “si se visualiza o no a la afirmación como una barrera” se han sumado las respuestas “Completamente de acuerdo” y “de acuerdo” por una parte y las respuestas “Completamente en desacuerdo” y “en desacuerdo” por otra, por lo que para completar el 100% debe adicionarse el porcentaje de respuestas “ni de acuerdo ni en desacuerdo”. Todos los valores pueden verificarse en el anexo de la tesis).

La prohibición del uso del celular en la sala de clases no es identificada como una barrera importante para la realización de actividades didácticas que incluyan TIC por el 43,8% de los participantes, mientras que, por el contrario, 38,6% considera que tal prohibición se comporta como una barrera muy importante.

Respecto de la preferencia de las autoridades por las prácticas áulicas tradicionales y el cuestionamiento que las mismas realizan respecto de las actividades didácticas con TIC, 64,5% de los participantes manifiestan que no se trata de una barrera, mientras que sólo el 22,2% identifican esta práctica por parte de las autoridades como una dificultad con impacto.

La percepción de que la incorporación de TIC en la práctica áulica implica una multiplicación del trabajo que no tiene correlato alguno en la remuneración es sostenida por la mayoría de los docentes participantes (52,8%), mientras que sólo el 31,2% se manifiesta en contra de tal percepción.

La oferta de capacitación para la incorporación de TIC en educación no está correctamente identificada por parte de los docentes participantes, que mayoritariamente tienen la percepción de que “nadie te prepara ni enseña a incorporar TIC en educación” (60,8%) mientras que sólo para el 23.3% esta percepción no responde a la realidad.

La ausencia o la falta de calidad en la conectividad a internet en las instituciones educativas de Argentina para la implementación de actividades didácticas con TIC es la barrera que presenta mayor consenso entre los participantes: 81,9% de los mismos se manifestaron en tal sentido, mientras que apenas el 10% no consideró esta barrera como relevante.

La suspensión del programa de entrega de netbooks por parte del gobierno de Argentina es señalada por el 55,1% de los docentes participantes como una barrera importante para la realización de actividades áulicas con TIC. Un porcentaje minoritario (22.8%) no considera que la suspensión de entrega de equipos es relevante como barrera.

La obsolescencia del equipamiento de los laboratorios de informática de las instituciones argentinas es señalada por la mayoría de los docentes participantes en el estudio como una barrera importante para la realización de actividades didácticas con TIC en el aula (55,1%) mientras una minoría de los docentes no la considera una barrera para ello (22,8%).

La percepción de falta de reconocimiento de las autoridades hacia los docentes que innovan a través de actividades con TIC en el aula es compartida por la mayoría de los participantes (70,4%). Sólo una pequeña minoría (13,8%) no percibe esta realidad como barrera.

Respecto de los incentivos relacionados con el uso de las TIC en las actividades áulicas a través de ventajas en los concursos de cargos o significancia de puntajes académicos, la mayoría de los participantes considera ambas situaciones como barrera: la falta de ventaja a la hora de concursar los cargos (66,2%) y la insignificancia de puntajes académicos (59,1%), mientras que se manifestaron en desacuerdo con estas barreras el 13,3% y el 31%, respectivamente.

La percepción de los docentes de Argentina entrevistados respecto del rol e involucramiento de los sindicatos docentes, es que los mismos no se involucran en las temáticas de innovación con TIC (59,3%) y que en sus negociaciones no se incluyen exigencias de mejora de infraestructura ni de equipamiento informático (66,5%), mientras que solo el 9,7% y el 8,5% respectivamente sostiene lo contrario.

La tendencia histórica de los gobiernos de Argentina respecto de políticas TIC en educación es percibida por los docentes participantes como de escaso control y alta volatilidad. El 75,3% opina que las políticas TIC se declaran, pero no se cumplen ni controlan mientras que el 67,3% sostiene que los cambios de políticas TIC de cada gobierno se comportan como una barrera. Sólo el 6,4% y el 11,1% respectivamente tienen una percepción en contrario.

La tendencia a la innovación aparece soportada ampliamente por los docentes de Argentina participantes en la encuesta: 80,9% están en desacuerdo con la conveniencia de mantener siempre las metodologías de antaño, 72,5% se manifiestan en desacuerdo con que resulte preferible una estrategia anterior exitosa que una nueva nunca ejecutada. Las opiniones en contrario apenas suman 5,4% y 10,6% respectivamente, otorgando el resto respuesta neutral.

La percepción de los docentes de Argentina participantes en la encuesta es que las TIC son imprescindibles para su avance profesional. Al respecto, 72,2% está en desacuerdo en que las TIC no sean imprescindibles para su avance como profesional mientras que apenas 13,4% está en desacuerdo con esta afirmación.

Los docentes participantes no perciben que exista dificultad disciplinar para la incorporación de TIC en su práctica áulica: 82,9% de los participantes percibe que en su área de conocimiento las TIC no representan desventaja, mientras que los que lo perciben en contrario suman 6,6%.

Respecto de no cambiar la estrategia didáctica cuando se ha tenido éxito, 55,9% de los participantes se manifiesta en desacuerdo, sugiriendo la necesidad permanente de cambios y mejoras en la didáctica a través de la incorporación de actividades con TIC, mientras que el 18,2% sostiene que cuando se esté en presencia de una estrategia de éxito, no es conveniente innovar.

La mayoría de los docentes de Argentina participantes se muestra en desacuerdo con la política de no incorporar recursos y materiales a las tareas que ya son satisfactorias: 82,1%, mientras que sólo el 6,3% se manifiesta en sentido contrario sosteniendo que si los resultados de una tarea vienen siendo satisfactorios, no tiene sentido incorporar nuevos recursos y materiales.

En relación a la cultura escolar asociada a tradiciones didácticas que se arraigan institucionalmente, los docentes argentinos participantes se manifiestan en un 70,4% en desacuerdo con las costumbres y estrategias didácticas arraigadas en la institución escolar, mientras que sólo el 11,1% manifiesta compartir tales arraigos.

De los docentes de Argentina participantes, 84,4% se manifiesta en desacuerdo con la afirmación de que las TIC representan una amenaza para la estabilidad de la escuela, y 63,9% no comparte la afirmación de que la escuela se encuentre en su mejor momento. Por el contrario, 6,6% y 11,4% respectivamente comparten tales afirmaciones.

Respecto de la necesidad de modificaciones escolares importantes, 79,5% de los docentes de Argentina participantes manifestaron que tales modificaciones al sistema son hoy en día necesarias y 77,3% sostiene que la escuela de hoy no satisface ni a docentes ni a estudiantes. Apenas una minoría de 9% y 8,2% se manifiesta en contra de tales afirmaciones.

Solo una minoría de los docentes de Argentina participantes (7,7%) manifestaron su voluntad de esperar a que la normativa se los imponga para incorporar TIC en las actividades áulicas. 82,4% se manifestaron en contra de tal decisión.

La mayoría de los docentes participantes afirma que se requiere de normativas específicas TIC si se desea cumplir los actuales objetivos escolares (63,9%). Sin embargo, un 18,2% manifiesta que los objetivos actuales de la escuela no requieren de normativas específicas respecto de las actividades TIC para ser alcanzados.

Respecto de las capacitaciones recibidas en TIC y de las nuevas responsabilidades que se ha agregado a los docentes, las opiniones se encuentran muy divididas: 33,8% manifiesta que la capacitación en la temática hasta hoy ha sido incompleta y poco clara mientras que 44,0% no está de acuerdo con tal afirmación. Por otra parte, 30,9% encuentra que las nuevas responsabilidades asignadas luego de incorporar las TIC son imposibles de cumplir, mientras que el 41,4% se manifiesta en desacuerdo con tal afirmación.

La percepción de autoeficacia para integrar las TIC en las actividades educativas es baja en el 53,9% de los docentes de Argentina participantes, mientras que el 31,0% se percibe auto eficaz para la tarea.

Respecto de la adecuación y preparación de las personas que lideran la integración escolar de las TIC y su proceso de implantación, 35,0% manifiesta que las mismas no poseen formación suficiente para el proceso de implantación que llevan a cabo y 32,7% manifiestan que el personal seleccionado no es el indicado para liderar las implementaciones. En contrario se manifiestan 27,3% y 25,3% respectivamente.

Los líderes de los procesos de implantación de TIC en Argentina no logran obtener la confianza de los docentes participantes: sólo el 35,7% de los participantes se confía de las decisiones de quienes lideran, mientras que el 18,1% no confía en ellas. En este caso permanece neutral el 45,7% de los participantes.

5.3. Hallazgos del análisis factorial exploratorio

Con el objeto de facilitar la identificación de los ítems de encuesta en algunos de los párrafos del presente apartado, se ha colocado entrecomillado y en *itálica* a los fragmentos que se refieren a los ítems de encuesta mencionados cuando esto ha sido conveniente para la comprensión de las afirmaciones.

El hecho de que los registros oficiales para la planificación de clases por parte de los docentes no permitan el registro de actividades didácticas con TIC, la prohibición de uso de teléfonos celulares en clase por parte de los estudiantes y la preferencia por las actividades

didácticas tradicionales por parte de las autoridades, se comportan en la muestra como una escala que permite medir el valor de la barrera de gestión educativa para la incorporación de TIC en el aula por parte de los docentes de Argentina participantes del estudio.

La muestra tiene una bondad de ajuste adecuada para la escala “Barreras de la gestión Educativa” tanto por los valores de KMO (0,64) como por los resultados del test de esfericidad de Barlett ($\chi^2=103.42$; $gl=3$; $p=0.000$).

La percepción de la *“imposibilidad de registro de las actividades con TIC en las planificaciones docentes”* como una barrera para la incorporación de TIC tiene una correlación positiva significativa con la percepción de que *“las autoridades prefieren las planificaciones tradicionales y cuestionan las prácticas con TIC”*.

La percepción de los docentes participantes de que *“el prohibir a los estudiantes el uso del celular en clase es una barrera para la incorporación de TIC”*, se correlaciona positivamente con la percepción de los mismos de que *“la preferencia de las autoridades por las planificaciones tradicionales y su cuestionamiento de las prácticas áulicas con TIC”* es una barrera para la incorporación de éstas en el aula por parte de los docentes de Argentina.

El hecho de que los docentes perciban que *“incorporar TIC en las actividades áulicas implica más trabajo por el mismo salario”*, la percepción de que *“nadie te prepara como docente para realizar actividades utilizando estas tecnologías”* y la percepción de que *“la tendencia de los docentes es utilizar en sus prácticas las mismas herramientas que utilizaron durante su formación docente”*, se comportan en la muestra como una escala que permite medir el nivel de la barrera de la gestión personal a la incorporación de TIC en la práctica áulica.

La muestra tiene una bondad de ajuste adecuada para la escala “Barreras de la gestión personal” tanto por los valores de KMO (0.64) como por los resultados del test de esfericidad de Barlett ($\chi^2=105.64$; $gl=3$; $p=0.000$).

La percepción de que *“incorporar TIC en las actividades áulicas representa más trabajo por el mismo salario”* muestra una correlación positiva significativa con la percepción docente de que *“en el sistema nadie te prepara para incorporar TIC en la práctica áulica”* y con la percepción de que *“los docentes tienden a enseñar con las mismas herramientas con las que aprendieron”*.

Por su parte, la percepción de que *“nadie te prepara para incorporar TIC en la práctica áulica”* tiene una correlación positiva significativa con la percepción de que *“los docentes tienden a enseñar con las mismas herramientas con las que aprendieron”*.

El hecho de que los docentes perciban *“la falta de conectividad o la falta de calidad de ésta”* como una barrera para la realización de actividades con TIC, la percepción de que *“la suspensión de la entrega de Netbooks por parte del gobierno limita las posibilidades de integración de las TIC”* y la percepción de *“obsolescencia de los laboratorios de informática”*, se comportan en la muestra como una escala que permite medir el valor de la barrera de infraestructura para la incorporación de TIC en el aula por parte de los docentes de Argentina participantes del estudio.

La muestra tiene una bondad de ajuste adecuada para la escala “Barreras de infraestructura” tanto por los valores de KMO (0,61) como por los resultados del test de esfericidad de Barlett ($\chi^2=132.71$, $gl=3$, $p=0.000$).

La percepción docente de *“falta de conectividad a internet o calidad de ésta”* muestra una correlación positiva significativa con la percepción docente de que *“la suspensión de entrega de netbooks a los estudiantes por parte del gobierno dificulta la incorporación de TIC”*, y también positiva y significativa con la percepción de que *“los laboratorios obsoletos dificultan el integrar las TIC”*.

Por su parte, la percepción como barrera de *“la suspensión de entrega de netbooks a los estudiantes de Argentina”* tiene una correlación positiva significativa con la percepción de que *“los laboratorios obsoletos dificultan la integrar las TIC”*.

Siete ítems de la encuesta pertenecientes al contexto político, poseen comportamiento de barrera. Estos ítems son los relacionados con: a) que los docentes perciben bajo reconocimiento cuando incorporan actividades con TIC, b) que dichas actividades no otorguen puntaje académico especial, c) que la incorporación de TIC no otorgue ventajas en los concursos docentes, d) que exista una falta de involucramiento de los sindicatos en la innovación con TIC, e) que las negociaciones sindicales no incluyan infraestructura ni equipamiento, f) que las políticas TIC se declaren pero no se cumplan ni controlen y g) que el que cada gobierno nuevo cambie las políticas TIC del anterior.

Los siete ítems antes mencionados se comportan en la muestra como una escala que permite medir el valor de las Barreras del Contexto Político para la incorporación de TIC en el aula por parte de los docentes de Argentina participantes del estudio.

La muestra tiene una bondad de ajuste adecuada para la escala “Barreras de Contexto Político” tanto por los valores de KMO (0.80) como por los resultados del test de esfericidad de Barlett ($\chi^2=845,57$, $gl=21$, $p=0.000$).

La percepción de la *“falta de reconocimiento al docente que incorpora TIC”* tiene una muy fuerte correlación positiva con la percepción de que *“Incorporar TIC no otorga al docente ventaja en los concursos”*. Por otra parte, la percepción de que *“los puntajes académicos por actividades con TIC son insignificantes”* presenta una fuerte correlación positiva con la percepción de que *“incorporar TIC no otorga ventaja docente en los concursos”*.

La percepción de que *“los sindicatos no se involucran en la innovación con TIC”* presenta una correlación positiva muy significativa respecto de la percepción de que *“las negociaciones sindicales no incluyen infraestructura ni equipamiento”*.

La percepción de que *“las negociaciones sindicales no incluyen infraestructura ni equipamiento”* presenta una correlación positiva muy significativa con la percepción de que, en Argentina, *“las políticas TIC se declaran pero no se cumplen ni se controlan”* y con la percepción de que *“cada gobierno nuevo cambia las políticas TIC al asumir la gestión”*.

Existen 19 ítems de la encuesta relativos a la resistencia a la innovación tecnológica que poseen comportamiento de escala. Estos ítems están relacionados con las siguientes percepciones: a) de que es conveniente enseñar como siempre se ha hecho, b) de que es mejor una estrategia anterior exitosa que una nueva nunca ejecutada, c) de que las estrategias con TIC no son imprescindibles para el avance profesional, d) de que en el área profesional propia las TIC representan una desventaja para la eficiencia, e) de que cambiar de estrategia no es conveniente cuando se ha tenido éxito, f) de que no tiene sentido incorporar recursos y materiales a las tareas que son satisfactorias, g) de que se comparten las actitudes, costumbres y estrategias docentes arraigadas en la escuela, h) de que las TIC representan una amenaza para la estabilidad de la escuela, i) de que la escuela se encuentra en su mejor momento, j) de

que la metodología escolar actual no requiere modificaciones importantes, k) de que la escuela en el presente satisface a docentes y alumnos, l) de que personalmente se incorporarán las TIC cuando la normativa lo imponga, m) de que para cumplir con los objetivos escolares no se requiere de normativas TIC, n) de que la capacitación recibida en TIC ha sido incompleta y poco clara, o) de que luego de incorporar TIC se ha asignado nuevas responsabilidades imposibles de cumplir, p) de que no se posee la formación suficiente para integrar TIC, q) de que la persona que lidera el proceso de implantación no tiene los conocimientos para hacerlo, r) de que el personal seleccionado no es el indicado para implementar el cambio TIC y s) de que no se confía en las decisiones de los líderes del proceso de implantación.

Todos los ítems descritos se comportan en la muestra como una escala que permite medir el valor de resistencia a la innovación tecnológica por parte de los docentes de Argentina participantes del estudio.

La muestra tiene una bondad de ajuste adecuada para la escala “Resistencia a la Innovación Tecnológica” tanto por los valores de KMO (0.89) como por los resultados del test de esfericidad de Barlett ($\chi^2=2692.04$, $gl=171$, $p=0.000$).

La percepción de que *“es conveniente seguir enseñando como siempre se ha hecho”*, muestra una correlación positiva significativa con las percepciones de que *“es mejor una estrategia anterior exitosa a una nueva nunca ejecutada”*, de que *“las estrategias TIC no son imprescindibles para el avance profesional del docente”* y de que *“no tiene sentido incorporar recursos y materiales a las tareas que son satisfactorias”*.

La percepción de que *“en mi área del conocimiento las TIC representan una desventaja para la eficiencia”* muestra una correlación positiva significativa con la percepción de que *“no tiene sentido incorporar recursos y materiales a las tareas que no son satisfactorias”*.

La afirmación “*cambiar la estrategia docente no es conveniente cuando se ha tenido éxito*” muestra una correlación positiva significativa con “*no tiene sentido incorporar recursos y materiales a las tareas que no son satisfactorias*”.

La percepción de que “*no tiene sentido incorporar recursos y materiales a las tareas que son satisfactorias*” muestra una correlación positiva significativa aquella de que “*se comparten actitudes, costumbres y estrategias docentes arraigadas en la escuela*” y con la decisión de “*incorporar las TIC a la práctica áulica recién cuando la normativa lo imponga*”.

La afirmación “*las TIC representan una amenaza para la estabilidad de la escuela*” muestra una correlación positiva significativa con la decisión de “*incorporar las TIC a la práctica áulica recién cuando la normativa lo imponga*”.

La percepción de que “*la escuela se encuentra en su mejor momento*” muestra una correlación positiva significativa con la afirmación “*la escuela en el presente satisface a los docentes y alumnos*”, y una correlación prácticamente nula con las siguientes 6 percepciones: a) que la capacitación TIC recibida fue incompleta y poco clara, b) que luego de incorporar TIC se ha asignado a los docentes nuevas responsabilidades imposibles de cumplir, c) que no se tiene la formación suficiente para integrar TIC, d) que la persona que lidera el proceso de implantación no tiene los conocimientos para ello, e) que el personal seleccionado no es el indicado para implementar el cambio TIC y f) que no se confía en las decisiones de los líderes del proceso.

La percepción de que “*la metodología escolar actual no requiere modificaciones importantes*” muestra una correlación significativa con la afirmación “*la escuela en el presente satisface a los docentes y a los alumnos*” y una correlación prácticamente nula con las siguientes 6 percepciones: a) que la capacitación TIC recibida fue incompleta y poco clara,

b) que luego de incorporar TIC se han asignado nuevas responsabilidades a los docentes que resultan imposibles de cumplir, c) que no se tiene la formación suficiente para integrar TIC, d) que la persona que lidera el proceso de implantación no tiene los conocimientos para ello, e) que el personal seleccionado no es el indicado para implementar el cambio TIC y f) que no se confía en las decisiones de los líderes del proceso.

La afirmación *“la escuela presente satisface a docentes y alumnos”* muestra una correlación significativa con *“la decisión de incorporar las TIC recién cuando la normativa lo imponga”* y una correlación prácticamente nula con las siguientes seis afirmaciones: a) la capacitación TIC recibida fue incompleta y poco clara, b) luego de incorporar estas se han asignado nuevas responsabilidades a los docentes que resultan imposibles de cumplir, c) no se tiene la formación suficiente para integrarlas, d) la persona que lidera el proceso de implantación no tiene los conocimientos para ello, e) el personal seleccionado no es el indicado para implementar el cambio TIC y f) no se confía en las decisiones de los líderes del proceso.

La afirmación *“el personal seleccionado no es el indicado para implementar el cambio TIC”* muestra una correlación significativa con la percepción de que *“no se confía en las decisiones de los líderes del proceso de implantación”*.

La percepción de que *“la persona que lidera el proceso de implantación no tiene los conocimientos necesarios para ello”*, muestra una correlación significativa con las siguientes dos afirmaciones: a) el personal seleccionado no es el indicado para implementar el cambio TIC y b) la percepción de que no se confía en las decisiones de los líderes del proceso de implantación.

5.4. Hallazgos del análisis factorial confirmatorio

El resultado del análisis factorial confirmatorio permite afirmar que las respuestas de los docentes de Argentina que conforman la muestra poseen buena bondad de ajuste a una escala que mide la Barrera de Gestión Personal a través de los siguientes ítems: a) temor del docente a ser percibido como torpe en el manejo de TIC; b) exigencia de justificación especial para actividades TIC; c) percepción de que incorporar TIC implica más trabajo por el mismo salario; d) percepción de que la simplicidad de copiar y pegar de lo digital hace que los estudiantes aprendan menos; e) percepción de que los docentes tienden a enseñar con las mismas herramientas con que aprendieron y percepción de que nadie prepara al docente para incorporar TIC.

En el mismo contexto, es posible afirmar según los resultados del análisis factorial confirmatorio, que las respuestas de los docentes de Argentina que conforman la muestra poseen buena bondad de ajuste a una escala que mide las Barreras del contexto político a través de los siguientes ítems: a) no se reconoce al docente que incorpora actividades con TIC; b) los puntajes académicos por actividades TIC son insignificantes; c) las negociaciones sindicales no incluyen infraestructura ni equipamiento; e) las políticas TIC se declaran pero no se cumplen ni se controlan y f) cada nuevo gobierno cambia las políticas TIC en educación.

Los resultados del análisis factorial confirmatorio permiten afirmar que las respuestas de los docentes de Argentina que conforman la muestra poseen buena bondad de ajuste a una escala bidimensional que permite medir las barreras para la incorporación de TIC relacionadas con la institución a través de las dimensiones “Organización Escolar” y “Equipamiento”.

La dimensión “Organización Escolar” es conformada por los siguientes tres ítems: a) las planillas para planificación no permiten el registro de actividades TIC, b) el celular está prohibido en clase y c) las autoridades prefieren las prácticas tradicionales y cuestionan las prácticas con TIC.

La dimensión “Equipamiento” está conformada por cuatro ítems: a) la ausencia o falta de calidad en la conectividad a internet, b) el equipamiento obsoleto es esgrimido como una excusa (porque igualmente permite incorporar TIC), c) la suspensión de entrega de netbooks limita las posibilidades de incorporar TIC y d) los laboratorios obsoletos dificultan mucho dicha integración.

En el mismo contexto se afirma que las respuestas de los docentes de Argentina que conforman la muestra poseen buena bondad de ajuste a una escala tetra dimensional que permite medir los factores detonantes de la resistencia a la innovación tecnológica. Las cuatro dimensiones componentes son: las formas de resistencia ligadas a la personalidad del docente, las formas de resistencia ligadas al modo de implantación, las formas de resistencia ligadas a los resultados y las formas de resistencia ligadas a la autoeficacia.

De esta escala, las formas de resistencia ligadas a la personalidad se conforman con los siguientes siete ítems: a) en mi área de conocimiento las TIC representan una desventaja para la eficiencia, b) cambiar la estrategia no es conveniente cuando se ha tenido éxito, c) comparto actitudes, costumbres y estrategias docentes arraigadas en la escuela, d) la implantación de las TIC altera la cultura y las tradiciones escolares, e) las formas de enseñanza con TIC son incompatibles con los objetivos escolares, e) las TIC representan una amenaza para la estabilidad de la escuela, f) para cumplir los objetivos escolares no se requiere normativas TIC

Las formas de resistencia ligadas al modo de implementación se conforman con los siguientes tres ítems: la persona que lidera el proceso de implantación no tiene los conocimientos; el personal seleccionado no es el indicado para implementar el cambio TIC; no confío en las decisiones de los líderes del proceso de implantación.

