



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO



Uso de plataformas digitales en organismos estatales. Una mirada bajo la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT)

ALUMNO

NOMBRE : Francisco Andrés Tapia Sierra

PROFESOR GUÍA

NOMBRE : Dr. Sergio Araya Guzmán

PROFESOR CO-GUÍA

NOMBRE : Dr. Cristian Salazar Concha (profesor externo, Universidad Austral de Chile)

AÑO : 2021

RESUMEN

El Estado de Chile ha iniciado un proceso de transformación digital de todos los organismos involucrados en su ámbito de acción, lo que implica la consideración de un conjunto de aspectos para que este proceso sea exitoso. Entre los aspectos de interés se encuentran, además de las imprescindibles tecnologías involucradas, la cultura organizativa, los cambios en la organización, la formación de las personas, los posibles rechazos y resistencias al cambio y a las tecnologías, la aceptación y uso de tales tecnologías.

Esta investigación explora la aceptación y uso de las tecnologías (en el contexto de transformación digital) de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI), mediante la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT), lo que colaborará en la identificación de aspectos involucrados que podrían ser de interés para esta organización, y para el Estado, relacionados con el comportamiento de las personas frente a la utilización de las nuevas tecnologías involucradas en el proceso de transformación digital que deben llevar a cabo, constituyendo un posible aporte para facilitar este proceso.

El estudio consta de diez capítulos, tratándose en el primero de ellos el Planteamiento del Problema, el Objetivo General y los Objetivos Específicos. En el segundo capítulo se aborda el estudio de Transformación Digital. Por su parte, el tercer capítulo se enfoca en los enfoques de Aceptación Tecnológica, en tanto que en el cuarto aborda la Transformación Digital en el Estado de Chile y la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI). En el quinto capítulo se presenta la Metodología de Investigación y en el sexto las Características de la Investigación, en el séptimo las Hipótesis de Investigación. El capítulo octavo da a conocer el Diseño de Trabajo Empírico de la Investigación y el noveno el Análisis de los Datos y Resultados Obtenidos. Por último, el capítulo diez, arriba las Conclusiones del estudio. Se adicionan dos apartados relativos a Referencias Bibliográficas y Anexos.

Palabras Clave: Estado de Chile, Transformación Digital, Junta Nacional de Jardines Infantiles, Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología.

Contenido

INTRODUCCIÓN	5
1. CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.2.1. Objetivo General.....	6
1.2.2. Objetivos Específicos.....	6
2. CAPITULO II: TRANSFORMACIÓN DIGITAL, CONCEPTOS Y ASPECTOS ASOCIADOS.....	8
2.1. TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y ANTECEDENTES	8
2.1.1. Transformación Digital.....	8
2.1.2. Definiciones de Transformación Digital	8
2.1.3. La Industria 4.0	9
2.1.4. Relevancia de las personas en la Transformación Digital	11
3. CAPITULO III: ENFOQUES DE ACEPTACIÓN DE TECNOLOGÍA.....	16
3.1. ENFOQUES DE ACEPTACIÓN DE TECNOLOGÍA	16
4. CAPITULO IV: TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL ESTADO DE CHILE Y LA JUNTA NACIONAL DE JARDINES INFANTILES (JUNJI)	18
4.1. LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL ESTADO DE CHILE. CONTEXTO GENERAL	18
4.2. LA JUNTA NACIONAL DE JARDINES INFANTILES (JUNJI).....	21
4.3. LA PLATAFORMA “DOC. DIGITAL” Y EL TRÁNSITO HACIA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA JUNJI.....	22
5. CAPITULO V: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	24
6. CAPITULO VI: CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN	26
6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	26
6.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	27
7. CAPITULO VII: HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	28
8. CAPITULO VIII: DISEÑO DE TRABAJO EMPÍRICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
8.1. VARIABLES E ÍTEMS DE MEDICIÓN (ESCALA DE MEDICIÓN)	30
8.2. UNIDADES DE ANÁLISIS Y UNIDAD DE OBSERVACIÓN	30

8.3.	INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	.30
8.4.	MECANISMOS DE DISTRIBUCIÓN DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.....	32
9.	ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS OBTENIDOS	33
9.1.	DESCRIPCIÓN Y AJUSTE DE LA MUESTRA.....	33
9.2.	ANÁLISIS CUANTITATIVO ESTADÍSTICO.....	33
9.2.1.	Conceptos generales de un Modelo de Ecuaciones Estructurales	33
9.2.2.	Análisis de un modelo PLS	35
9.2.3.	Aplicación de Partial Least Squares (PLS)	38
9.2.4.	Validación de hipótesis	42
9.3.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS.....	44
10.	CONCLUSIONES	46
11.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48

Índice de Figuras

<i>Figura 1: Modelo causal</i>	34
<i>Figura 2: Modelo estructural. Realizado con algoritmo PLS</i>	42