Las formas de resistencia ligadas a los resultados se conforman con los siguientes tres ítems: la escuela se encuentra en su mejor momento; la metodología escolar actual no requiere modificaciones importantes; la escuela en el presente satisface a docentes y alumnos.

Las formas de resistencia ligadas a la autoeficacia se conforman con los siguientes tres ítems: la capacitación que recibí en TIC fue incompleta y poco clara; luego de incorporar TIC se han asignado nuevas responsabilidades que resultan imposibles de cumplir; percibo que no tengo la formación suficiente para integrar TIC.

5.5. Discusión de los modelos estructurales obtenidos

Se obtuvieron cuatro modelos estructurales que explican la influencia entre las diferentes barreras y las formas de resistencia de los docentes de Argentina a la incorporación de TIC en la práctica áulica.

El primer modelo sugiere una influencia directa positiva entre las barreras de la gestión personal y las formas de resistencia al cambio ligadas a la personalidad. Tales resultados coinciden con los factores descritos por Ibrahim, Al-Kaabi y El-Zaatrani (2013) respecto de la extensión de carga laboral, con los trabajos de Caruth y Caruth (2013) respecto de la inercia institucional, los trabajos de Yılmaz y Kılıçoğlu (2013) respecto de la influencia de los hábitos

arraigados en la cultura y tradiciones escolares y también respecto al temor a los cambios en las condiciones de trabajo, así como con Snyder, (2017) respecto de la pérdida de independencia.

Asimismo indica una influencia directa positiva entre las barreras de la gestión personal y las formas de resistencia docente al cambio ligadas al modo de implantación, tanto respecto de la percepción de que la persona que lidera el proceso de implantación no tiene los conocimientos adecuados, como que el personal seleccionado no es el indicado para implementar esos cambios y la desconfianza en las decisiones de los líderes del proceso de implantación, descritas en los trabajos de Caruth y Caruth (2013), Palmer et al. (2009), Flamholtz y Randle (2008), Yılmaz y Kılıçoğlu (2013) y Al-Kaabi y El-Zaatrani (2013).

El primer modelo también indica que no es posible establecer una influencia entre las barreras de la gestión personal y las formas de resistencia docente al cambio ligadas a los resultados, por lo que no puede inferirse una influencia de las barreras de la gestión personal en los factores de resistencia relacionados con: a) la percepción de que los cambios para incorporación de TIC en el proceso no son necesarios dado que la escuela se encuentra en su mejor momento, b) la metodología escolar actual no requiere modificaciones importantes y c) que la escuela satisface en el presente a docentes y estudiantes. Estos resultados son consistentes con los trabajos de Caruth y Caruth (2013), Al-Kaabi y El-Zaatrani (2013) y Snyder (2017).

Finalmente, este primer modelo sugiere una influencia entre las barreras relacionadas, la gestión personal y las formas de resistencia asociadas a la autoeficacia, es decir aquellas ligadas a la percepción de los docentes de Argentina de que la capacitación que se recibió es incompleta y poco clara, de que nuevas responsabilidades y tareas imposibles de cumplir han

surgido luego de incorporar las TIC y de que no se tiene la formación suficiente para integrar dichas tecnologías, descritas en los trabajos de Ashton y Webb (1986) y Caruth y Caruth (2013).

El segundo modelo obtenido sugiere una influencia directa positiva entre las barreras de la gestión institucional y las formas de resistencia docente al cambio ligadas a la personalidad descritos por Ibrahim, Al-Kaabi y El-Zaatrani (2013) respecto de la extensión de carga laboral, con los trabajos de Caruth y Caruth (2013) respecto de la inercia institucional, los trabajos de Yilmaz y Kılıçoğlu (2013) respecto de la influencia de los hábitos arraigados en la cultura y tradiciones escolares y también respecto al temor a los cambios en las condiciones de trabajo, así como con Snyder, (2017) respecto de la pérdida de independencia.

El segundo modelo sugiere una influencia de las barreras de la gestión institucional descritas en las formas de resistencia al cambio ligadas al modo de implantación que se describen en los trabajos de Caruth y Caruth (2013), Palmer et al. (2009), Flamaholtz y Randal (2008), Yilmaz y Kılıçoğlu (2013) y Al-Kaabi y El-Zaatrani (2013).

El segundo modelo también indica que no es posible establecer una influencia entre las barreras de la gestión institucional y las formas de resistencia de los docentes de Argentina ligadas a los resultados recientemente analizados (es decir con la percepción de que dados los resultados actuales no es necesaria una innovación TIC), y que han sido descritas en los trabajos de Caruth y Caruth (2013), Al-Kaabi y El-Zaatrani (2013) y Snyder (2017).

Finalmente, este segundo modelo sugiere que las barreras de la gestión institucional tienen una influencia directa positiva en las formas de resistencia al cambio de los docentes de Argentina que están ligadas a la autoeficacia, descritas en los trabajos de Ashton y Webb (1986) y Caruth y Caruth (2013).

El tercer modelo obtenido sugiere una influencia directa positiva entre las barreras del contexto político y las formas de resistencia de los docentes de Argentina ligadas a la personalidad. Esta influencia es consistente con las formas descritas por Ibrahim, Al-Kaabi y El-Zaatrani (2013), Caruth y Caruth (2013), Yılmaz y Kılıçoğlu (2013) y Snyder (2017) .

El tercer modelo expuesto sugiere que las barreras del contexto político influyen en las formas de resistencia al cambio de los docentes de Argentina ligadas al modo de implantación descritas por Caruth y Caruth (2013), Palmer et al. (2009), Flamaholtz y Randal (2008), Yılmaz y Kılıçoğlu (2013) y Al-Kaabi y El-Zaatrani (2013).

Asimismo, el tercer modelo encontrado no permite afirmar que las barreras del contexto político tengan influencia sobre las formas de resistencia docente ligadas a los resultados descritas oportunamente por Caruth y Caruth (2013), Al-Kaabi y El-Zaatrani (2013) y Snyder (2017).

Finalmente, el tercer modelo encontrado sugiere que las barreras del contexto político, tienen influencia sobre las formas de resistencia de los docentes de Argentina ligadas a la autoeficacia, descritas en los trabajos de Ashton y Webb (1986) y Caruth y Caruth (2013).

5.6. Conclusiones de los modelos obtenidos - Conclusions form the obtained models

Los modelos estructurales obtenidos sugieren que el fenómeno de la resistencia docente al cambio en Argentina puede modelarse en la muestra de acuerdo a un conjunto de barreras que se comportan como una escala y que influyen sobre las distintas formas en que los docentes evidencian su resistencia al cambio.

Así, el valor de la barrera de gestión personal puede ser medido indirectamente a través de seis ítems: a) temor del docente a ser percibido como torpe en el manejo de TIC, b) exigencia de justificación especial para actividades TIC, c) incorporar TIC implica más trabajo por el mismo salario, d) nadie te prepara ni te enseña para incorporar TIC, e) los docentes tienden a enseñar con las mismas herramientas con que aprendieron y f) la simplicidad de copiar y pegar de lo digital hace que los estudiantes aprendan menos.

El modelo indica que el valor de la barrera de gestión personal así medida, tendrá una influencia directa positiva en las formas de resistencia al cambio de los docentes de Argentina ligadas a la personalidad, al modo de implantación y a la percepción de autoeficacia.

En relación a las hipótesis planteadas respecto a la influencia de las barreras de la gestión personal puede afirmarse lo siguiente:

El modelo permite verificar la H1 por lo que *puede afirmarse que existe una influencia directa positiva entre las barreras de la gestión personal de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas a la personalidad.*

El modelo permite verificar la H2 por lo que *puede afirmarse que existe una influencia directa positiva entre las barreras de la gestión personal de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas al modo de implantación.*

El modelo no permite verificar la H3 por lo que *no puede afirmarse que existe una influencia directa positiva entre las barreras de la gestión personal de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas a los resultados.*

El modelo permite verificar la H4 por lo *que puede afirmarse que existe una influencia directa positiva entre las barreras de la gestión personal de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas la autoeficacia.*

Por su parte, el valor de la barrera institucional para la incorporación de TIC por parte de los docentes de Argentina puede ser medida de manera indirecta a través de seis ítems: a) el celular está prohibido en clase, b) las autoridades prefieren las prácticas tradicionales y cuestionan las prácticas TIC, c) la ausencia o falta de calidad de la conectividad a internet, d) el equipamiento obsoleto es una excusa porque aún permite incorporar TIC, e) la suspensión de entrega de netbooks limita las posibilidades de incorporar TIC y f) los laboratorios obsoletos dificultan mucho el integrar las TIC.

El modelo indica que el valor de la barrera de la gestión institucional así medido tendrá una influencia directa positiva en las formas de resistencia al cambio de los docentes de Argentina ligadas a la personalidad, al modo de implantación y a la percepción de autoeficacia.

El modelo permite verificar la H5 por lo que *puede afirmarse que existe una influencia directa positiva entre las barreras de la gestión institucional de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas a la personalidad.*

El modelo permite verificar la H6 por lo que *puede afirmarse que existe una influencia directa positiva entre las barreras de la gestión institucional de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas al modo de implantación.*

El modelo no permite verificar la H7 por lo que *no puede afirmarse que existe una influencia directa positiva entre las barreras de la gestión institucional de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas a los resultados.*

El modelo permite verificar la H8 por lo que *que puede afirmarse que existe una influencia directa positiva entre las barreras de la gestión institucional de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas a la autoeficacia.*

Finalmente, el valor de la barrera del contexto político puede ser medido indirectamente a través de cuatro ítems: a) no se reconoce al docente que incorpora actividades con TIC, b) las negociaciones sindicales no incluyen infraestructura ni equipamiento, c) las políticas TIC se declaran, pero no se cumplen ni controlan y d) cada gobierno nuevo cambia las políticas TIC.

El modelo indica que el valor de las barreras de contexto político así medido tendrá una influencia directa positiva en las formas de resistencia al cambio de los docentes de Argentina ligadas a la personalidad, al modo de implantación y a la percepción de autoeficacia.

El modelo no permite verificar la H9 por lo que *no puede afirmarse que existe una influencia directa positiva entre las barreras del contexto político de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas a la personalidad.*

El modelo permite verificar la H10 por lo que *puede afirmarse que existe una influencia directa positiva entre las barreras del contexto político de la resistencia al cambio y las formas de la resistencia ligadas al modo de implantación.*

El modelo no permite verificar la H11 por lo que *no puede afirmarse que existe una influencia directa positiva entre las barreras del contexto político de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas a los resultados.*

El modelo permite verificar la H12 por lo que *que puede afirmarse que existe una influencia directa positiva entre las barreras del contexto político de la resistencia al cambio y las formas de resistencia ligadas a la autoeficacia.*

Conclusions form the obtained models

The structural models suggest that the teachers' resistance to change in Argentina can be modeled (in this sample) according to a set of barriers that behave like a scale, and they influence the different ways in which teachers show their reluctance to change.

Thus, the personal management barrier value can be measured indirectly through six items: a) teachers' fear of being perceived as clumsy ICT users, b) special vindication requirements for ICT activities, c) ICT activities imply more work for the same pay, d) nobody prepares you or teaches you to use ICT, e) teachers tend to teach with the same tools they used as learners f) digital files' copy and paste simplicity make the students to learn less.

The model indicates that the value of the personal management barrier will have a positive direct influence on the teachers forms of resistance to change in Argentina linked to: personality, implementation mode and self-efficacy perception.

Regarding the hypotheses proposed about the influence of the personal management barriers, the following can be stated:

The model verifies the H1, so *it can be stated that there is a direct positive influence between the personal management barriers of resistance to change and the forms of resistance linked to personality.*

The model verifies H2, so *it can be stated that there is a direct positive influence between the personal management barriers of resistance to change and the forms of resistance linked to the mode of implantation.*

The model does not verify H3, so *it cannot be stated that there is a direct positive influence between the personal management barriers of resistance to change and the forms of resistance linked to the results.*

The model verifies H4, so *it can be stated that there is a direct positive influence between the personal management barriers of resistance to change and the forms of resistance linked to the mode of self-efficacy.*

The ICT institutional barrier value in Argentine teachers can be measured indirectly through six items: a) cell phone is forbidden in class, b) authorities prefer traditional practices and question ICT practices, c) lack or poor-quality of internet connectivity, d) obsolescence of equipment is used as an excuse, because it still allows the ICT use, e) the fact that the government stopped delivering netbooks to students limits the possibilities of incorporating ICT and f) obsolete laboratories make ICT practice very difficult.

The model indicates that the value of institutional barrier will have a positive direct influence on the teachers forms of resistance to change in Argentina linked to: personality, implementation mode and self-efficacy perception.

The model verifies H5, so *it can be stated that there is a direct positive influence between the institutional management barriers of resistance to change and the forms of resistance linked to personality.*

The model verifies H6, so *it can be affirmed that there is a direct positive influence between the institutional management barriers of resistance to change and the forms of resistance linked to the mode of implementation.*

The model does not verify H7, so *it cannot be stated that there is a direct positive influence between the institutional management barriers of resistance to change and the forms of resistance linked to the results.*

The model verifies H8, so *it can be affirmed that there is a direct positive influence between the institutional management barriers of resistance to change and the forms of resistance linked to self-efficacy.*

Finally, the value of the political context barrier can be measured indirectly through four items: a) the teacher who incorporates activities with ICT is not recognized, b) trade union negotiations do not include infrastructure or equipment, c) ICT policies are declared, but are not met or controlled and d) each new government changes ICT policies.

The model indicates that the value of the political context barrier will have a direct positive influence on the teachers forms of resistance to change in Argentina linked to: personality, implementation mode and self-efficacy perception.

The model does not verify H9, so *it cannot be stated that there is a direct positive influence between the political context barriers of resistance to change and the forms of resistance linked to personality.*

The model verifies H10, so *it can be stated that there is a direct positive influence between the political context barriers of resistance to change and the forms of resistance linked to the mode of implementation.*

The model does not verify H11, so *it cannot be stated that there is a direct positive influence between the political context barriers of resistance to change and the forms of resistance linked to results.*

The model verifies H12, so *it can be stated that there is a direct positive influence between the political context barriers of resistance to change and the forms of resistance linked to self-efficacy.*

5.7. Reflexiones finales y líneas de continuación del trabajo - Final thoughts and continuation lines

La resistencia al cambio en general y a la incorporación de TIC en particular de los docentes de Argentina representan un fenómeno de extrema complejidad, que pudo ser modelado a través de ecuaciones estructurales para determinar los factores (barreras) más importantes y las influencias entre éstos. Los modelos estructurales obtenidos permitieron identificar las dimensiones de este fenómeno, que no es observable directamente, a través de la medición indirecta de un grupo de ítems cuyo comportamiento conjunto dio como resultado

tres escalas de medición. Las mismas evidenciaron muy buena bondad de ajuste a los datos, sugiriendo una identificable influencia entre dichas barreras y las formas de resistencia al cambio modeladas.

La importancia del presente trabajo de tesis radica en que permitirá a los futuros investigadores utilizar los modelos obtenidos para determinar los valores de las barreras a la innovación con TIC presentadas por los grupos docentes bajo estudio y la influencia de éstas en las cuatro tipologías de resistencia docente al cambio y a la innovación que el modelo contempla.

Esto resulta de fundamental importancia en una disciplina en la que, de acuerdo al marco teórico, se carece de estudios específicos a la fecha que permitan identificar los factores de resistencia al cambio en general y a la incorporación de TIC en particular por parte de los docentes de Argentina.

Dado que ninguna de las escalas de medición configuradas en el presente trabajo de tesis mostró con significancia estadística tener influencia sobre las formas de resistencia docente al cambio ligadas a los resultados (es decir aquellas que se basan en la argumentación de que, a la luz de los resultados actuales no es necesaria la innovación didáctica a través de TIC), se requerirá en estudios futuros, abordar el desafío de encontrar un modelo capaz de explicar los factores que influyen sobre las formas de resistencia ligadas a los resultados.

Asimismo y debido a que el modelo no identifica influencias indirectas entre las barreras y las formas de resistencia docente modeladas, se sugiere para trabajos posteriores contemplar otras variables que permitan dicha identificación indirecta.

La existencia de las barreras modeladas y su influencia en las formas de resistencia al cambio de los docentes de Argentina servirán como insumo a la hora de la revisión de las políticas TIC en el país por parte de las autoridades ministeriales.

Final thoughts and continuation lines

The resistance to change in general and to the incorporation of ICT in particular by Argentinean teachers represents a phenomenon of extreme complexity, which could be modeled through structural equations to determine the most important factors (barriers) and the influences among them. The structural models obtained allowed to identify the dimensions of this phenomenon which is not directly observable, through the indirect measurement of a group of items which joint behavior resulted in three scales.

These scales showed very good goodness of fit to data, suggesting an identifiable influence between these barriers and the forms of resistance to change modeled.

The importance of this thesis lies in the fact that it will allow future researchers to use the models obtained to determine the values of the barriers to innovation with ICT presented by the teachers under study, and their influence on the four typologies of teachers resistance to change and innovation that the model considers.

This is essential in a discipline in which, according to the theoretical framework, there are no specific studies to date to identify the factors of resistance to change in general and to the incorporation of ICT in particular by Argentinean teachers.

As none of the measurement scales showed statistically significant influence to the forms of resistance to change linked to the results (that is, those that are based on the argument

that, in light of current results no didactic innovation through ICT is needed), addressing the challenge of finding a model capable of explaining the factors that influence the forms of resistance linked to the results will be required in future studies.

Likewise and because the model does not identify indirect influences between barriers and modeled teachers resistance, it is suggested for subsequent researchers to address other variables that allow such indirect identification.

The existence of the modeled barriers and their influence on the teachers forms of resistance to change in Argentina will serve as input when policy makers review ICT Policies.

6. Referencias Bibliográficas

- Abrahamson, E. (2004). *Change without pain: How managers can overcome initiative overload, organizational chaos, and employee burnout*. Boston, MA: Harvard Business Press.
- Ackoff, R. (1989). From Data to Wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis*, 16, 3-9.
- Ajzen I. & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Al-Ateeqi, A. (2009). We have come along way: Redefining education and its global challenges in the United Arab Emirates. 2009 Education without Borders Conference. Congreso llevado a cabo en Emiratos Árabes Unidos.
- Alonso, L. R. (1994). Sujeto y discurso: el lugar de la entrevista abierta en las prácticas de la sociología cualitativa. En J.M. Delgado y J. Gutiérrez (coords.). *Métodos y Técnicas cualitativas de investigación en las ciencias sociales*. Madrid: Síntesis.
- Area, M. M. (2012). La alfabetización digital. En M. Area, A. Gutiérrez & F. Vidal (Eds.). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Barcelona: Ariel, S.A.
- Area, M., Gros, B. y Marzal, M. A. (2008). *Alfabetizaciones y Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Madrid: Síntesis.
- Armenakis, A. & Bedeian, A. (1999). Organizational change: A review of theory and research in the 1990s. *Journal of Management*, 2(3), 293- 315.

- Arocho, S. F. (2015). *El uso de las estrategias didácticas virtuales en plataformas de enseñanza-aprendizaje en la educación superior: un estudio de caso* (Tesis doctoral). Universidad de Puerto Rico, Puerto Rico.
- Ashton, P.T., & Webb, R.B. (1986). *Making a difference: Teachers' sense of efficacy and student achievement*. New York: Longman.
- Ayuste, A., Gros, B. y Valdivielso, S. (2012). Sociedad del conocimiento. Perspectiva Pedagógica. En L. García (Ed). *Sociedad del Conocimiento y Educación*. España: Arazandi, S.A.
- Bauman, Z. (2003). Education: under, for an in spite of postmodernity. *The Individualized Society*. Oxford. Polity Press.
- Bauman, Z. (2005). Los retos de la educación en la modernidad líquida. Recuperado de: www.lectulandia.com
- Bauman, Z. (2001). *The individualized society*. Oxford: Polity press.
- Bauman, Z. (2007). *Tiempos líquidos*. México: CONACULTA.
- Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. *Anales de Documentación*, 5, 361-408.
- Bazán, R. & Sanz, A. (1996). *Diseño y Validación de un instrumento para determinar el grado y naturaleza de la resistencia al cambio presente en procesos de transformación organizacional* (Tesis de licenciatura). Recuperado de <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAL8123.pdf>

- Beck, U. (1996). Teoría de la sociedad en riesgo. En A. Giddens, Z. Bauman, N. Lhuman & U. Beck. *Las consecuencias perversas de la Modernidad*. Barcelona: Anhorpos.
- Beckum, I. (2010). *A case study of teachers' perceptions of change and change implementation at a rural public school*. (Doctoral dissertation), Walden University, Minnesota.
- Bedoya, F., Bercovich, N., Brechner, M. C., Gvirtz, S., Jara, I., Katz, R. & Zúñiga, M. (2016). *Entornos Digitales y políticas educativas: Dilemas y Certezas*. Buenos Aires: UNESCO.
- Bell, D. (1976). *El advenimiento de la sociedad post-industrial: un intento de prognosis social*. Madrid: Alianza.
- Benítez, L. S. (2013). Los sentidos de las políticas públicas tendientes a la universalización del acceso a las tecnologías digitales: El caso del Programa Conectar Igualdad. *Cuestiones de Sociología* 9, 169-172.
- Bindé, J. (2005). *Hacia las Sociedades del Conocimiento*. Informe Mundial. París: UNESCO.
- Blasco, T., Otero, L. (2008). Técnicas conversacionales para la recogida de datos en investigación cualitativa: La entrevista (II). *Nure investigación* 34.
- Boohene, R. & Williams A. A. (2012). Resistance to organizational change: A case study of Oti Yeboah Complex Limited. *International Business and Management*, 4(1), 135-145.

- Boyce, M. E. (2003). Organizational learning is essential to achieving and sustaining change in higher education. *Innovative Higher Education*, 28(2), 119-136.
- Brito, A. M., Rolandi, A. M., Fernández-Laya, N. & Lugo, M. T. (2014). *Ciclo de debates académicos tecnología y educación: Documento de recomendaciones políticas*. Buenos Aires: IPE – UNESCO.
- Brouwers, A., Tomic, W. & Boluijt, H. (2011). Job demands, job control, social support and self-efficacy beliefs as determinants of burnout among physical education teachers. *Europe's Journal of Psychology*, 7(1), 17–39. doi:10.5964/ejop.v7i1.103.
- Brown, C. G. (2012). A systematic review of the relationship between self-efficacy and burnout in teachers. *Educational & Child Psychology*, 29, 47–63.
- Browne, M., Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.). *Testing structural equation models*. Newsbury Park, CA: Sage.
- Brun, M. (2011). *Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación inicial docente en América Latina*. CEPAL División de Desarrollo Social. Serie políticas sociales, 172, 1-63.
- Bümen, N. T. (2010). Relationship between demographics, self efficacy, and burnout among teachers. *Demografik Değişkenler, Öğretmenlerin Özyeterlik ve Tükenmişlik Düzeyleri Arasındaki İlişkiler*, 40, 16–35.
- Calabrese, R. (2006). Trapped by central administration's focus on NCLB: Teacher's struggling with professional development in an urban middle school. *Journal of Research for Educational Leaders*, 3(2), 39-59.

- Carnall, C. (1999). *Managing change in organizations*. London: Prentice Hall.
- Carnoy, M. (2001). *La transformación del trabajo en la nueva economía global: El trabajo flexible en la era de la información*. Madrid: Alianza.
- Caruth, G. & Caruth, D. (2013). Understanding resistance to change: a challenge for universities. *Turkish Online Journal of Distance Education*. 14(2), 12-21.
- Castells, M. (1997). La era de la información. Economía, sociedad y cultura. (Vol 2). *El poder de la identidad*. Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2000). La transformación del trabajo y el empleo. (Vol 1). *La era de la información*. Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2000b). *La era de la información*. Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2004). Informationalism, Networks, And The Network Society: A Theoretical Blueprint. In Castells, M. (Ed.), *The Network Society: A Cross-Cultural Perspective*, pp. 3-45. Northampton Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2000). La era de la información: economía, sociedad y cultura. (Vol 2). Madrid: Alianza Editorial.
- Castillo, M., & Bercovic, N. (2013). *Monitoreo del Plan de Acción eLAC2015*. Cuarta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe. CEPAL. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/22588-monitoreo-plan-accion-elac2015-cuarta-conferencia-ministerial-la-sociedad-la>

Catell, R. (1966). The Scree test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1, 245-276.

CEPAL - Naciones Unidas. (2013). *Plan de Acción sobre la sociedad de la información y del conocimiento en América Latina y el Caribe eLAC2015*. Naciones Unidas. Obtenido de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/22580-plan-accion-la-sociedad-la-informacion-conocimiento-america-latina-caribe>

Chiappe, A. (2016). *Tendencias sobre contenidos digitales en América Latina*. Madrid: IIPE - UNESCO - OEI- SITEAL.

Cicourel, A. (1982). *El método y la medida en Sociología*. Madrid: Editorial Nacional.

Clarke, J. S., Ellett, C. D., Bateman, J. M. & Rugutt, J. K. (1996). Faculty receptivity/resistance to change, personal and organizational efficacy, decision deprivation and effectiveness in research I universities. *Proceedings of the Association for the Study of Higher Education Meeting*, 21. Congreso llevado a cabo en Memphis, EEUU.

Coba, M. (2006). *Modelización de Ecuaciones Estructurales*. (Tesis de Matemática). Escuela Politécnica Nacional. Recuperado de: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/227>

Comrey, A. (1973). *A first course in factor analysis*. New York: Academic Press.

Comrey, A. (1988). Factor analytic methods of scale development in personality and clinical psychology. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 754-761.

Cope, B. y Kalantzis, M. (2010). Multialfabetización: nuevas alfabetizaciones, nuevas formas de aprendizaje. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 98-99, 53-91.

- Cortés, R. L. (2014). Modernidad líquida y modernidad barroca. Pedagogía líquida y pedagogía barroca. *Revista de Claseshistoria*. 426, 1-11.
- Costello, A & Osborne, J. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Research & Evaluation*, 10(7), 1-9.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Reseach. Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. (4a Edition). Boston: Pearson.
- Cupani, M. (2012). Análisis de Ecuaciones Estructurales: Conceptos, etapas de desarrollo y un ejemplo de aplicación. *Revista Tesis 1*, 186-199.
- De Sousa S. (2011). *El milenio huérfano. Ensayos para una nueva cultura política*. (2º ed.). Madrid: Trotta.
- DeVellis, R. (2003). *Scale Development. Theory and Applications*. London: SAGE Publications.
- DeVellis, R. (2017). *Scale developmet theory and applications*. (Fourth Edition). Los Angeles: SAGE
- Devos, G., Buelens, M. & Bouckenooghe, D. (2007). Contribution of content, context, and process to understanding openness to organizational change: Two experimental simulation studies. *The Journal of Social Psychology*, 147(6), 607-629.
- Dijk, J. V. & Hacker, K. (2003). The digital divide as a complex and dynamic phenomenon. *The Information Society*, 19, 315-326.

Drucker, P. (1959). *Landmarks of Tomorrow*. New York: Harper.

Drucker, P. (1994). *The age of social transformation*. The Atlantic Monthly. Recuperado de <https://www.theatlantic.com/past/docs/issues/95dec/chilearn/drucker.htm>

DuFour, R. & Marzano, R.J. (2011). *Leaders of learning: How district, school, and classroom leaders improve student achievement*. Bloomington, IN: Solution Tree Press.

DuFour, R., DuFour, R. & Eaker, R. (2008). *Revisiting professional learning communities that work: New insights for improving schools*. Bloomington, IN: Solution Tree.

Escobar-Pérez, J. & Cuervo-Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 6, 27-36

Eurostat (2018). Duration of working life - annual data. Recuperado de: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=lfsi_dwl_a&lang=en

Evers, W. J. G., Brouwers, A. & Tomic, W. (2002). Burnout and self-efficacy: A study on teachers' beliefs when implementing an innovative educational system in the Netherlands. *British Journal of Educational Psychology*, 72, 227-243.

Fabrigar, L. Wegner, D. MacCallum, R. & Strahan, E. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4, 272-299.

Finquelievich, S. (2009). *National Information society policy: A template*. París: UNESCO.

Flamholtz, E. & Randle, Y. (2008). *Leading strategic change: Bridging theory and practice*. New York: Cambridge University Press.

- Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid, España: Morata.
- Florida, R. (2010). *La clase creativa: La transformación de la cultura del trabajo y el ocio en el siglo XXI*. Barcelona: Paidós.
- Folkers, D. A. (2005). Competing in the marketspace: Incorporating online education into higher education - An organizational perspective. *Information Resources Management Journal*, 18(1), 61-77.
- Ford, J.D. & Ford, L.W. (2009a). *Four conversations: Daily communication that gets results*. San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers, Inc.
- Ford, J.D. & Ford, L.W. (2009b). Resistance to change: A reexamination and extension. *Research in Organizational Change and Development*, 17, 211-239.
- Ford, J.D. & Ford, L.W. (2010). Stop blaming resistance to change and start using it. *Organizational Dynamics*, 39(1), 24-36.
- Freire, J. & Villar, D. (2009). Pensamiento de diseño y educación. El Espacio Red de Prácticas y Culturas Digitales de la UNIA. I+ Diseño. *Revista Internacional de Investigación, Innovación y desarrollo en Diseño*, 1, 68-72.
- Freire, P. y Macedo, S. (1989). *Alfabetización. Lectura de la palabra y lectura de la realidad*. Madrid: Paidós Ibérica.
- Fullan, M. & Ballew, A. (2004). *Leading in a culture of change: Personal action guide and workbook*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Fundación Telefónica. (2014). *La sociedad de la Información en España 2013*. Madrid: Ariel.

- Furr, R.M. & Bacharach, V.R. (2014). *Psychometrics An introduction* (2nd ed.). London: Sage. Publications, Ltd.
- Gall, M., Gall, J. & Borg, W. (2007). *Educational research. An introduction* (8a ed.). USA: Pearson Education.
- García-Aretio. L. (2012). *Sociedad del Conocimiento y Educación*. España: Arazandi, S.A.
- Gardner, H. (2011). *Verdad, belleza y bondad reformuladas. Las virtudes del siglo XXI*. Barcelona: Paidós.
- Garmendia, M. (2007). Análisis factorial: una aplicación en el cuestionario de salud general de Goldberg, Versión de 12 preguntas. *Revista Chilena de Salud Pública* 11(2), pp. 57-65.
- Gelo, O., Braakman, D. & Benetka, G. (2008). Quantitative and qualitative reseach: Beyond the debate. *Integrative Psychological & behavioral Science*, 42, 266-290.
- Gewerc, A. & Montero, L. (2013). Culturas, formación y desarrollo profesional. La integración de las TIC en las instituciones educativas. *Revista de Educación*, 362, doi: 10-4438/1988-592X-RE-2011-362-163.
- Gibson, S. & Dembo, M. H. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76, 569-582.
- Gonsiewski, M. (2014). *Resistance to change. Teacher variables that may influence the acceptance*. (Master Thesis). Graduate School Appalachian State University.

- González-Castro, F., Kellison, J. G., Boyd, S. J. & Albert, K. (2010). A methodology for Conducting Integrative Mixed Methods Research and Data Analyses. *Journal of Mixed Methods Research*, 4(4), 342–360. doi:10.1177/1558689810382916.
- González, G. T. & Cano, A. A. (2010). Introducción al análisis de datos en investigación cualitativa: concepto y características. *Nure Investigación*, 1(44), 1-5.
- Goodson, I., Moore, S. & Hargreaves, A. (2006). Teacher nostalgia and the sustainability of reform: The generation and degeneration of teachers' missions, memory and meaning. *Educational Administration Quarterly*, 42(1), 42-61.
- Gorz, A. (1995). *Metamorfosis del trabajo*. Madrid: Sistema.
- Graetz, F., Rimmer, M., Lawrence, A. & Smith, A. (2002). *Managing organizational change*. Milton, Queensland, Australia: John Wiley and Sons Ltd.
- Grant, K. (2003). Making sense of education change at Thistle College: The existence of witchcraft, witches and shamans. *International Journal of Educational Management*, 17(2), 71-83.
- Gutiérrez, A. (2010). Creación multimedia y alfabetización en la era digital. En R. Aparici (coord.): *Educomunicación: más allá del 2.0*. Barcelona: Gedisa.
- Guttman, C. (2003). *Education in and for the Information Society*. UNESCO. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000135528>
- Hair J., Anderson R., Tatham R. & Black W. (1999). *Análisis Multivariante*. (5ª ed.) Madrid: Prentice Hall.

- Hargreaves, A. (2005). Educational change takes ages: Life, career, and generational factors in teachers' emotional responses to educational change. *Teaching and Teacher Education*, 21, 967-983.
- Hartley, M. (2009). Leading grassroots change in the academy: Strategic and ideological adaptation in the civic engagement movement. *Journal of Change Management*, 9(3), 323-338.
- Hayek, F. (1945). The Use of Knowledge in Society. *American Economic Review* 35(4), 519-530.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C. & Baptista (2014). *Metodología de la investigación*. (5ta ed.). México: McGraw-Hill.
- Hinostroza, J. E. & Labeé, C. (2011). *Políticas y prácticas de informática educativa en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Hooper, D., Coughlan, J. & Mullen, M. R. (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53- 60.
- Huberman, M. (1988). Teacher careers and school improvement. *Journal of Curriculum Studies*, 20(2), 119-132.
- Hughes, K. S. & Conner, D. (1989). *Managing change in higher education*. Washington, DC: College and University Personnel Association.

- Ibrahim, A., Al-Kaabi, A., El-Zaatrari, W. (2013). Teacher resistance to educational change in the United Arab Emirates. *International Journal of Research Studies in Education*, 2(3), 25-36.
- Innerarity, D. (2011). *La democracia del conocimiento: Por una Sociedad inteligente*. Barcelona: Paidós.
- Jenkins, H. (2008). *Convergence Culture: La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Barcelona: Paidós.
- Jöreskog, K. (1969). A general approach to confirmatory maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika*, 34, 183-202.
- Kahn, J. H. (2006). Factor Analysis in Counselling Psychology research, training and practice: Principles, advances and application. *The Counseling Psychologist*, 34, 1-36.
- Kaiser, H. (1960). The application of electronic computers to factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 141-151.
- Katz, J.; Hilbert, M. (2003). *Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. CEPAL. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/2354> .
- Kavanagh, M. H. & Ashkanasy, N. M. (2006). The impact of leadership and change management strategy on organizational culture and individual acceptance of change during a merger. *British Journal of Management*, 17, 81-103.

- Keenan, K. M. & Marchel, M. A. (2007). Navigating change in higher education: The partnership experience of department faculty with an organization development consultant. *Organization Development Journal*, 25(1), 56-69.
- Kezar, A. (2001). Understanding and facilitating organizational change: Recent research and conceptualizations. *ASHE-ERIC Higher Education Report*, 28(4), 1-10.
- Kezar, A. (2005). Consequences of radical change in governance: A grounded theory approach. *Journal of Higher Education*, 76(6), 634-668.
- Kezar, A. & Eckel, P. (2002). The effect of institutional culture on change strategies in higher education. *The Journal of Higher Education*, 73(4), 435-460.
- Kirk, J. & Miller, M. (1986). *Reliability and validity in qualitative research*. California: SAGE.
- Kline, R. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford.
- Kotter, J. & Schlesinger, L. (1979). Choosing strategies for change. *Harvard Business Review*, 57, 106-114.
- Kozma, R. & Shafika, I. (2011). *Transforming Education: The power of ICT Policies*. Paris: Unesco.
- Kreitner, R. & Kinicki, A. (2010). *Organizational behavior* (9a. edition). New York: McGraw-Hill Irwin.
- Krüger, K. (2006). El concepto de Sociedad del conocimiento. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 11(683), 1-17.

- Lane, I. F. (2007). Change in higher education: Understanding and responding to individual and organizational resistance. *Journal of Veterinary Medical Education*, 34(2), 85-92.
- Lankshear, C. y Knobel, M. (2009): *Nuevos alfabetismos: su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula*. Madrid: Ediciones Morata.
- Laudó, C. X. (2010). *La pedagogía Líquida: Fuentes Contextuales y doctrinales* (Tesis doctoral) Facultad de Pedagogía de la Universidad de Barcelona.
- Lucca, N. & Berríos, R. (2003). *Investigación Cualitativa en la Educación y en las Ciencias Sociales*. San Juan, Puerto Rico: Publicaciones Puertorriqueñas.
- Lugo, M. T. & Brito, A. (2015). *Las políticas TIC en la educación de América Latina. Una oportunidad para saldar deudas*. La Plata: U. FaHCE.
- Lugo, M. T., López, N. & Toranzos, L. (2014). *Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina 2014: Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina*. Buenos Aires: IIPE - UNESCO - OIE - SITEAL.
- Lyon, D. (1994). *Posmodernidad*. Madrid: Alianza.
- Liotard, J. F. (1994). *La condición posmoderna*. Madrid: Catedra.
- Machlup, F. (1983). Semantic Quirks in Studies of Information. En F. Machlup & U. Mansfield, (Eds.), *The Study of Information, Interdisciplinary Messages*. New York: John Wiley.
- Mann, D. (1978). *Making change happen*. New York: Teachers College Press.

- Martin, A. J., Jones, E. S. & Callan, V. J. (2005). The role of psychological climate in facilitating employee adjustment during organizational change. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 14(3), 263-89.
- Mayos, D.; Breys, A. (Eds). (2011). *La sociedad de la ignorancia*. Barcelona: Ediciones Península.
- McBride, K. (2010). Leadership in higher education: Handling faculty resistance to technology through strategic planning. *Academic Leadership*, 8(4), 41.
- McGregor, J. (2002). Flexible scheduling: How does a principal facilitate implementation? *School Libraries Worldwide*, 8(1), 71-84.
- Mcmillan, J. & Schmacher, S. (1993). *Research in education: A conceptual introduction*. (3a. ed.). New York: Harper Collins College.
- Medraza, F. & Bilbao, R. (2009). *Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la educación. Discusiones y opciones de política educativa*. Buenos Aires: CIPPEC.
- Mejía J. A., Silva, G. C., Villarreal M. C., Suarez S. D., y Villamizar N. C. (2018). Estudio de los factores de resistencia al cambio y actitud hacia el uso educativo de las tic por parte del personal docente. *Boletín Virtual*, 7(2), 53-63.
- Merriam, S. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. (2ª. ed.), San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Ministerio de Educación de Colombia. (2014). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente* - Colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con uso de Nuevas Tecnologías. Bogotá: Ministerio de Educación de Colombia.

Moghaddam, F., Walker, B. & Harre, R. (2003). Cultural distance, levels of abstraction, and de advantages of mixed methods in. En T. &. (Eds.), *Handbook of mixed methods in social & behavioral research* (pp. 111-134). Thousands Oaks, CA: SAGE.

Montoya, O. (2007). Aplicación del análisis factorial al la investigación de mercados. Caso de estudio. *Scientia et Technica*, 8(35), 281-286.

Montuschi, L. (2001). *Datos, información y conocimiento. De la sociedad de la información a la sociedad del Conocimiento*. Recuperado de https://scholar.google.com.ar/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=+DATOS%2C+INFORMACION+Y+CONOCIMIENTO.+DE+LA+SOCIEDAD+DE+LA+INFORMACION+A+LA+SOCIEDAD+DEL+CONOCIMIENTO+por+Luisa+Montuschi+&btnG.

Montushi, L. (2001). *La economía basada en el conocimiento: importancia del conocimiento tácito y del conocimiento codificado*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Luisa_Montuschi/publication/4806426_La_economia_basada_en_el_conocimiento_Importancia_del_conocimiento_tacito_y_del_conocimiento_codificado/links/554ccf6f0cf21ed2135d8ab4.pdf

Morin, E. (2011). *La Vía*. Barcelona: Paidós.

Moss, S. (2016). *Fit indices for structural equation modeling*. SICOTEST blog. Recuperado de <http://www.sicotests.com/psyarticle.asp?id=277>

- Nicole, A. & Pexman, P. (2011). *Presenting your findings- A Practical Guide for Creating Tables* (2nd Edition). Washington DC: American Psychological Association.
- Nóvoa, A. (2009). Educación 2021: para una historia del futuro. *Revista Iberoamericana de Educación*, 29, 181-199.
- Núñez de Sarmiento, M. & Gómez, O. (2005). El factor Humano: Resistencia a la Innovación Tecnológica. *ORBIS Revista Científica de Ciencias Humanas*, 1(1), 33-24.
- Nunnally, J. (1978). *Psychometric Theory* (2nd ed.), New York: McGraw-Hill.
- OECD (2011), *OECD Guide to Measuring the Information Society 2011*: OECD Publishing.
- OIT (2019). *Trabajar para un futuro más prometedor*. Comisión mundial para el futuro del trabajo. New York: United Nations publication.
- ONU (2005). *Understanding Knowledge Societies. In twenty questions and answers with the Index of Knowledge Societies*. Recuperado de <https://publicadministration.un.org/publications/content/PDFs/E-Library%20Archives/2005%20Understanding%20Knowledge%20Societies.pdf>
- Palmer, I., Dunford, R. & Akin, G. (2009). *Managing organizational change: A multiple perspectives approach*. New York: McGraw–Hill Education.
- Patton M. Q. (1990). *Qualitative Evaluation and Research Methods*, (2a Edition.) California, USA: Sage Publications.
- Payne, C.M. & Kaba, M. (2007). So much reform, so little change: Building-level obstacles to urban school reform. *Social Policy*, 37(3/4), 30-37.

- Per, D. (2004). *School development: Theories and strategies*. Portland: Continuum International USA Publishing Group.
- Pérez, C. (2004). *Técnicas de Análisis Multivariante de Datos. Aplicaciones con SPSS*. Madrid: Pearson – Prentice Hall.
- Piscitelli, A., Adaime, I., & Binder, I. (2010). *El proyecto Facebook y la posuniversidad. Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje*. Madrid: Ariel.
- Porat, M. (1977). *The Information Economy: Definition and Measurement*. Office of Telecommunications (DC) Washington DC. Report No OT-SP-77-12(1) U.S. Wasington: Government Printing Office.
- Poza, C. (2008). Técnicas estadísticas multivariantes para la generación de variables latentes. *Revista EAN*, 64, 89-100.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Pulfer, D. (2014). *Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina 2014: Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina (prólogo)*. Buenos Aires: UNESCO, OEI, IIPPE.
- Quinn, M. (2015). *Qualitative research & evaluation methods. Integrating Theory and Practice*. Thousand Oakas, California: SAGE.
- Rama, C. (2009). *La universidad latinoamericana en la encrucijada de sus tendencias*. Santo Domingo: Ediciones Unicaribe.

- Ramón L, M., Vilcapoma C. J., & Jaime V. J. (2014). Identidad corporativa y resistencia al cambio del personal administrativo del edificio de Administración y Gobierno. *Prospectiva Universitaria*, 1 y 2, 106-114.
- Rayan, S. & Ackerman, D. (2005). Using pressure and support to create a qualified workforce. *Education Policy Analysis Archives*, 13(23), 1-19.
- Ricoeur, P. (2001). *Del texto a la acción*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Rifkin, J. (1996). *El fin del trabajo*. Barcelona: Paidós.
- Reilley, W. (1989). Understanding that resistance to change is inevitable. *Managing change in higher education*, 5, 53-66.
- Robles, B. (2011). La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropofísico. *Cuicuilco*, 18(22), 39-49.
- Rodríguez-Ayán, M. & Ruiz-Díaz, M. (2008). Atenuación de la asimetría y de la curtosis de las puntuaciones observadas mediante transformaciones de variables: Incidencia sobre la estructura factorial. *Psicológica*, 29(2), 205-227.
- Salinas, M. P. (2013). *La entrevista en profundidad: una estrategia de comprensión del discurso minero en el norte de Chile*. Simposio Internacional sobre Política Científica en Comunicación. Chile: Universidad de la Rioja.
- Schein, E. H. (1980). *Organizational psychology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Schoderbek, C. G., Schoderbek, P. P. & Kefalas, A. G. (1990). *Management Systems: Conceptual Considerations*. Dallas: Business Publications.

- Schumacker, R. E. & Lomax, R. G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling*, (2nd, ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sennett, R. (2000). *La corrosión del carácter: Las consecuencias personales del trabajo en el nuevo capitalismo*. Barcelona: Anagrama.
- Sennett, R. (2006). *La cultura del nuevo capitalismo*. Barcelona: Anagrama.
- Siemens, G. (2010). *Conociendo el conocimiento*. Ediciones Nodos Ele. Recuperado de: <http://www.nodosele.com/editorial/indice/>
- Silcox, S., MacNeill, N. & Cavanagh, R. (2003). *Principal leadership and school renewal*. Paper presented at the 2003 Annual Conference for the Australian Association for Research in Education. Auckland. Recuperado de: <http://aare.edu.au/03pap/sil03419.pdf>
- Snyder, R. (2017). Resistance to Change among Veteran Teachers: Providing Voice for More Effective Engagement. *International Journal of Educational Leadership Preparation*, 12(1), 1-14.
- Stake, R. (2007). *Investigación con estudio de caso*. Madrid: Morata.
- Steiger, J. H. (1990). Structural model evaluation and modification: An interval estimation approach. *Multivariate Behavioural Research*, 25, 173-180.
- Strauss, A., Corbin, J. (2002). *Bases de la Investigación Cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia.

- Sunkel, G., Trucco, A. & Espejo, A. (2017). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: Una mirada multidimensional*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Taylor, S. J. & Bogdan, R. (1990). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Tejedor, J., García Valcárcel, A. & Prada, S. (2009). Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de TIC. *Comunicar*, 17(33), 115-124.
- Tenti-Fanfani, E. (2006). *La condición docente. Análisis comparado de la Argentina, Brasil, Perú y Uruguay*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Thomas, D. (2003). *A general inductive approach for qualitative data analyses*. New Zealand: Auckland University. Recuperado de <http://www.health.auckland.ac.nz/hrmas/resources/qualdataanalysis.html>Purposes
- Tinsley, H. & Tinsley, D. (1987). Uses of factor analysis in counseling psychology reseach. *Journal of Counseling Psychology*, 34, 414-424.
- Tyack, D. & Cuban, L. (1995). *Tinkering toward utopia: A century of public school reform*. Boston, MA: Harvard University Press.
- Valles, M. (1999). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. España: Síntesis, S.A.
- Virilio, L. (2001). From modernism to hypermodernism and beyond. En A. John (ed.). *Selected interviews*. Londres: SAGE.

- Weston, R. & Gore, P. (2006). A Brief Guide to Structural Equation Modeling. *The Counseling Psychologist*, 34, 719-751.
- World Bank (2002). *The International Bank for Reconstruction and Development*. Washington: The World Bank.
- Yılmaz, D., Kılıçoğlu, G. (2013). Resistance to change and ways of redunign resistance in educational organizations. *European Journal of Research on Education*. 1(1), 14-21.
- Zell, D. (2003). Organizational changes as a process of death, dying and rebirth. *Journal of Applied Behavioral Science*, 39(1) 73-96.
- Zwick, W. R. & Velicer, W. F. (1986). Comparison of five rules for determining the numbers of components to retain. *Psychological Bullentin*, 99, 432-442.

7. ANEXOS

7.1. Formato de validación de contenido a través de consulta a expertos

Estimado Doctor

Agradecemos su participación al brindarnos parte de su valioso tiempo. Distinguimos su conocimiento y experiencia en el campo de la investigación, por ello solicitamos su colaboración en el proceso de validación de dos escalas, una preparada ex profeso y una adaptada de investigaciones precedentes, como parte de un proyecto de investigación del Doctorado Educación de la Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Dichos instrumentos serán utilizado para caracterizar la resistencia al cambio y a la incorporación de TIC en particular, por parte de los docentes de Argentina y contribuye al logro del objetivo general del proyecto que se propone “Determinar los factores de resistencia al cambio y a la incorporación de TIC en educación por parte de los docentes de Argentina” con la finalidad de validar la sustentabilidad empírica de un modelo explicativo de los factores relacionados con dicha resistencia.

Dada su experiencia en el área educación y Tecnologías y en evaluación de instrumentos, le pedimos responda el presente cuestionario calificando cada uno de los ítems de acuerdo con los indicadores presentados en la siguiente tabla.

Categoría	Calificación	Indicador
Suficiencia (Su.) Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1. No cumple con el criterio. 2. Bajo Nivel. 3. Moderado nivel. 4. Alto nivel.	1. Los ítems no son suficientes para medir la dimensión. 2. Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total. 3. Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente. 4. Los ítems son suficientes.
Coherencia (Co.) El ítem tiene relación lógica con la dimensión que está midiendo.	1. No cumple con el criterio. 2. Bajo Nivel. 3. Moderado nivel. 4. Alto nivel.	1. El ítem no tiene relación lógica con la dimensión. 2. El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión. 3. El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo. 4. El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
Relevancia (Re.) El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio. 2. Bajo Nivel. 3. Moderado nivel. 4. Alto nivel.	1. El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión. 2. El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este. 3. El ítem es relativamente importante. 4. El ítem es muy relevante y debe ser incluido.
Claridad (Cl.) El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio. 2. Bajo Nivel. 3. Moderado nivel. 4. Alto nivel.	1. El ítem no es claro. 2. El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas. 3. Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem. 4. El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.

Nota: Fuente Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008).

Barreras a la incorporación de TIC al proceso educativo: Conjunto de factores percibidos o inconscientes, reales o imaginarios que influyen en el uso de las tic en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Dimensión 1

Su.

Gestión Educativa. Conjunto de factores asociados a la didáctica y a la organización escolar que desalientan el uso de TIC en la práctica áulica.

Ítem	Co.	Re.	Cl.	Observaciones
1. La falta de espacio para registrar las actividades TIC en las planificaciones obligatorias de las clases se comportan como barrera para la incorporación de las TIC en educación.				
2. En la mayoría de las instituciones en las que trabajo, está prohibido el uso de celular en clase.				
3. Las autoridades prefieren planificaciones tradicionales y cuestionan las prácticas áulicas con TIC.				

Dimensión 2:

Su.

Personales. Conjunto de factores que el docente percibe como individuales y que están asociados a conocimientos, competencias, habilidades o actitudes del docente.

Ítem	Co.	Re.	Cl.	Observaciones
4. El temor del docente a ser percibido por los estudiantes como torpes o poco hábiles en el manejo de las TIC resulta frecuentemente en la negativa del docente a incorporar TIC en el aula.				
5. Cuando el docente se sale del planteamiento de clase tradicional para incorporar TIC comienza a ser cuestionado y tiene que estar justificándose a cada paso.				
6. La incorporación de TIC en el aula implica mucho más trabajo por la misma remuneración.				
7. Incorporar TIC en el aula es un proceso para el que, en la institución educativa, nadie te prepara ni te enseña.				
8. Los docentes tienden a utilizar en sus procesos de enseñanza, las tecnologías y herramientas que estaban vigentes en su época de estudiantes.				
9. Los docentes tienen la percepción de que los estudiantes producen trabajos en formato digital con tal facilidad que en realidad no aprenden al hacerlo.				

Dimensión 3:**Su.**

Infraestructura. Conjunto de factores asociados a la existencia de conectividad confiable y de calidad y a la disponibilidad de equipamiento informático adecuado para incorporar las TIC en el proceso cotidiano de enseñanza aprendizaje.

Ítem**Co. Re. Cl. Observaciones**

10. La principal causa que impide la incorporación de TIC en la práctica áulica cotidiana es que las instituciones educativas no tienen internet, o bien éste está bloqueado para el uso de los estudiantes.

Los docentes aducen falta de equipamiento como excusa para no incorporar TIC en su práctica áulica cotidiana, porque, aunque muchas veces obsoleto, el equipamiento está disponible.

11. La suspensión de entrega de Netbook por parte del gobierno es una limitante en la posibilidad de utilizar TIC en el aula.

12. Las instituciones tienen equipamiento informático de laboratorio tan obsoleto, que se hace casi imposible incorporar TIC a través de ellos.

Dimensión 4:**Su.**

Contexto político. Conjunto de factores asociados a los incentivos institucionales, la construcción de carrera docente, participación sindical, políticas de integración digital o políticas educativas en general.

Ítem**Co. Re. Cl. Observaciones**

13. Los esfuerzos realizados por el docente que innova a través de TIC en su práctica, no son reconocidos por el Estado de ninguna manera.

14. Incorporar TIC en el aula no suma puntaje docente, ni otorga una ventaja académica a la hora de concursar un cargo.

15. Las capacitaciones en TIC no suman puntaje académico o cuando lo hacen, no son puntajes significativos
Los sindicatos no se involucran en la innovación a través de TIC.

16. No hay exigencia sindical de infraestructura, conectividad o equipamiento informático en los planteamientos sindicales.

17. Las políticas TIC se declaran pero no se cumplen ni se controla el cumplimiento de las mismas.

18. Cada gobierno que asume, cambia las políticas de tal modo que se desalienta la Incorporación de TIC en las aulas.

Dimensión 1:**Su.**

Resistencias ligadas a la personalidad. Es la oposición que ofrecen los docentes frente a todo intento de reemplazar o modificar una manera conocida de enseñar debido a factores ligados a sus valores, percepciones, hábitos, preferencias, experiencias e intereses particulares.

Ítem	Co.	Re.	Cl.	Observaciones
1. En el desarrollo eficiente de mi forma de impartir clases, no incluyo recursos y/o materiales educativos distintos a los acostumbrados.				
2. Me apego siempre a mi estrategia de enseñanza.				
3. Siempre estoy buscando estrategias de enseñanza que incorporen TIC.				
4. Es conveniente continuar enseñando como siempre se ha hecho.				
5. Es mejor una estrategia de enseñanza acostumbrada y exitosa que una nueva y nunca ejecutada.				
6. La incorporación de TIC en mi práctica docente no es imprescindible para mi avance profesional.				
7. Mis metas profesionales están por encima de las de la institución.				
8. Los cambios que implican reducción de docentes son necesariamente inconvenientes.				
9. Considero que en mi área de conocimiento, la incorporación de TIC representa una desventaja para el desempeño eficiente de las clases.				
10. Mantengo aquellas actividades, recursos y/o materiales educativos con los que he conseguido éxito en mis clases.				
11. Cambiar la estrategia de enseñanza no es conveniente cuando se ha tenido éxito.				
12. No tiene sentido para mí incorporar nuevos recursos y/o materiales educativos a las tareas y actividades que siempre he realizado.				
13. Comparto y sigo las actitudes y costumbres fuertemente arraigadas en la escuela inclusive en sus estrategias docentes.				
14. Considero que la incorporación de las TIC que se pretenda implantar en la escuela, debe respetar la cultura y costumbres de los docentes.				

15. El cambio implantado por la incorporación de las TIC altera necesariamente la cultura y tradiciones de la escuela.

16. Las nuevas formas de enseñanza con el uso de TIC son incompatibles con los objetivos de la escuela.

17. Las tecnologías de la información y comunicación representan amenazas para la estabilidad de la escuela.

18. Incorporar las TIC a la enseñanza me genera ansiedad.

Dimensión 2:

Su.

Resistencias ligadas al sistema social. La oposición que ofrecen los docentes frente a todo intento de reemplazar o modificar una manera de enseñar o interactuar en el salón de clases debido a factores ligados a sus percepciones, identificación que tienen con la situación actual y apego a las normas vigentes.

Ítem

Co. Re. Cl. Observaciones

13. Comparto y sigo las actitudes y costumbres fuertemente arraigadas en la escuela inclusive en sus estrategias docentes.

14. Considero que la incorporación de las TIC que se pretenda implantar en la escuela, debe respetar la cultura y costumbres de los docentes.

15. El cambio implantado por la incorporación de las TIC altera necesariamente la cultura y tradiciones de la escuela.

16. Las nuevas formas de enseñanza con el uso de TIC son incompatibles con los objetivos de la escuela.

17. Las tecnologías de la información y comunicación representan amenazas para la estabilidad de la escuela.

18. Incorporar las TIC a la enseñanza me genera ansiedad.

19. La escuela se encuentra en su mejor momento.

20. La metodología de enseñanza en la escuela no requiere modificaciones importantes.

21. La escuela en el presente, satisface las necesidades de los docentes y los alumnos.

22. Prefiero incorporar las TIC en mi práctica docente, recién cuando la normativa lo imponga como obligatorio.

23. Para cumplir con los objetivos de la escuela, no es necesario hacer modificaciones en las normas que contemplen la incorporación de TIC a la enseñanza.

24. Las normas que orientan como hacer las cosas en la escuela no necesitan modificaciones sustanciales.

Dimensión 3:

Su.

Resistencias ligadas al modo de implantar el cambio. La oposición que ofrecen los docentes frente a todo intento de reemplazar o modificar una manera conocida de enseñar e interactuar en el salón de clases, fundamentados en planteamientos razonables y válidos.

Ítem	Co.	Re.	Cl.	Observaciones
25. No están claros los objetivos que se perciben con la incorporación de las TIC que actualmente se está ejecutando en la escuela.				
26. La capacitación que recibí en relación a la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje fue incompleta y poco clara.				
27. La escuela, luego de la incorporación de las TIC, ha asignado nuevas responsabilidades que los docentes no están en capacidad de cumplir.				
28. La escuela no ha sabido administrar la incorporación de las TIC en forma ordenada y progresiva a fin de alcanzar el éxito del programa educativo.				
29. La escuela no ha suministrado todos los recursos financieros, materiales y tecnológicos necesarios para que los docentes realicen sus nuevas funciones.				
30. Como docente percibo que no tengo la formación e información completa que se requiere para el logro de los objetivos educativos planteados en la incorporación de TIC.				
31. La persona o grupo que está liderando la incorporación de las TIC en la escuela no posee los conocimientos técnicos necesarios para concluir con éxito el programa.				
32. El personal seleccionado no es el más indicado para implantar la incorporación de las TIC en la escuela.				
33. No confío en las decisiones tomadas por los líderes del proceso de incorporación de las TIC.				

34. La incorporación de las TIC implantadas por la escuela no resuelven los problemas educativos que se tienen hoy.

35. Los costos de la incorporación de las TIC implantado por la escuela serán mayores que los beneficios.

36. La incorporación de las TIC que ejecuta la escuela en el presente no resolverán las causas reales de los problemas educativos a futuro.

Escala Resistencia al Cambio: Oposición que ofrecen los docentes frente a todo intento de reemplazar o modificar una estrategia de enseñanza conocida de impartir clases por una nueva estrategia o forma de enseñar distinta a la acostumbrada.

7.2. Formulario de la encuesta

La presente encuesta tiene como objetivo el realizar la fase cuantitativa de un modelo de investigación mixta, tendiente a validar un modelo causal explicativo a través de una estadística multivariante. Las respuestas sólo serán utilizados para fines estadísticos y los resultados se publicarán de manera anónima.

***Obligatorio**
mi e mail es: *

Soy docente hace ..
número de años completos

Vivo en
Indicamos en qué provincia de Argentina

Mi mayor carga horaria docente está en: *

- Nivel Inicial
- Primaria
- Secundaria
- Superior o universitaria
- Otro:

Mi género es:

- Mujer
- Hombre
- Prefiero no decirlo

Mi mayor carga horaria está en un establecimiento:

- Estatal
- Privado

Mi último nivel formativo fué

- Superior
- Postítulo
- Posgrado

Has realizado cursos de capacitación o especializaciones en TIC ?

- sí
- no

En los últimos tres años realice estas horas de capacitación:

Cantidad de horas reloj

Respecto de computadora y/o internet en casa....

- Tengo computadora en casa
- Tengo conexión a internet en casa

Barreras de la Gestión Educativa (si respondés desde celular ponelo horizontal para visualizar mejor)

	5- Completa mente de acuerdo	4- De acuerdo	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2- En desacuerdo	1- Completa mente en desacuerdo
La falta de espacio para registrar las actividades TIC en las planificaciones obligatorias de las clases se comportan como barrera para la	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	5- Completa mente de acuerdo	4- De acuerdo	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2- En desacuerdo	1- Completa mente en desacuerdo
incorporación de las TIC en educación.					
En la mayoría de las instituciones en las que trabajo, está prohibido el uso de celular en clase.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las autoridades prefieren planificaciones tradicionales y cuestionan las prácticas áulicas con TIC.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Barreras asociadas a gestiones personales

	5- Completa mente de acuerdo	4- De acuerdo	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2- En desacuerdo	1- Completa mente en desacuerdo
El temor del docente a ser percibido por los estudiantes como torpes o poco hábiles en el manejo de las TIC resulta frecuentemente en la negativa del docente a incorporar TIC en el aula.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando el docente se sale del planteamiento de clase tradicional para incorporar TIC comienza a ser cuestionado y tiene que estar justificándose a cada paso.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	5- Completamente de acuerdo	4- De acuerdo	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2- En desacuerdo	1- Completamente en desacuerdo
La incorporación de TIC en el aula implica mucho más trabajo por la misma remuneración.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Incorporar TIC en el aula es un proceso para el que, en la institución educativa, nadie te prepara ni te enseña.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los docentes tienden a utilizar en sus procesos de enseñanza, las tecnologías y herramientas que estaban vigentes en su época de estudiantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los docentes tienen la percepción de que los estudiantes producen trabajos en formato digital con tal facilidad que en realidad no aprenden al hacerlo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Barreras asociadas a Infraestructura

	5- Completamente de acuerdo	4- De acuerdo	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2- En desacuerdo	1- Completamente en desacuerdo
La principal causa que impide la incorporación de TIC en la práctica áulica cotidiana es que las instituciones educativas no tienen internet, o bien éste está bloqueado para	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	5- Completa mente de acuerdo	4- De acuerdo	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2- En desacuerdo	1- Completa mente en desacuerdo
el uso de los estudiantes. Los docentes aducen falta de equipamiento como excusa para no incorporar TIC en su práctica aúlica cotidiana, porque, aunque muchas veces obsoleto, el equipamiento está disponible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La suspensión de entrega de Netbook por parte del gobierno es una limitante en la posibilidad de utilizar TIC en el aula.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las instituciones tienen equipamiento informático de laboratorio tan obsoleto, que se hace casi imposible incorporar TIC a través de ellos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Barreras asociadas al contexto político

	5- Completa mente de acuerdo	4- De acuerdo	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2- En desacuerdo	1- Completa mente en desacuerdo
Los esfuerzos realizados por el docente que innova a través de TIC en su práctica, no son reconocidos por el Estado de ninguna manera.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	5- Completa mente de acuerdo	4- De acuerdo	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2- En desacuerdo	1- Completa mente en desacuerdo
Incorporar TIC en el aula no suma puntaje docente, ni otorga una ventaja académica a la hora de concursar un cargo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las capacitaciones en TIC no suman puntaje académico o cuando lo hacen, no son puntajes significativos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los sindicatos no se involucran en la innovación a través de TIC.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No hay exigencia sindical de infraestructura, conectividad o equipamiento informático en los planteamientos sindicales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las políticas TIC se declaran pero no se cumplen ni se controla el cumplimiento de las mismas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cada gobierno que asume, cambia las políticas de tal modo que se desalienta la Incorporación de TIC en las aulas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Respecto del uso de TIC

	5- Completamente de acuerdo	4- De acuerdo	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2- En desacuerdo	1- Completamente en desacuerdo
En el desarrollo eficiente de mi forma de impartir clases, no incluyo recursos y/o materiales educativos distintos a los acostumbrados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me apego siempre a mi estrategia de enseñanza.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Siempre estoy buscando estrategias de enseñanza que incorporen TIC.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es conveniente continuar enseñando como siempre se ha hecho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es mejor una estrategia de enseñanza acostumbrada y exitosa que una nueva y nunca ejecutada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La incorporación de TIC en mi práctica docente no es imprescindible para mi avance profesional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mis metas profesionales están por encima de las de la institución.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los cambios que implican reducción de docentes son necesariamente inconvenientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Considero que en mi área de	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	5- Completa mente de acuerdo	4- De acuerdo	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2- En desacuerdo	1- Completa mente en desacuerdo
conocimiento, la incorporación de TIC representa una desventaja para el desempeño eficiente de las clases.					
Mantengo aquellas actividades, recursos y/o materiales educativos con los que he conseguido éxito en mis clases.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cambiar la estrategia de enseñanza no es conveniente cuando se ha tenido éxito.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No tiene sentido para mí incorporar nuevos recursos y/o materiales educativos a las tareas y actividades que siempre he realizado satisfactoriamente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comparto y sigo las actitudes y costumbres fuertemente arraigadas en la escuela inclusive en sus estrategias docentes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Considero que la incorporación de las TIC que se pretenda implantar en la escuela, debe respetar la cultura y costumbres de los docentes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El cambio implantado por la incorporación de las	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	5- Completa mente de acuerdo	4- De acuerdo	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2- En desacuerdo	1- Completa mente en desacuerdo
TIC altera necesariamente la cultura y tradiciones de la escuela.					
Las nuevas formas de enseñanza con el uso de TIC son incompatibles con los objetivos de la escuela.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las tecnologías de la información y comunicación representan amenazas para la estabilidad de la escuela.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Incorporar las TIC a la enseñanza me genera ansiedad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La escuela se encuentra en su mejor momento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La metodología de enseñanza en la escuela no requiere modificaciones importantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La escuela en el presente, satisface las necesidades de los docentes y los alumnos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prefiero incorporar las TIC en mi práctica docente recién cuando la normativa lo imponga como obligatorio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Para cumplir con los objetivos de la escuela, no es necesario hacer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	5- Completa mente de acuerdo	4- De acuerdo	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2- En desacuerdo	1- Completa mente en desacuerdo
modificaciones en las normas que contemplen la incorporación de TIC a la enseñanza.					
Las normas que orientan como hacer las cosas en la escuela no necesitan modificaciones sustanciales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No están claros los objetivos que se perciben con la incorporación de las TIC que actualmente se está ejecutando en la escuela.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La capacitación que recibí en relación a la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje fue incompleta y poco clara	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La escuela, luego de la incorporación de las TIC, ha asignado nuevas responsabilidades que los docentes no están en capacidad de cumplir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La escuela no ha sabido administrar la incorporación de las TIC en forma ordenada y progresiva a fin de alcanzar el éxito del programa educativo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La escuela no ha suministrado todos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	5- Completa mente de acuerdo	4- De acuerdo	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2- En desacuerdo	1- Completa mente en desacuerdo
los recursos financieros, materiales y tecnológicos necesarios para que los docentes realicen sus nuevas funciones.					
Como docente percibo que no tengo la formación e información completa que se requiere para el logro de los objetivos educativos planteados en la incorporación de TIC.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La persona o grupo que está liderando la incorporación de las TIC en la escuela no posee los conocimientos técnicos necesarios para concluir con éxito el programa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El personal seleccionado no es el más indicado para implantar la incorporación de las TIC en la escuela.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No confío en las decisiones tomadas por los líderes del proceso de incorporación de las TIC.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La incorporación de las TIC implantadas por la escuela no resuelven los	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	5- Completamente de acuerdo	4- De acuerdo	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2- En desacuerdo	1- Completamente en desacuerdo
problemas educativos que se tienen hoy.					
Los costos de la incorporación de las TIC implantado por la escuela serán mayores que los beneficios.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La incorporación de las TIC que ejecuta la escuela en el presente no resolverán las causas reales de los problemas educativos a futuro.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El docente motivado por las TIC sostiene que las luchas sindicales debieran incluir exigencias de equipamiento y conectividad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El docente motivado por las TIC se lamenta de los cambios de política que ocurren cada cambio de gobierno.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7.3. Estadísticos descriptivos de los ítems de la encuesta

		Ítem 14 Las planillas para planificación no permiten el registro de actividades TIC	Ítem 15 El celular está prohibido en clase	Ítem 16 Las autoridades prefieren las prácticas tradicionales y cuestionan las prácticas TIC	Ítem 19 Incorporar TIC implica más trabajo por el mismo salario
N	Válido	352	352	352	352
	Perdidos	0	0	0	0
Media		3.38	2.98	2.42	3.38
Desv. Desviación		1.241	1.309	1.243	1.300
Varianza		1.541	1.715	1.544	1.689
Asimetría		-.358	.119	.714	-.280
Error estándar de asimetría		.130	.130	.130	.130
Curtosis		-.861	-1.196	-.524	-1.158
Error estándar de curtosis		.259	.259	.259	.259
Rango		4	4	4	4
Mínimo		1	1	1	1
Máximo		5	5	5	5

		Ítem 20 Nadie te prepara ni te enseña para incorporar TIC	Ítem 21 Los docentes tienden a enseñar con las mismas herramientas con que aprendieron	Ítem 23 La ausencia o falta de calidad de la conectividad a internet	Ítem 25 La suspensión de entrega de netbooks limita las posibilidades de incorporar TIC
N	Válido	352	352	352	352
	Perdidos	0	0	0	0
Media		3.61	3.36	4.20	3.34
Desv. Desviación		1.212	1.175	1.030	1.343
Varianza		1.469	1.381	1.062	1.805

Asimetría	-502	-348	-1.339	-199
Error estándar de asimetría	%.130	.130	.130	.130
Curtosis	-.864	-.848	1.108	-1.267
Error estándar de curtosis	.259	.259	.259	.259
Rango	4	4	4	4
Mínimo	1	1	1	1
Máximo	5	5	5	5

		Ítem 26 Los laboratorios obsoletos dificultan mucho el integrar las TIC	Ítem 27 No se reconoce al docente que incorpora actividades con TIC	Ítem 28 Incorporar TIC no otorga al docente ventaja en los concursos	Ítem 29 Los puntajes académicos por actividades TIC son insignificantes
N	Válido	352	352	352	352
	Perdidos	0	0	0	0
Media		3.52	3.91	3.84	3.48
Desv. Desviación		1.167	1.069	1.094	1.094
Varianza		1.361	1.143	1.196	1.196
Asimetría		-.353	-.789	-.687	-.257
Error estándar de asimetría		.130	.130	.130	.130
Curtosis		-.878	-.181	-.344	-.789
Error estándar de curtosis		.259	.259	.259	.259
Rango		4	4	4	4
Mínimo		1	1	1	1
Máximo		5	5	5	5

		Ítem 30 Los sindicatos no se involucran en la innovación con TIC	Ítem 31 Las negociaciones sindicales no incluyen infraestructura ni equipamiento	Ítem 32 Las políticas TIC se declaran pero no se cumplen ni controlan	Ítem 33 Cada nuevo gobierno cambia las políticas TIC
N	Válido	352	352	352	352
	Perdidos	0	0	0	0
Media		3.77	3.88	3.99	3.86
Desv. Desviación		1.021	1.002	.920	1.059
Varianza		1.042	1.003	.846	1.121
Asimetría		-.421	-.637	-.878	-.750
Error estándar de asimetría		.130	.130	.130	.130
Curtosis		-.477	-.136	.696	-.032
Error estándar de curtosis		.259	.259	.259	.259
Rango		4	4	4	4
Mínimo		1	1	1	1
Máximo		5	5	5	5

		Ítem 37 Es conveniente enseñar como siempre se ha hecho	Ítem 38 Es mejor una estrategia anterior exitosa que una nueva nunca ejecutada	Ítem 39 Las estrategias TIC no son imprescindibles para mi avance profesional	Ítem 42 En mi área de coocimiento las TIC representan una desventaja para la eficiencia
N	Válido	352	352	352	352
	Perdidos	0	0	0	0
Media		1.94	2.17	2.23	1.91
Desv. Desviación		.917	1.017	1.065	.961
Varianza		.840	1.035	1.135	.923
Asimetría		1.274	.999	1.009	1.449
Error estándar de asimetría		.130	.130	.130	.130
Curtosis		2.133	.791	.578	2.399

Error estándar de curtosis	.259	.259	.259	.259
Rango	4	4	4	4
Mínimo	1	1	1	1
Máximo	5	5	5	5

		Ítem 44 Cambiar la estrategia no es conveniente cuando se ha tenido éxito	Ítem 45 No tiene sentido incorporar recursos y materiales a las tareas que son satisfactorias	Ítem 46 Comparto actitudes, costumbres y estrategias docentes arraigadas en la escuela	Ítem 50 Las TIC representan una amenaza para la estabilidad de la escuela
N	Válido	352	352	352	352
	Perdidos	0	0	0	0
Media		2.54	1.97	2.18	1.84
Desv. Desviación		1.053	.880	1.017	.921
Varianza		1.110	.774	1.034	.848
Asimetría		.571	1.216	.867	1.361
Error estándar de asimetría		.130	.130	.130	.130
Curtosis		-.213	2.040	.414	2.033
Error estándar de curtosis		.259	.259	.259	.259
Rango		4	4	4	4
Mínimo		1	1	1	1
Máximo		5	5	5	5

		Ítem 52 La escuela se encuentra en su mejor momento	Ítem 53 La metodología escolar actual no requiere modificaciones importantes	Ítem 54 La escuela en el presente satisface a docentes y alumnos	Ítem 55 Incorporaré las TIC cuando la normativa lo imponga
N	Válido	352	352	352	352
	Perdidos	0	0	0	0
Media		2.23	2.02	2.00	1.93
Desv. Desviación		1.049	1.012	.944	.922
Varianza		1.101	1.025	.892	.849
Asimetría		.660	1.279	.965	1.202
Error estándar de asimetría		.130	.130	.130	.130
Curtosis		-.068	1.554	.707	1.520
Error estándar de curtosis		.259	.259	.259	.259
Rango		4	4	4	4
Mínimo		1	1	1	1
Máximo		5	5	5	5

		Ítem 56 Para cumplir los objetivos escolares no se requiere normativas TIC	Ítem 59 La capacitación que recibí en TIC fue incompleta y poco clara	Ítem 60 Luego de incorporar TIC se ha asignado nuevas responsabilidades imposibles de cumplir	Ítem 63 Percibo que no tengo la formación suficiente para integrar TIC
N	Válido	352	352	352	352
	Perdidos	0	0	0	0
Media		2.39	3.18	3.14	3.29
Desv. Desviación		1.078	1.225	1.101	1.273
Varianza		1.162	1.502	1.212	1.621
Asimetría		.666	-.097	-.131	-.379
Error estándar de asimetría		.130	.130	.130	.130
Curtosis		-.259	-1.047	-.805	-1.013

Error estándar de curtosis	.259	.259	.259	.259
Rango	4	4	4	4
Mínimo	1	1	1	1
Máximo	5	5	5	5

		Ítem 64 La persona que lidera el proceso de implantación no tiene los conocimientos	Ítem 65 El personal seleccionado no es el indicado para implementar el cambio TIC	Ítem 66 No confío en las decisiones de los líderes del proceso de implantación
N	Válido	352	352	352
	Perdidos	0	0	0
Media		2.91	2.93	2.79
Desv. Desviación		1.070	1.023	.990
Varianza		1.145	1.046	.980
Asimetría		.104	.159	.248
Error estándar de asimetría		.130	.130	.130
Curtosis		-.496	-.286	.028
Error estándar de curtosis		.259	.259	.259
Rango		4	4	4
Mínimo		1	1	1
Máximo		5	5	5

7.4. Tabla de frecuencia de los ítems

Ítem 14 Las planillas para planificación no permiten el registro de actividades TIC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	32	9.1	9.1	9.1
	2- En desacuerdo	57	16.2	16.2	25.3
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	84	23.9	23.9	49.1

4- De acuerdo	103	29.3	29.3	78.4
5- Completamente de acuerdo	76	21.6	21.6	100.0
Total	352	100.0	100.0	

Tabla 43: Distribución de frecuencia del Ítem 14 “Las planillas para planificación no permiten el registro de actividades TIC”

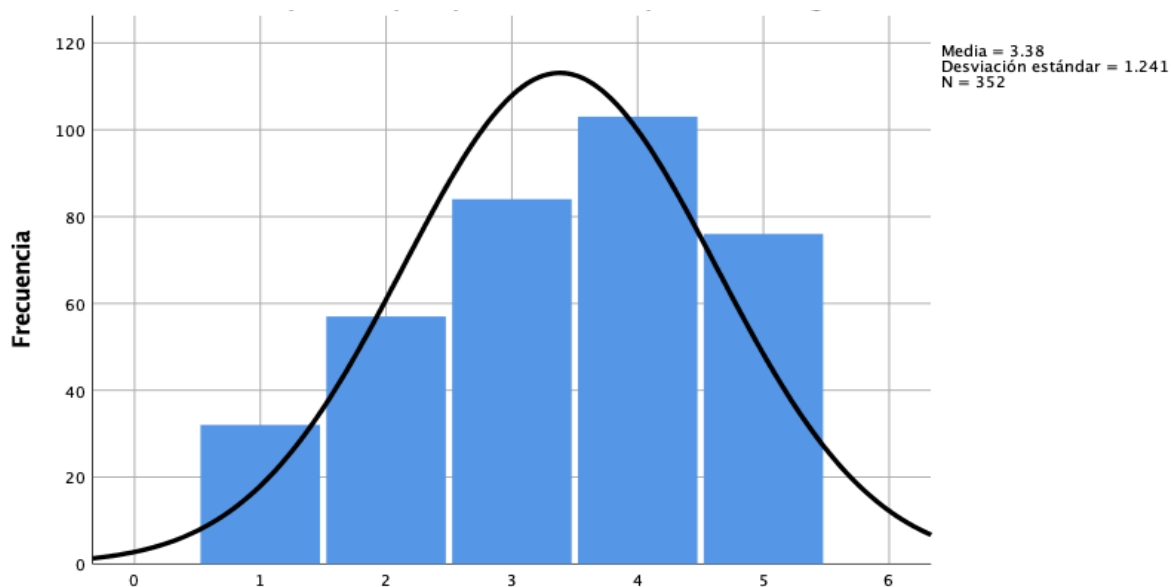


Figura 10: Curva de distribución del Ítem 14 “Las planillas para planificación no permiten el registro de actividades TIC”

Ítem 15 El celular está prohibido en clase

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	47	13.4	13.4	13.4
	2- En desacuerdo	107	30.4	30.4	43.8
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	62	17.6	17.6	61.4
	4- De acuerdo	79	22.4	22.4	83.8
	5- Completamente de acuerdo	57	16.2	16.2	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 44: Distribución de frecuencia del Ítem 15 “El celular está prohibido en clase”

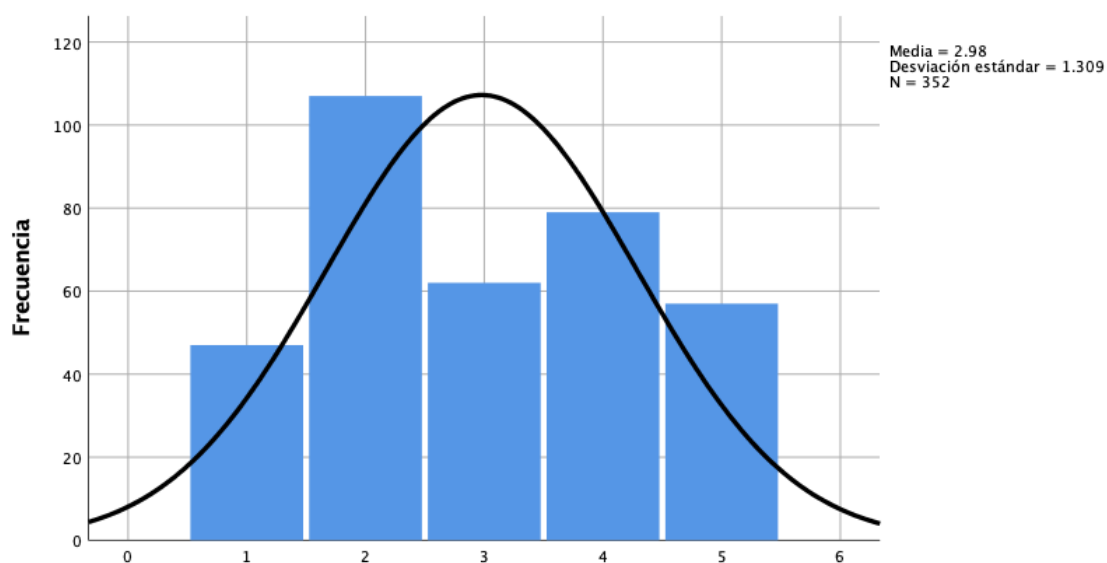


Figura 11: Curva de distribución del Ítem 15 “El celular está prohibido en clase”

Ítem 16 Las autoridades prefieren las prácticas tradicionales y cuestionan las prácticas TIC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	86	24.4	24.4	24.4
	2- En desacuerdo	141	40.1	40.1	64.5
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	47	13.4	13.4	77.8
	4- De acuerdo	46	13.1	13.1	90.9
	5- Completamente de acuerdo	32	9.1	9.1	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 45: Distribución de frecuencia del Ítem 16 “Las autoridades prefieren las prácticas tradicionales y cuestionan las prácticas TIC”

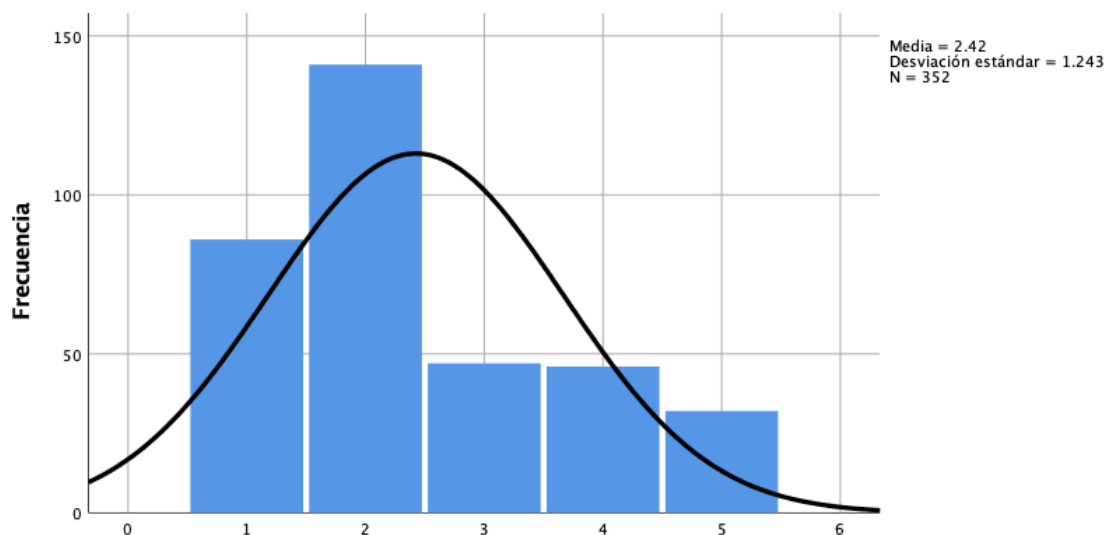


Figura 12: Curva de distribución del Ítem 16 “Las autoridades prefieren las prácticas tradicionales y cuestionan las prácticas TIC”

Ítem 19 Incorporar TIC implica más trabajo por el mismo salario

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 1- Completamente en desacuerdo	29	8.2	8.2	8.2
2- En desacuerdo	81	23.0	23.0	31.3
3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	56	15.9	15.9	47.2
4- De acuerdo	99	28.1	28.1	75.3
5- Completamente de acuerdo	87	24.7	24.7	100.0
Total	352	100.0	100.0	

Tabla 46: Distribución de frecuencia del Ítem 19 “Incorporar TIC implica más trabajo por el mismo salario”

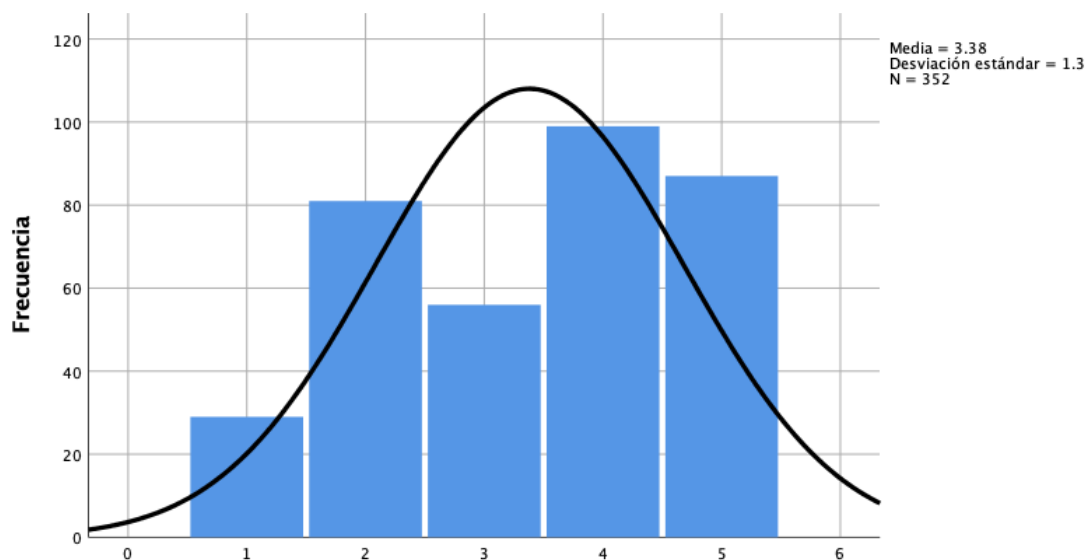


Figura 13: Curva de distribución del Ítem 19 “Incorporar TIC implica más trabajo por el mismo salario”

Ítem 20 Nadie te prepara ni te enseña para incorporar TIC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	17	4.8	4.8	4.8
	2- En desacuerdo	65	18.5	18.5	23.3
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	56	15.9	15.9	39.2
	4- De acuerdo	114	32.4	32.4	71.6
	5- Completamente de acuerdo	100	28.4	28.4	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 47: Distribución de frecuencia del Ítem 20 “Nadie te prepara ni te enseña para incorporar TIC”

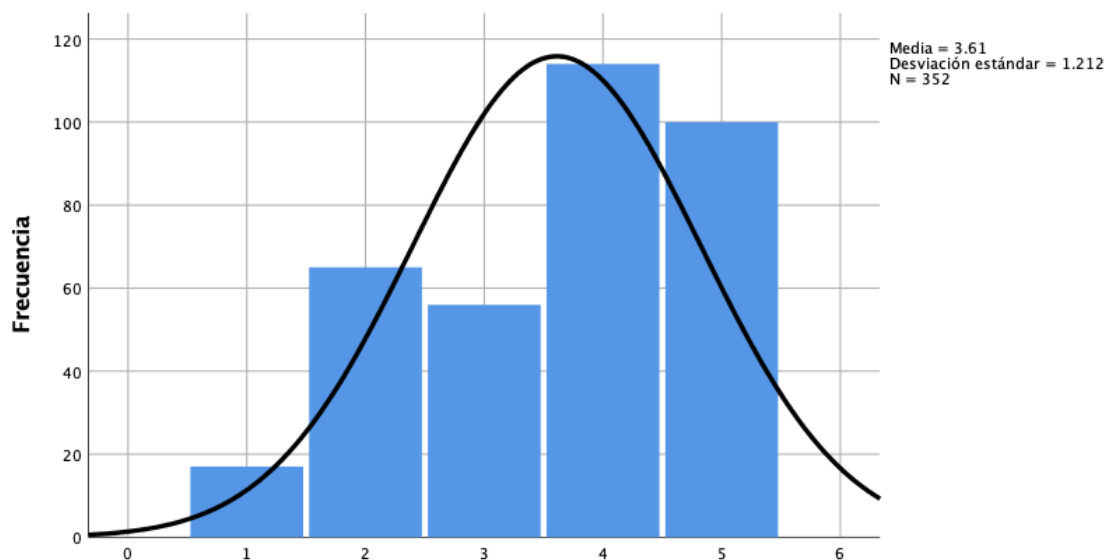


Figura 14: Curva de distribución del Ítem 20 “Nadie te prepara ni te enseña para incorporar TIC”

Ítem 21 Los docentes tienden a enseñar con las mismas herramientas con que aprendieron

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	24	6.8	6.8	6.8
	2- En desacuerdo	71	20.2	20.2	27.0
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	72	20.5	20.5	47.4
	4- De acuerdo	126	35.8	35.8	83.2
	5- Completamente de acuerdo	59	16.8	16.8	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 48: Distribución de frecuencia del Ítem 21 “Los docentes tienden a enseñar con las mismas herramientas con que aprendieron”

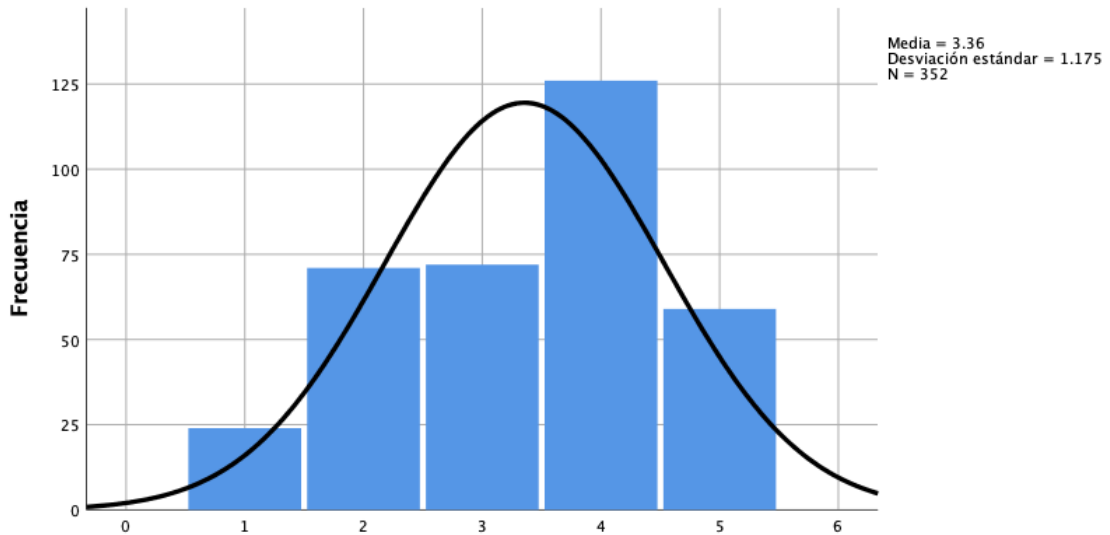


Figura 15: Curva de distribución del Ítem 21 “Los docentes tienden a enseñar con las mismas herramientas con que aprendieron”

Ítem 23 La ausencia o falta de calidad de la conectividad a internet

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	8	2.3	2.3	2.3
	2- En desacuerdo	27	7.7	7.7	9.9
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	29	8.2	8.2	18.2
	4- De acuerdo	110	31.3	31.3	49.4
	5- Completamente de acuerdo	178	50.6	50.6	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 49: Distribución de frecuencia del Ítem 23 “La ausencia o falta de calidad de la conectividad a internet”

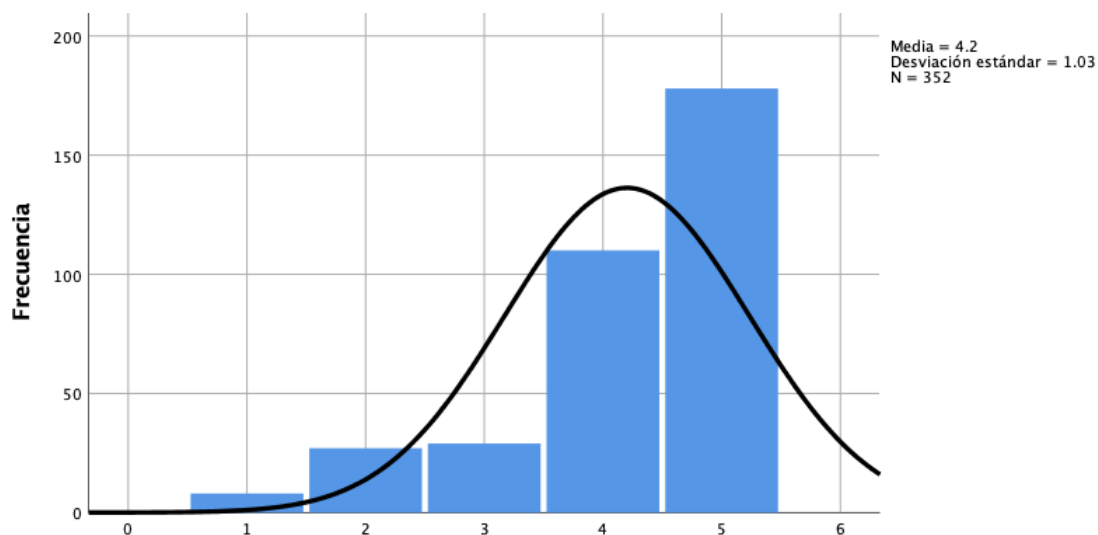


Figura 16: Curva de distribución del Ítem 23 “La ausencia o falta de calidad de la conectividad a internet”

Ítem 25 La suspensión de entrega de netbooks limita las posibilidades de incorporar TIC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	32	9.1	9.1	9.1
	2- En desacuerdo	86	24.4	24.4	33.5
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	58	16.5	16.5	50.0
	4- De acuerdo	81	23.0	23.0	73.0
	5- Completamente de acuerdo	95	27.0	27.0	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 50: Distribución de frecuencia del Ítem 25 “La suspensión de entrega de netbooks

limita las posibilidades de incorporar TIC”

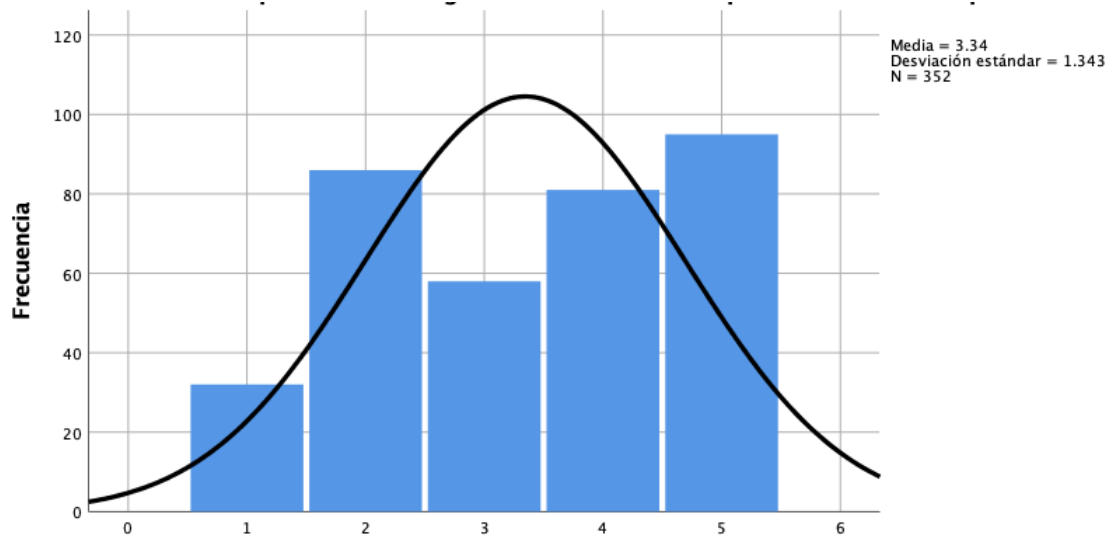


Figura 17: Curva de distribución del Ítem 25 “La suspensión de entrega de netbooks limita las posibilidades de incorporar TIC”

Ítem 26 Los laboratorios obsoletos dificultan mucho el integrar las TIC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	15	4.3	4.3	4.3
	2- En desacuerdo	65	18.5	18.5	22.7
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	78	22.2	22.2	44.9
	4- De acuerdo	109	31.0	31.0	75.9
	5- Completamente de acuerdo	85	24.1	24.1	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 51: Distribución de frecuencia del Ítem 26 “Los laboratorios obsoletos dificultan mucho el integrar las TIC”

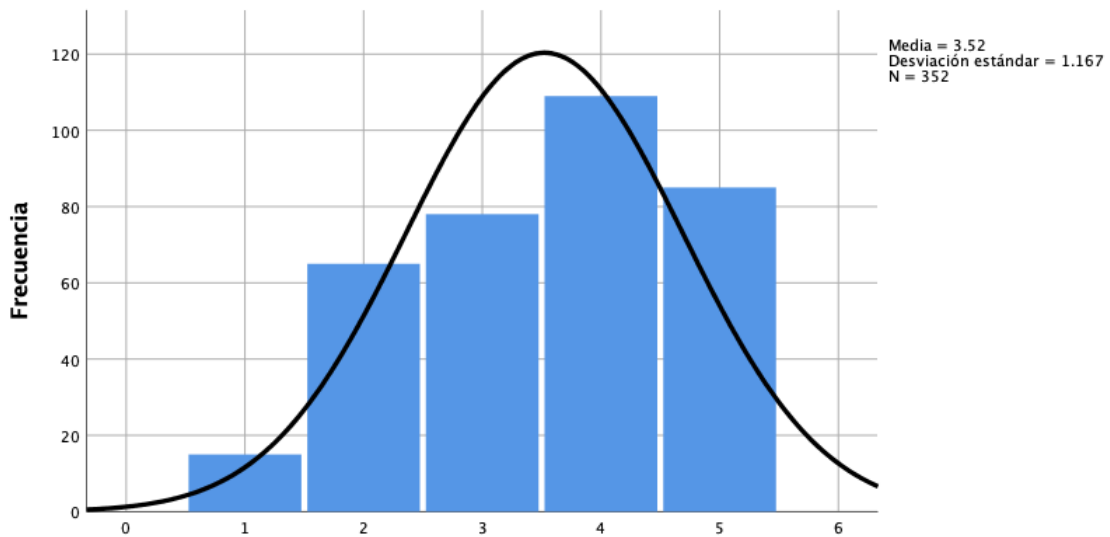


Figura 18: Curva de distribución del Ítem 26 “Los laboratorios obsoletos dificultan mucho el integrar las TIC”

Ítem 27 No se reconoce al docente que incorpora actividades con TIC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	8	2.3	2.3	2.3
	2- En desacuerdo	37	10.5	10.5	12.8
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	59	16.8	16.8	29.5
	4- De acuerdo	123	34.9	34.9	64.5
	5- Completamente de acuerdo	125	35.5	35.5	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 52: Distribución de frecuencia del Ítem 27 “No se reconoce al docente que incorpora actividades con TIC”

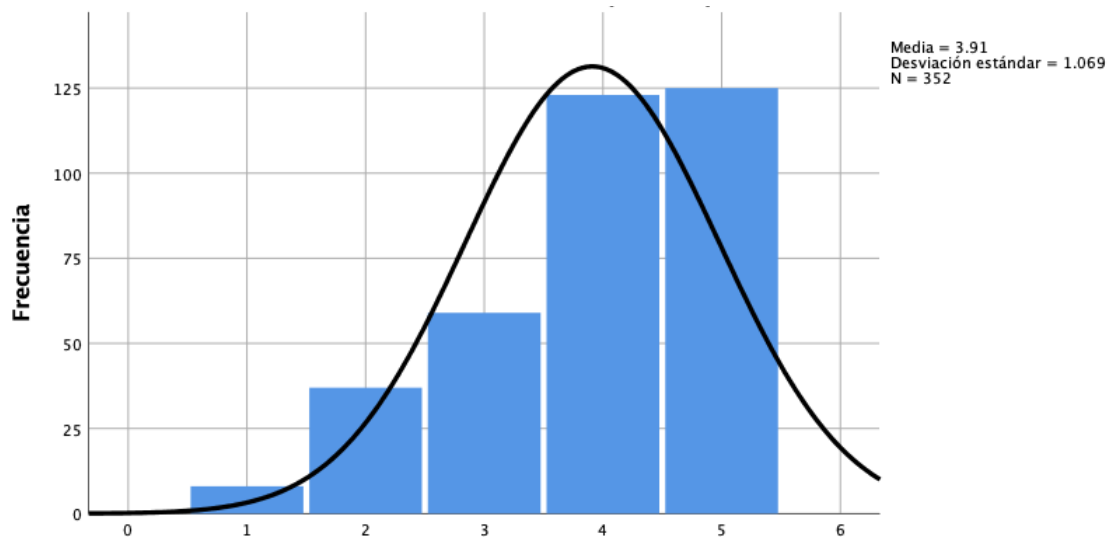


Figura 19: Curva de distribución del Ítem 27 “No se reconoce al docente que incorpora actividades con TIC”

Ítem 28 Incorporar TIC no otorga al docente ventaja en los concursos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	10	2.8	2.8	2.8
	2- En desacuerdo	37	10.5	10.5	13.4
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	72	20.5	20.5	33.8
	4- De acuerdo	114	32.4	32.4	66.2
	5- Completamente de acuerdo	119	33.8	33.8	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 53: Distribución de frecuencia del Ítem 28 “Incorporar TIC no otorga al docente ventaja en los concursos”

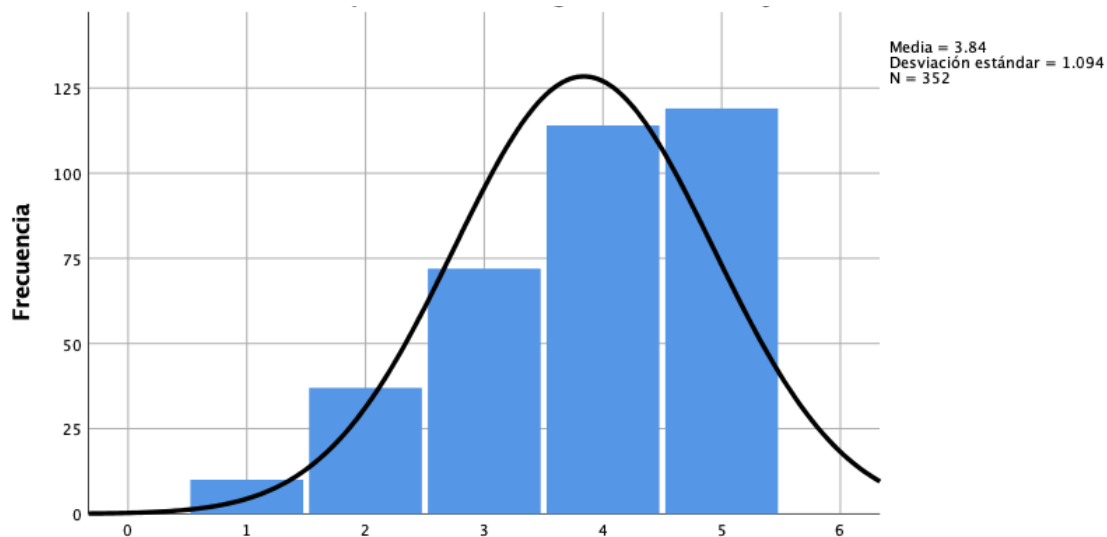


Figura 20: Curva de distribución del Ítem 28 “Incorporar TIC no otorga al docente ventaja en los concursos”

Ítem 29 Los puntajes académicos por actividades TIC son insignificantes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	11	3.1	3.1	3.1
	2- En desacuerdo	63	17.9	17.9	21.0
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	95	27.0	27.0	48.0
	4- De acuerdo	113	32.1	32.1	80.1
	5- Completamente de acuerdo	70	19.9	19.9	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 54: Distribución de frecuencia del Ítem 29 “Los puntajes académicos por actividades TIC son insignificantes”

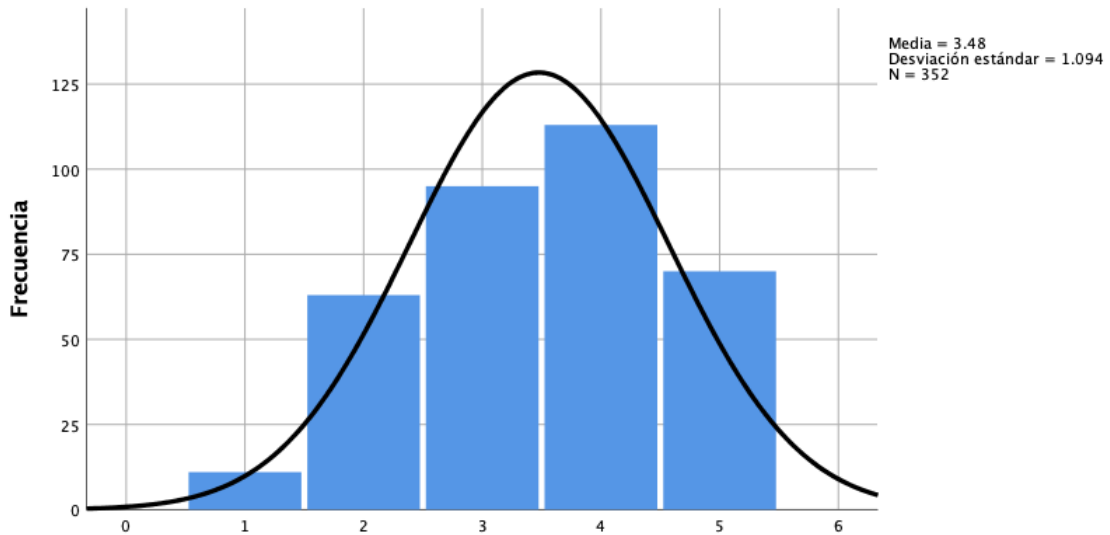


Figura 21: Curva de distribución del Ítem 29 “Los puntajes académicos por actividades TIC son insignificantes”

Ítem 30 Los sindicatos no se involucran en la innovación con TIC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	7	2.0	2.0	2.0
	2- En desacuerdo	27	7.7	7.7	9.7
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	109	31.0	31.0	40.6
	4- De acuerdo	105	29.8	29.8	70.5
	5- Completamente de acuerdo	104	29.5	29.5	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 55: Distribución de frecuencia del Ítem 30 “Los sindicatos no se involucran en la innovación con TIC”

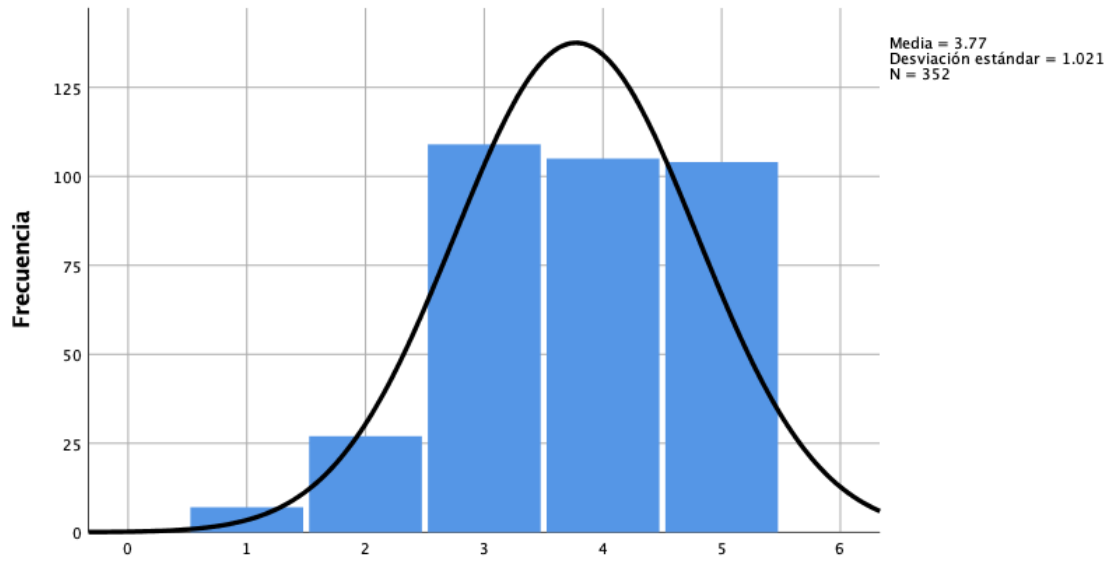


Figura 22: Curva de distribución del Ítem 30 “Los sindicatos no se involucran en la innovación con TIC”

Ítem 31 Las negociaciones sindicales no incluyen infraestructura ni equipamiento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	7	2.0	2.0	2.0
	2- En desacuerdo	23	6.5	6.5	8.5
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	88	25.0	25.0	33.5
	4- De acuerdo	120	34.1	34.1	67.6
	5- Completamente de acuerdo	114	32.4	32.4	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 56: Distribución de frecuencia del Ítem 31 “Las negociaciones sindicales no incluyen infraestructura ni equipamiento”

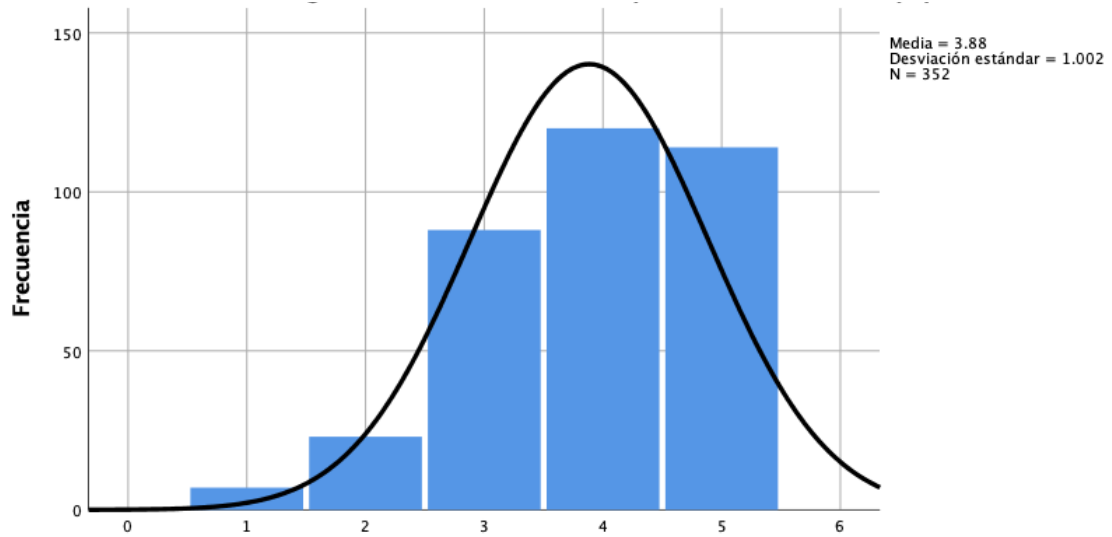


Figura 23: Curva de distribución del Ítem 31 “Las negociaciones sindicales no incluyen infraestructura ni equipamiento”

Ítem 32 Las políticas TIC se declaran pero no se cumplen ni controlan

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	6	1.7	1.7	1.7
	2- En desacuerdo	17	4.8	4.8	6.5
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	64	18.2	18.2	24.7
	4- De acuerdo	154	43.8	43.8	68.5
	5- Completamente de acuerdo	111	31.5	31.5	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 57: Distribución de frecuencia del Ítem 32 “Las políticas TIC se declaran pero no se cumplen ni controlan”

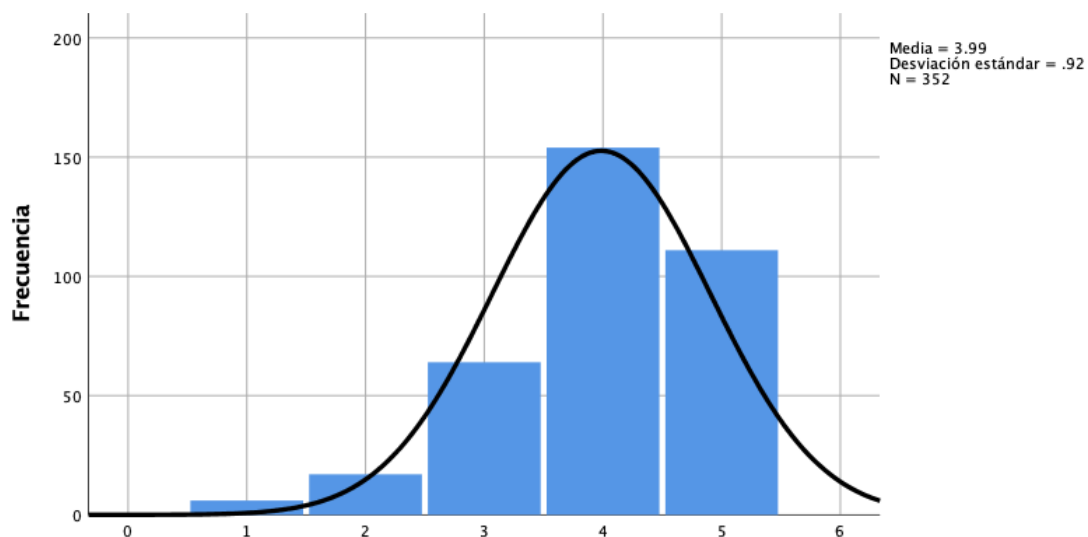


Figura 24: Curva de distribución del Ítem 32 “Las políticas TIC se declaran pero no se cumplen ni controlan”

Ítem 33 Cada gobierno nuevo cambia las políticas TIC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	11	3.1	3.1	3.1
	2- En desacuerdo	28	8.0	8.0	11.1
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	76	21.6	21.6	32.7
	4- De acuerdo	123	34.9	34.9	67.6
	5- Completamente de acuerdo	114	32.4	32.4	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 58: Distribución de frecuencia del Ítem 33 “Cada gobierno nuevo cambia las políticas TIC”

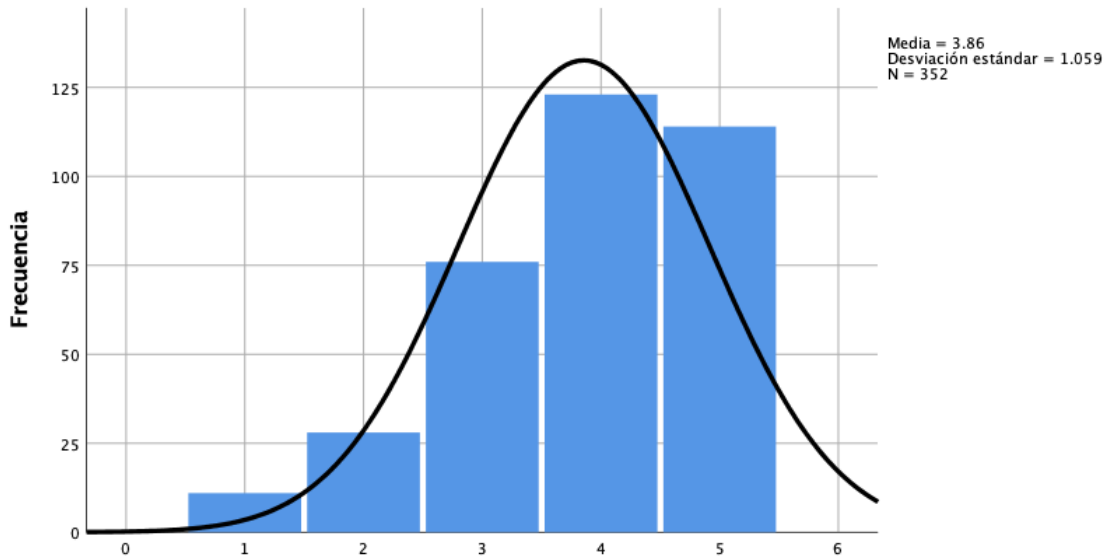


Figura 25: Curva de distribución del Ítem 33 “Cada gobierno nuevo cambia las políticas TIC”

Ítem 37 Es conveniente enseñar como siempre se ha hecho

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	117	33.2	33.2	33.2
	2- En desacuerdo	168	47.7	47.7	81.0
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	48	13.6	13.6	94.6
	4- De acuerdo	8	2.3	2.3	96.9
	5- Completamente de acuerdo	11	3.1	3.1	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 59: Distribución de frecuencia del Ítem 37 “Es conveniente enseñar como siempre se ha hecho”

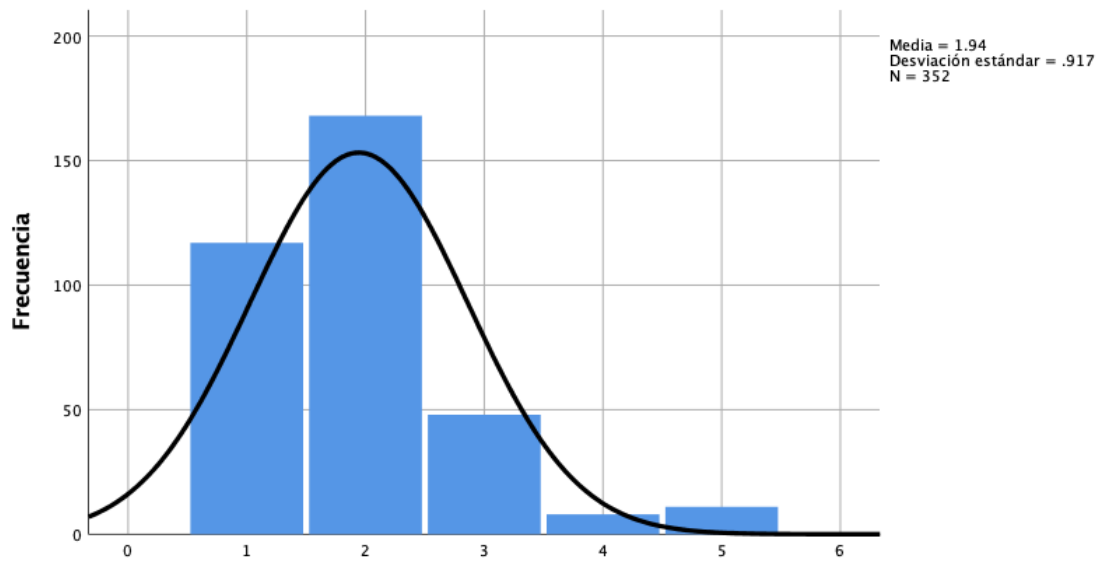


Figura 26: Curva de distribución del Ítem 37 “Es conveniente enseñar como siempre se ha hecho”

Ítem 38 Es mejor una estrategia anterior exitosa que una nueva nunca ejecutada

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	90	25.6	25.6	25.6
	2- En desacuerdo	165	46.9	46.9	72.4
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	60	17.0	17.0	89.5
	4- De acuerdo	22	6.3	6.3	95.7
	5- Completamente de acuerdo	15	4.3	4.3	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 60: Distribución de frecuencia del Ítem 38 “Es mejor una estrategia anterior exitosa que una nueva nunca ejecutada”

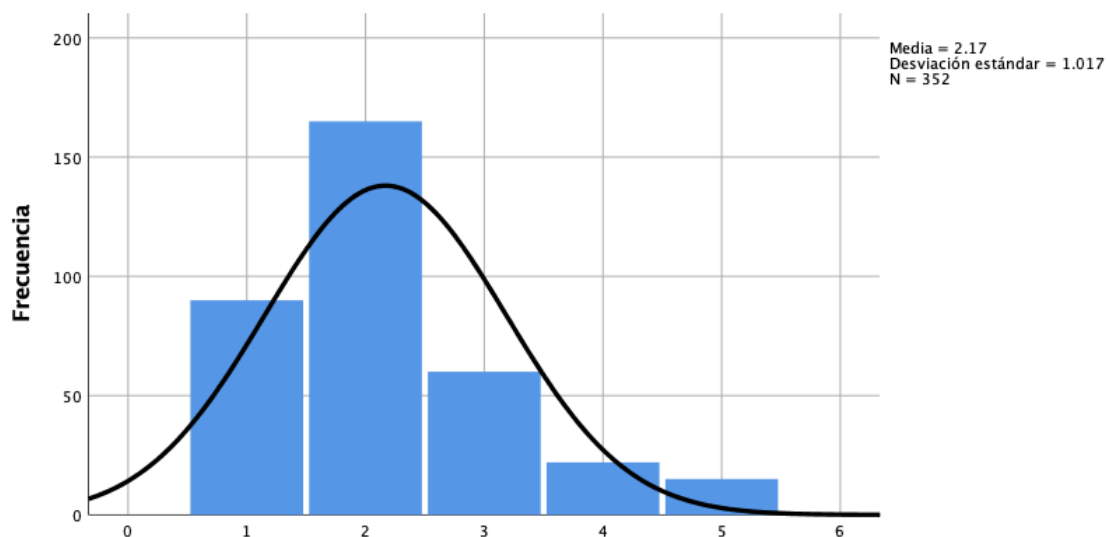


Figura 27: Curva de distribución del Ítem 38 “Es mejor una estrategia anterior exitosa que una nueva nunca ejecutada”

Ítem 39 Las estrategias TIC no son imprescindibles para mi avance profesional

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	83	23.6	23.6	23.6
	2- En desacuerdo	171	48.6	48.6	72.2
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	51	14.5	14.5	86.6
	4- De acuerdo	28	8.0	8.0	94.6
	5- Completamente de acuerdo	19	5.4	5.4	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 61: Distribución de frecuencia del Ítem 39 “Las estrategias TIC no son imprescindibles para mi avance profesional”

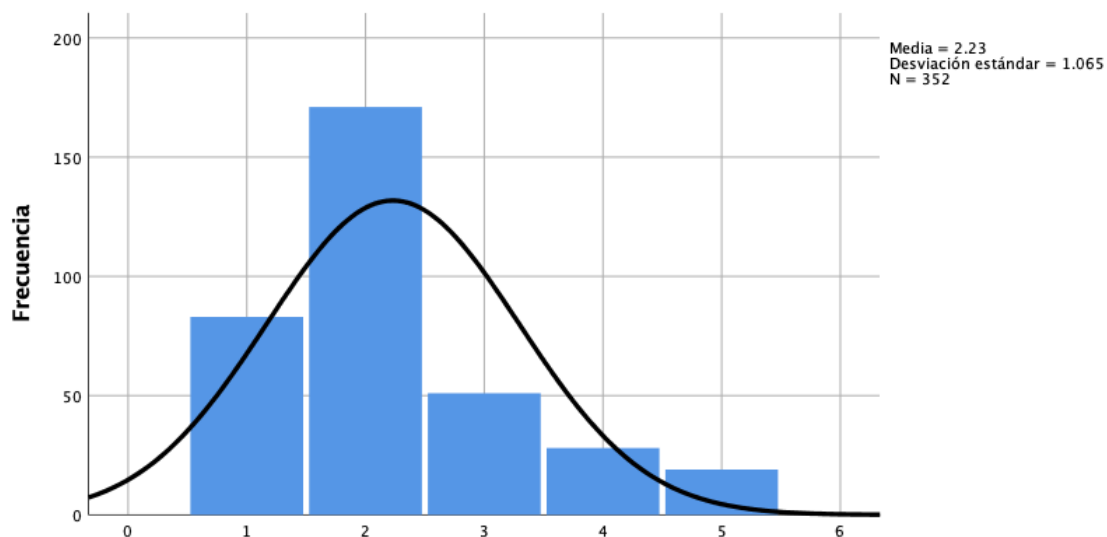


Figura 28: Curva de distribución del Ítem 39 “Las estrategias TIC no son imprescindibles para mi avance profesional”

Ítem 42 En mi área de conocimiento las TIC representan una desventaja para la eficiencia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	129	36.6	36.6	36.6
	2- En desacuerdo	164	46.6	46.6	83.2
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	36	10.2	10.2	93.5
	4- De acuerdo	9	2.6	2.6	96.0
	5- Completamente de acuerdo	14	4.0	4.0	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 62: Distribución de frecuencia del Ítem 42 “En mi área de conocimiento las TIC representan una desventaja para la eficiencia”

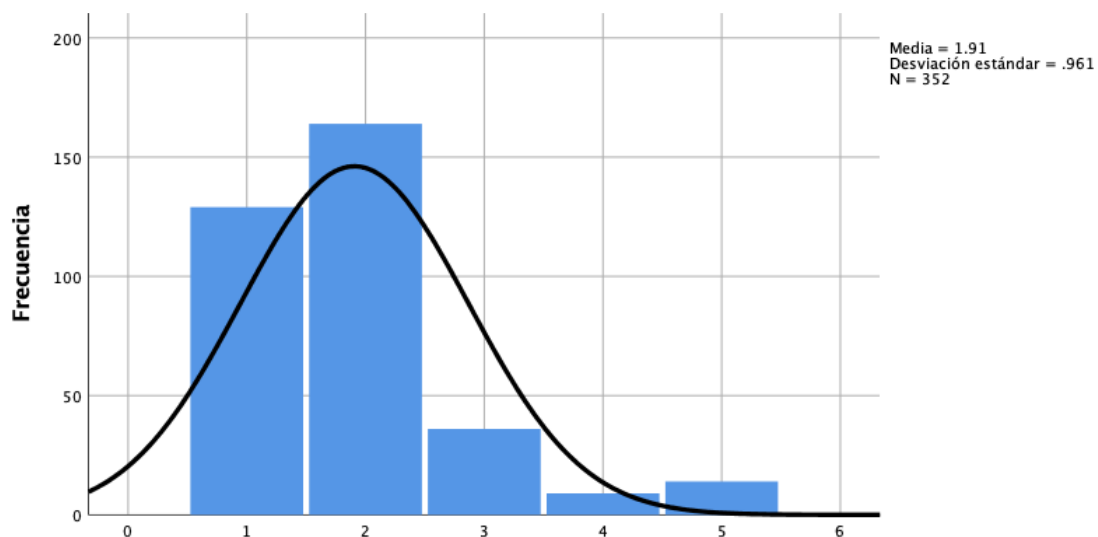


Figura 29: Curva de distribución del Ítem 42 “En mi área de conocimiento las TIC representan una desventaja para la eficiencia”

Ítem 44 Cambiar la estrategia no es conveniente cuando se ha tenido éxito

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	49	13.9	13.9	13.9
	2- En desacuerdo	148	42.0	42.0	56.0
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	91	25.9	25.9	81.8
	4- De acuerdo	45	12.8	12.8	94.6
	5- Completamente de acuerdo	19	5.4	5.4	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 63: Distribución de frecuencia del Ítem 44 “Cambiar la estrategia no es conveniente cuando se ha tenido éxito”

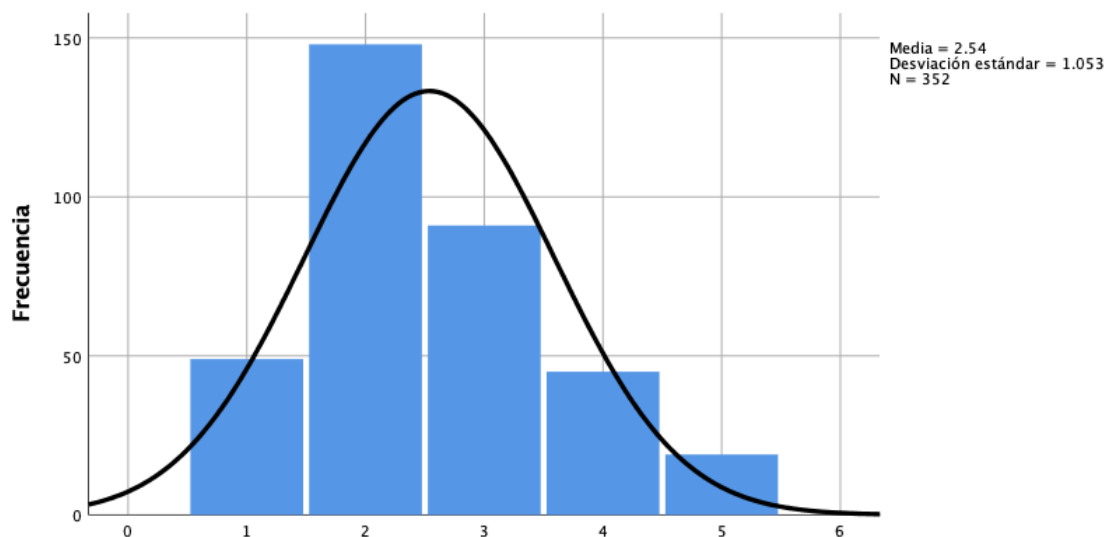


Figura 30: Curva de distribución del Ítem 44 “Cambiar la estrategia no es conveniente cuando se ha tenido éxito”

Ítem 45 No tiene sentido incorporar recursos y materiales a las tareas que son satisfactorias

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	103	29.3	29.3	29.3
	2- En desacuerdo	186	52.8	52.8	82.1
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	41	11.6	11.6	93.8
	4- De acuerdo	14	4.0	4.0	97.7
	5- Completamente de acuerdo	8	2.3	2.3	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 64: Distribución de frecuencia del Ítem 45 “No tiene sentido incorporar recursos y materiales a las tareas que son satisfactorias”

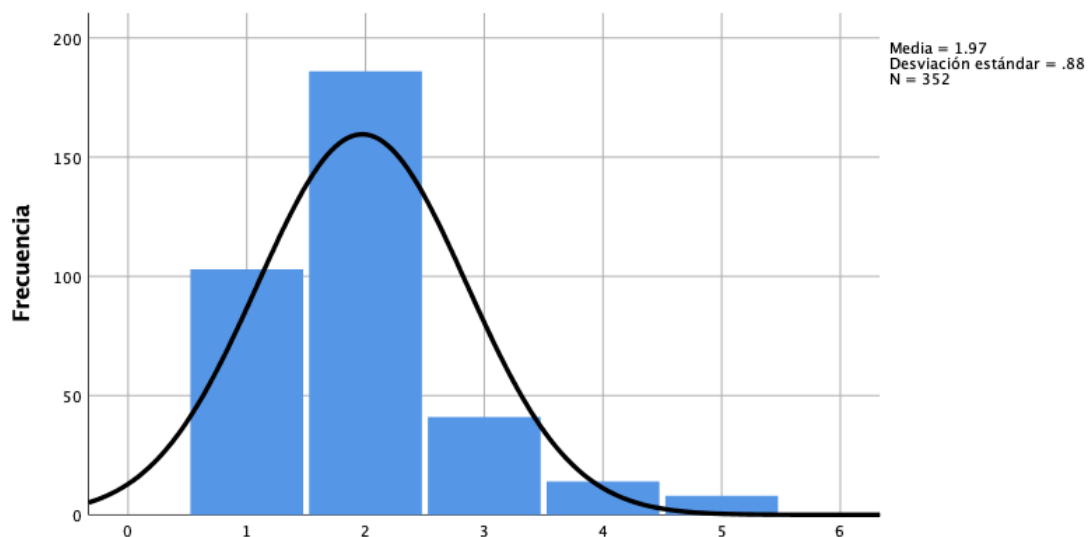


Figura 31: Curva de distribución del Ítem 45 “No tiene sentido incorporar recursos y materiales a las tareas que son satisfactorias”

Ítem 46 Comparto actitudes, costumbres y estrategias docentes arraigadas en la escuela

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	93	26.4	26.4	26.4
	2- En desacuerdo	155	44.0	44.0	70.5
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	65	18.5	18.5	88.9
	4- De acuerdo	27	7.7	7.7	96.6
	5- Completamente de acuerdo	12	3.4	3.4	100.0
Total		352	100.0	100.0	

Tabla 65: Distribución de frecuencia del Ítem 46 “Comparto actitudes, costumbres y estrategias docentes arraigadas en la escuela”

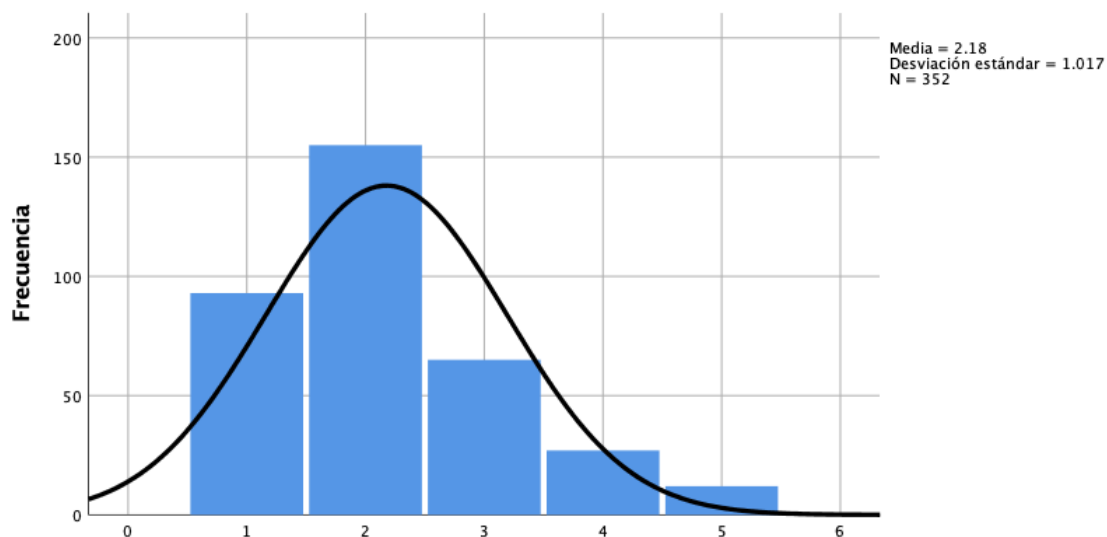


Figura 32: Curva de distribución del Ítem 46 “Comparto actitudes, costumbres y estrategias docentes arraigadas en la escuela”

Ítem 50 Las TIC representan una amenaza para la estabilidad de la escuela

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	143	40.6	40.6	40.6
	2- En desacuerdo	154	43.8	43.8	84.4
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	32	9.1	9.1	93.5
	4- De acuerdo	15	4.3	4.3	97.7
	5- Completamente de acuerdo	8	2.3	2.3	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 66: Distribución de frecuencia del Ítem 50 “Las TIC representan una amenaza para la estabilidad de la escuela”

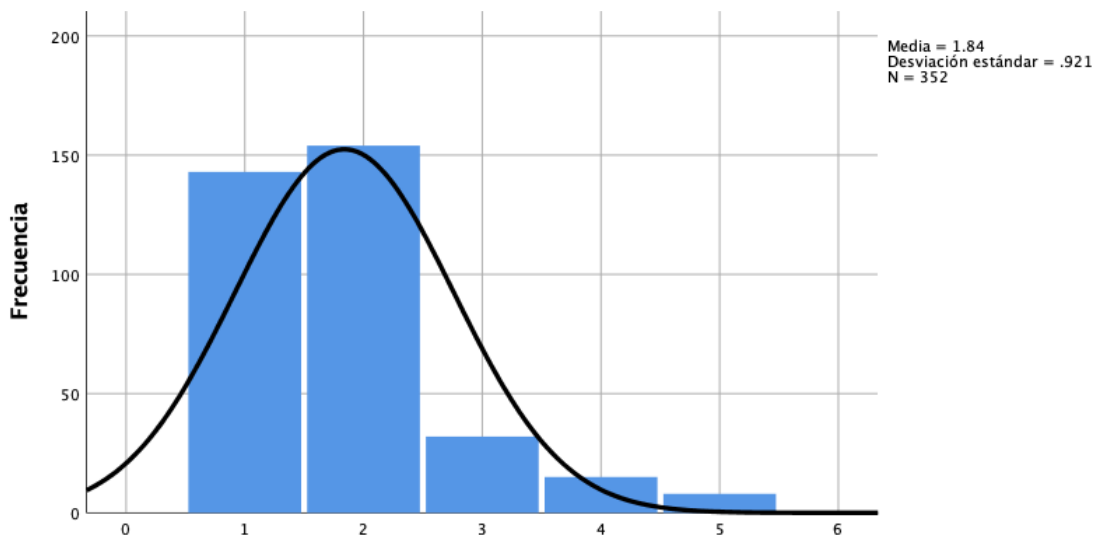


Figura 33: Curva de distribución del Ítem 50 “Las TIC representan una amenaza para la estabilidad de la escuela”

Ítem 52 La escuela se encuentra en su mejor momento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	98	27.8	27.8	27.8
	2- En desacuerdo	127	36.1	36.1	63.9
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	87	24.7	24.7	88.6
	4- De acuerdo	28	8.0	8.0	96.6
	5- Completamente de acuerdo	12	3.4	3.4	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 67: Distribución de frecuencia del Ítem 52 “La escuela se encuentra en su mejor momento”

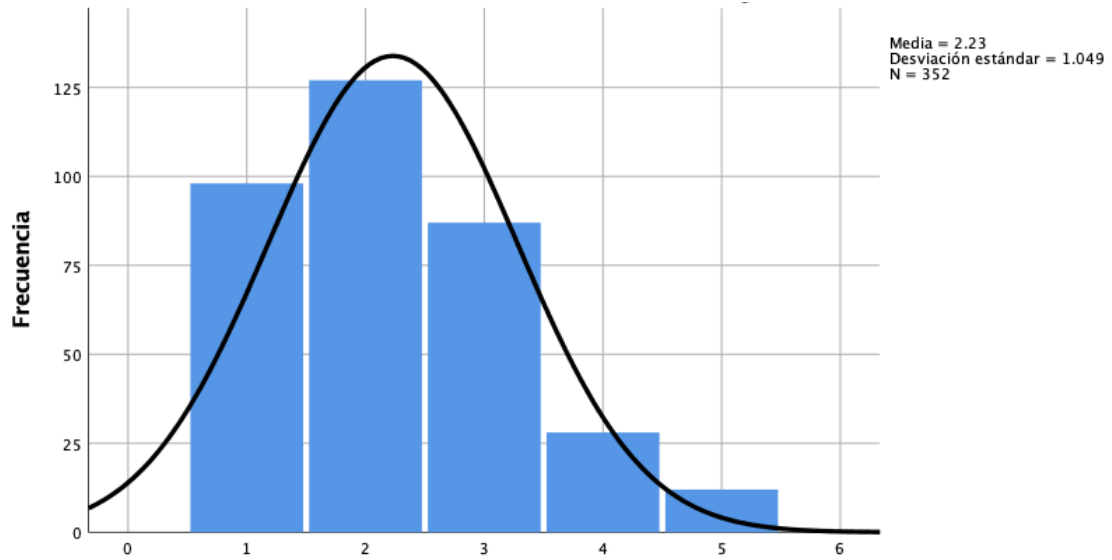


Figura 34: Curva de distribución del Ítem 52 “La escuela se encuentra en su mejor momento”

Ítem 53 La metodología escolar actual no requiere modificaciones importantes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	112	31.8	31.8	31.8
	2- En desacuerdo	168	47.7	47.7	79.5
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	40	11.4	11.4	90.9
	4- De acuerdo	16	4.5	4.5	95.5
	5- Completamente de acuerdo	16	4.5	4.5	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 68: Distribución de frecuencia del Ítem 53 “La metodología escolar actual no requiere modificaciones importantes”

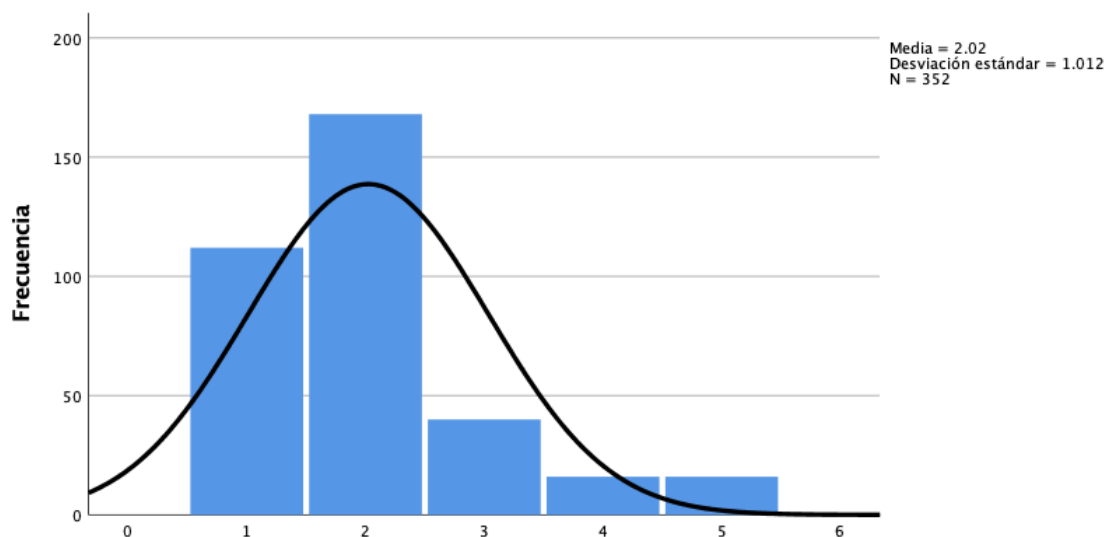


Figura 35: Curva de distribución del Ítem 53 “La metodología escolar actual no requiere modificaciones importantes”

Ítem 54 La escuela en el presente satisface a docentes y alumnos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	116	33.0	33.0	33.0
	2- En desacuerdo	156	44.3	44.3	77.3
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	51	14.5	14.5	91.8
	4- De acuerdo	23	6.5	6.5	98.3
	5- Completamente de acuerdo	6	1.7	1.7	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 69: Distribución de frecuencia del Ítem 54 “La escuela en el presente satisface a docentes y alumnos”

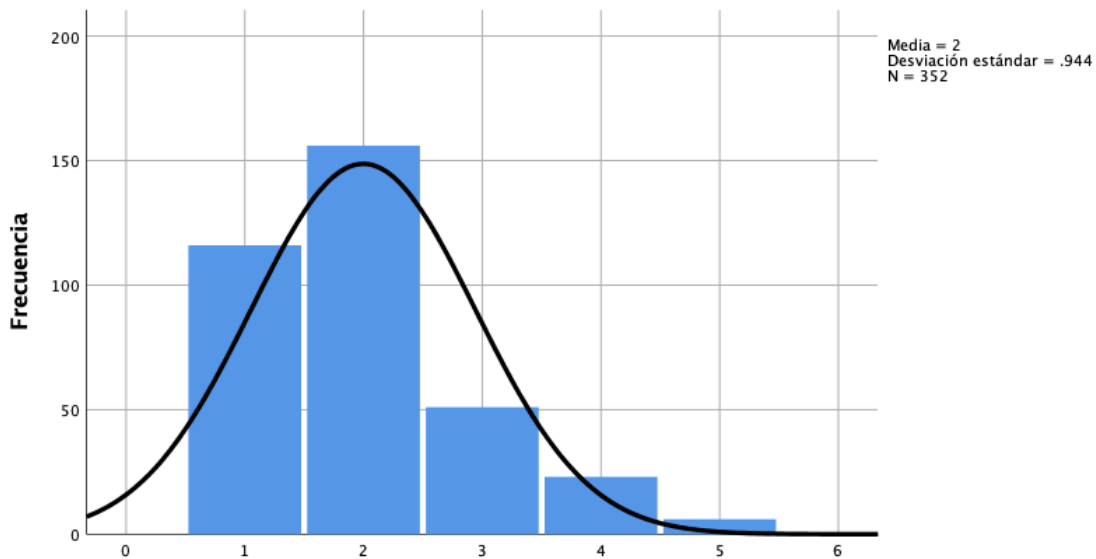


Figura 36: Curva de distribución del Ítem 54 “La escuela en el presente satisface a docentes y alumnos”

Ítem 55 Incorporaré las TIC cuando la normativa lo imponga

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	122	34.7	34.7	34.7
	2- En desacuerdo	168	47.7	47.7	82.4
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	35	9.9	9.9	92.3
	4- De acuerdo	20	5.7	5.7	98.0
	5- Completamente de acuerdo	7	2.0	2.0	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 70: Distribución de frecuencia del Ítem 55 “Incorporaré las TIC cuando la normativa lo imponga”

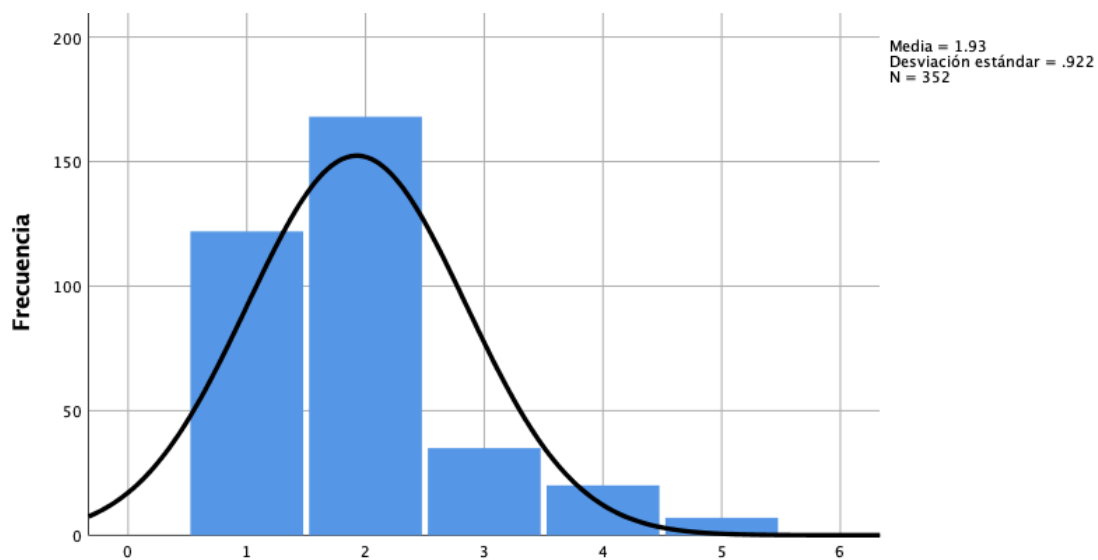


Figura 37: Curva de distribución del Ítem 55 “Incorporaré las TIC cuando la normativa lo imponga”

Ítem 56 Para cumplir los objetivos escolares no se requiere normativas TIC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	68	19.3	19.3	19.3
	2- En desacuerdo	157	44.6	44.6	63.9
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	63	17.9	17.9	81.8
	4- De acuerdo	49	13.9	13.9	95.7
	5- Completamente de acuerdo	15	4.3	4.3	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 71: Distribución de frecuencia del Ítem 56 “Para cumplir los objetivos escolares no se requiere normativas TIC”

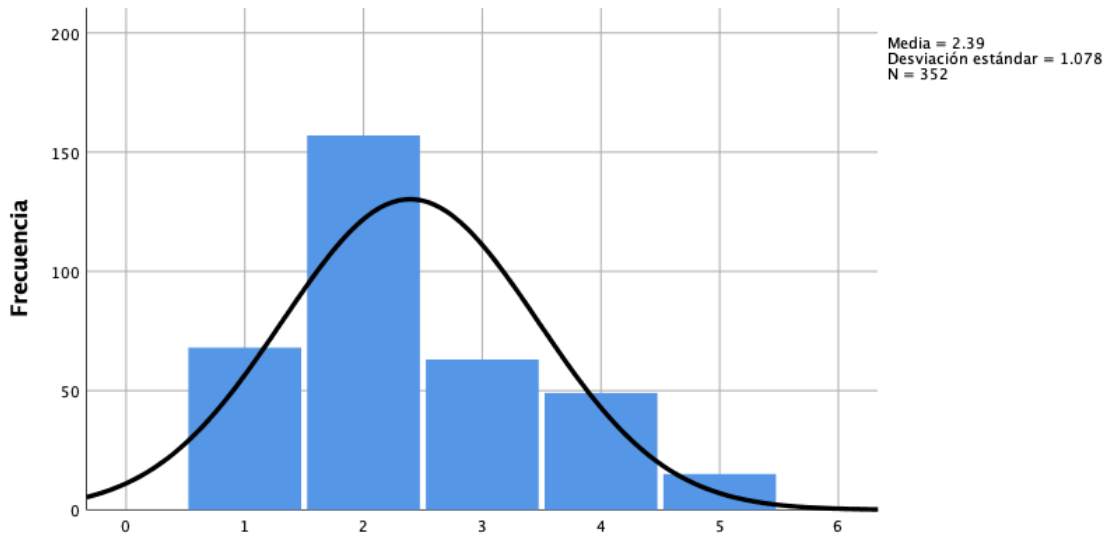


Figura 38: Curva de distribución del Ítem 56 “Para cumplir los objetivos escolares no se requiere normativas TIC”

Ítem 59 La capacitación que recibí en TIC fue incompleta y poco clara

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	31	8.8	8.8	8.8
	2- En desacuerdo	88	25.0	25.0	33.8
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	78	22.2	22.2	56.0
	4- De acuerdo	98	27.8	27.8	83.8
	5- Completamente de acuerdo	57	16.2	16.2	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 72: Distribución de frecuencia del Ítem 59 “La capacitación que recibí en TIC fue incompleta y poco clara”

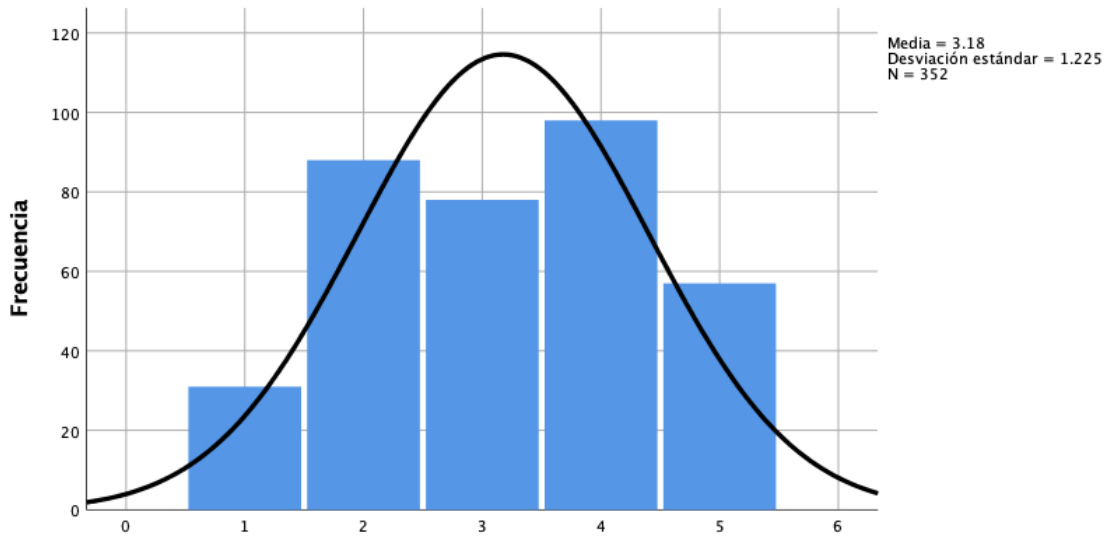


Figura 39: Curva de distribución del Ítem 59 “La capacitación que recibí en TIC fue incompleta y poco clara”

Ítem 60 Luego de incorporar TIC se han asignado nuevas responsabilidades imposibles de cumplir

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	24	6.8	6.8	6.8
	2- En desacuerdo	85	24.1	24.1	31.0
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	97	27.6	27.6	58.5
	4- De acuerdo	111	31.5	31.5	90.1
	5- Completamente de acuerdo	35	9.9	9.9	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 73: Distribución de frecuencia del Ítem 60 “Luego de incorporar TIC se han asignado nuevas responsabilidades imposibles de cumplir”

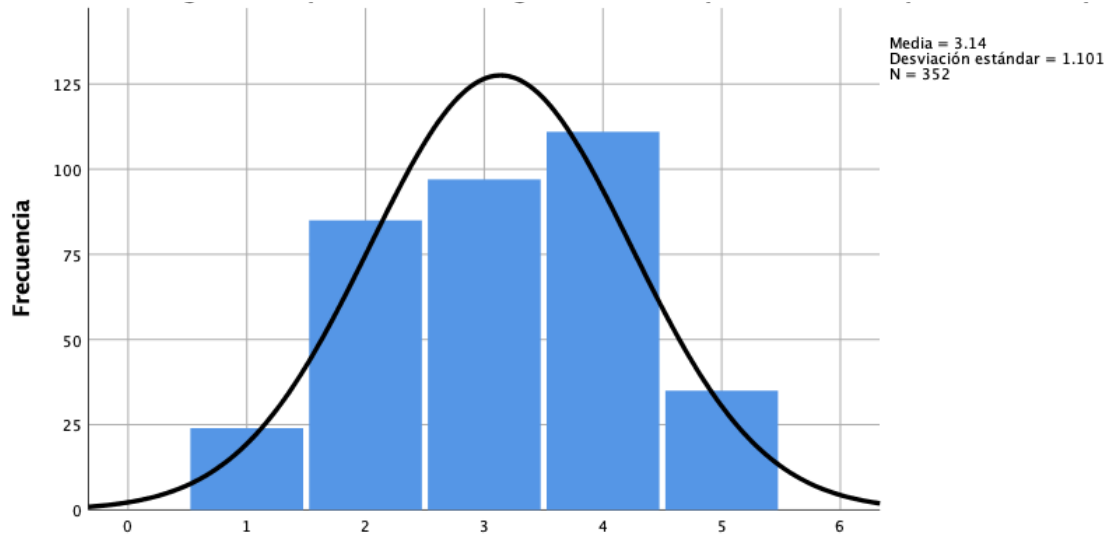


Figura 40: Curva de distribución del Ítem 60 “Luego de incorporar TIC se han asignado nuevas responsabilidades imposibles de cumplir”

Ítem 63 Percibo que no tengo la formación suficiente para integrar TIC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	39	11.1	11.1	11.1
	2- En desacuerdo	70	19.9	19.9	31.0
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	53	15.1	15.1	46.0
	4- De acuerdo	129	36.6	36.6	82.7
	5- Completamente de acuerdo	61	17.3	17.3	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 74: Distribución de frecuencia del Ítem 63 “Percibo que no tengo la formación suficiente para integrar TIC”

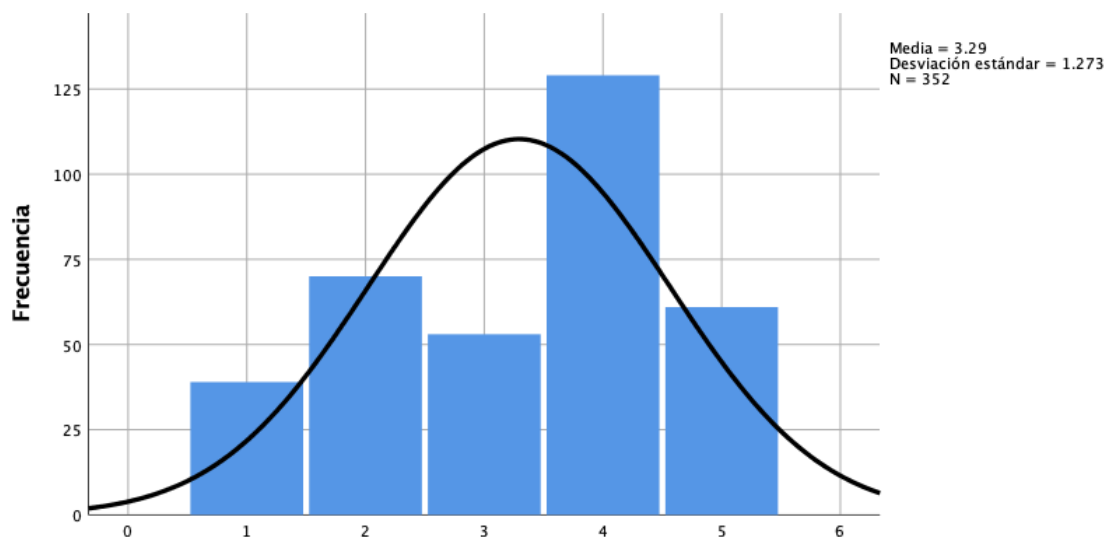


Figura 41: Curva de distribución del Ítem 63 “Percibo que no tengo la formación suficiente para integrar TIC”

Ítem 64 La persona que lidera el proceso de implantación no tiene los conocimientos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	34	9.7	9.7	9.7
	2- En desacuerdo	89	25.3	25.3	34.9
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	133	37.8	37.8	72.7
	4- De acuerdo	68	19.3	19.3	92.0
	5- Completamente de acuerdo	28	8.0	8.0	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 75: Distribución de frecuencia del Ítem 64 “La persona que lidera el proceso de implantación no tiene los conocimientos”

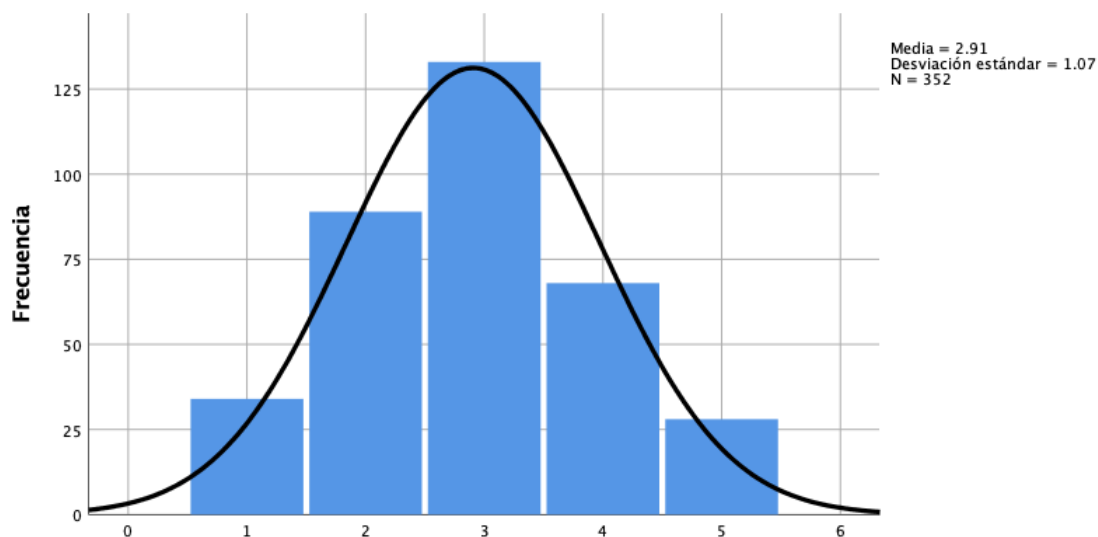


Figura 42: Curva de distribución del Ítem 64 “La persona que lidera el proceso de implantación no tiene los conocimientos”

Ítem 65 El personal seleccionado no es el indicado para implementar el cambio TIC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	27	7.7	7.7	7.7
	2- En desacuerdo	88	25.0	25.0	32.7
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	148	42.0	42.0	74.7
	4- De acuerdo	61	17.3	17.3	92.0
	5- Completamente de acuerdo	28	8.0	8.0	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 76: Distribución de frecuencia del Ítem 65 “El personal seleccionado no es el indicado para implementar el cambio TIC”

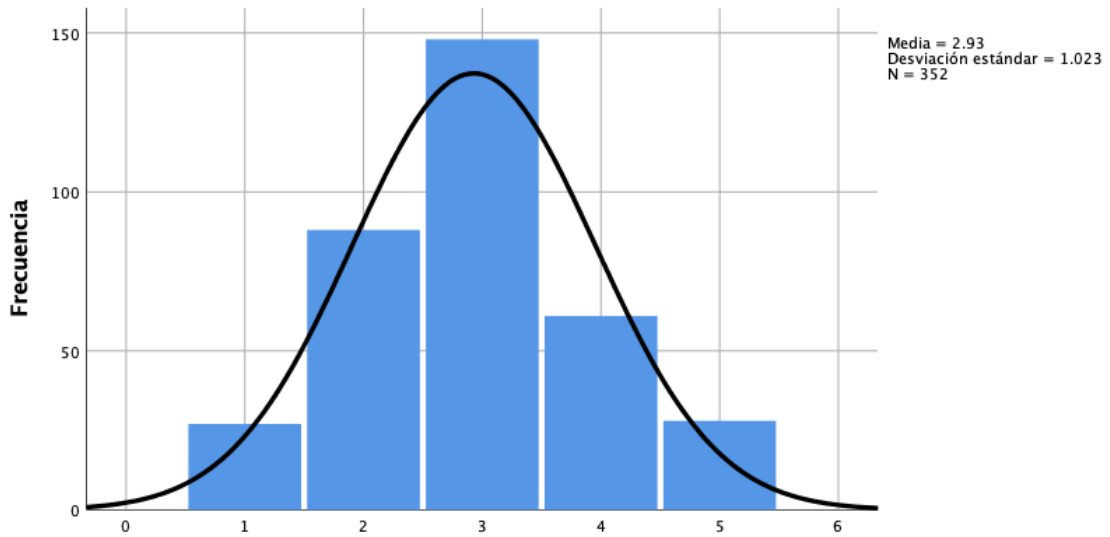


Figura 43: Curva de distribución del Ítem 65 “El personal seleccionado no es el indicado para implementar el cambio TIC”

Ítem 66 No confío en las decisiones de los líderes del proceso de implantación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1- Completamente en desacuerdo	33	9.4	9.4	9.4
	2- En desacuerdo	94	26.7	26.7	36.1
	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo	161	45.7	45.7	81.8
	4- De acuerdo	41	11.6	11.6	93.5
	5- Completamente de acuerdo	23	6.5	6.5	100.0
	Total	352	100.0	100.0	

Tabla 77: Distribución de frecuencia del Ítem 66 “No confío en las decisiones de los líderes del proceso de implantación”

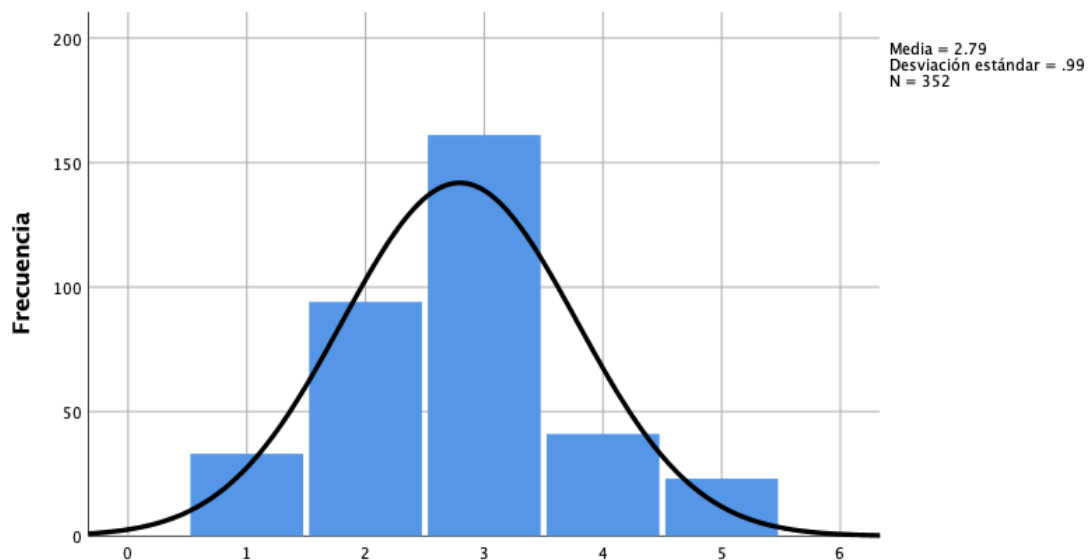


Figura 44: Curva de distribución del Ítem 66 “No confío en las decisiones de los líderes del proceso de implantación”

7.5. Autovalores y varianza total explicada de las escalas del Análisis Factorial Exploratorio

7.5.1. Escala de Resistencia a la Innovación Tecnológica

Varianza total explicada

Autovalores iniciales

Componente	Total	% de varianza	% acumulado
1	5.673	33.369	33.369
2	2.571	15.126	48.495
3	1.143	6.725	55.220
4	1.038	6.108	61.328
5	.835	4.912	66.240
6	.773	4.547	70.788
7	.696	4.092	74.880
8	.616	3.622	78.502
9	.601	3.535	82.037
10	.556	3.271	85.308
11	.513	3.015	88.324
12	.439	2.584	90.907
13	.381	2.241	93.148

Varianza total explicada

Componente	Total	Autovalores iniciales	
		% de varianza	% acumulado
14	.352	2.069	95.218
15	.319	1.877	97.095
16	.304	1.788	98.883
17	.190	1.117	100.000

Tabla 78: Autovalores y porcentaje total de varianza explicada escala Resistencia a la Innovación Tecnológica

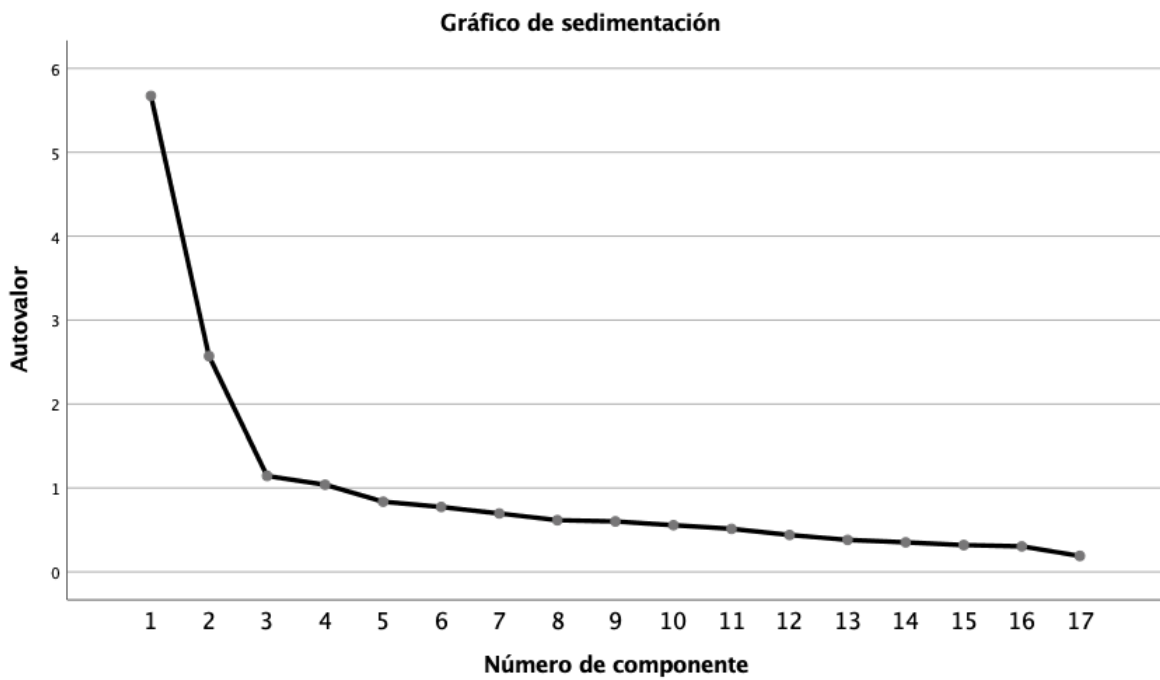


Figura 45: Gráfica de sedimentación de la escala Resistencia a la Innovación Tecnológica