Índice de Tablas

Tabla 1: Instrumentos de medición utilizados.....	31
Tabla 2: Descripción de la muestra: datos personales	33
Tabla 3: Resumen con condiciones para evaluar un modelo PLS	38
Tabla 4: Cargas estudiadas en modelo de investigación	39
Tabla 5: Fiabilidad compuesta.....	39
Tabla 6: Validez Convergente y Alfa de Cronbach	40
Tabla 7: Validez discriminante.....	40
Tabla 8: Varianza explicada (R ²)	41
Tabla 9: Coeficientes Path (β) y significancia estadística	41
Tabla 11: Validación de hipótesis.....	43

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se realiza con el objeto de establecer mediciones sobre aquellas variables que presentan una mayor influencia en la intención de adoptar una tecnología por parte de los funcionarios de la Dirección Regional del Biobío de la Junta Nacional de Jardines Infantiles, en el contexto de la transformación digital de las Instituciones del Estado de Chile.

Se desarrolla un estado del arte matizado con definiciones y conceptos relacionados con la transformación digital, Industria 4.0 y la transformación digital en el Estado de Chile, además de resaltar la importancia de las personas en la consecución exitosa de un proceso de transformación digital. Si bien se explica la importancia de las tecnologías en el proceso de transformación digital, se enfatiza en necesidad de ponderar adecuadamente a las personas que llevarán a cabo este proceso de cambio.

Bajo la premisa de la importancia de las personas en un proceso de transformación digital, se explora la aceptación y uso de las tecnologías (en el contexto de transformación digital) en la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI), mediante la aplicación de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT), lo que colaborará en la identificación de aspectos involucrados que podrían ser de interés para esta organización, y para el Estado, relacionados con el comportamiento de las personas frente a la utilización de las nuevas tecnologías involucradas en el proceso de transformación digital que deben llevar a cabo.

1. CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Estado de Chile ha impulsado un proceso de transformación digital de todo el aparato estatal, abarcando organismos de todos los ámbitos, para lo cual se han promulgado leyes y creado instancias organizativas a cargo de llevar a cabo este proceso. Dentro de tales organizaciones se encuentran las del ámbito de educación y/o formación, y dentro de éstas la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI), que centra su atención en la formación inicial del país.

En el ámbito de la Transformación Digital, el Ministerio Secretaría General de la Presidencia ha entregado directrices respecto a la implementación y uso de plataformas digitales, especialmente la Plataforma Doc. Digital, en las instituciones públicas a nivel nacional, lo que representa el primer esfuerzo que tiene por propósito transitar a la transformación digital de la JUNJI.

En el proceso de transformación digital de la JUNJI, resulta interesante analizar la aceptación y uso de plataformas digitales por parte de las personas que deberán utilizarlas o están utilizándolas y determinar su comportamiento frente a ellas, ya que ello podría dar señales de posibles inconvenientes de su aceptación, con el riesgo de fracasar o no facilitar su implementación.

En este contexto, y por medio de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT) de Venkatesh et al. (2003), este estudio se centra en el análisis de elementos asociados a la aceptación y uso de las plataformas digitales, en el contexto del proceso de transformación digital de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI), como organismo del Estado de Chile.

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Objetivo General

Explorar la adopción de plataformas digitales, en el contexto de transformación digital, en la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI).

1.2.2. Objetivos Específicos

- i. Realizar un estudio sobre transformación digital (sus características y factores involucrados), sobre transformación digital en el Estado de Chile, de manera de establecer conceptos y aspectos asociados.
- ii. Realizar un estudio de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología, de manera de establecer conceptos y mediciones.
- iii. Identificar una posible relación entre las variables asociadas a la aceptación de plataformas digitales (especialmente plataforma Doc. Digital), en el contexto de

transformación digital, bajo la mirada de Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología, en la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI).

2. CAPITULO II: TRANSFORMACIÓN DIGITAL, CONCEPTOS Y ASPECTOS ASOCIADOS.

2.1. TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y ANTECEDENTES

2.1.1. Transformación Digital

Los avances tecnológicos, especialmente de los Sistemas y Tecnologías de Información, y la evolución de la Internet han incentivado el desarrollo de una globalización de los mercados, en una sociedad de la información cada vez más integrada (Bauer et al., 2015). En este contexto, los Sistemas y Tecnologías de Información han sido utilizados en todo tipo de organizaciones, en general, y del sector industrial en particular, con el objeto de mejorar e incrementar su competitividad y productividad (Lu, 2017; Mueller, Chen, & Riedel, 2017), donde la influencia, magnitud y rapidez de la implementación de las Tecnologías de Información (TIC) han dado origen a lo que se ha denominado la revolución digital (Linares, 2018).

2.1.2. Definiciones de Transformación Digital

Vial (2019), luego de realizar una revisión de las definiciones y conceptos asociados a transformación digital, presenta una definición propia, indicando que es “un proceso que tiene como objetivo mejorar una entidad mediante la activación de cambios significativos en sus propiedades a través de combinaciones de tecnologías de información, informática, comunicación y conectividad”.

Si bien algunos autores, como Schallmo y Williams (2017) y Teichert (2019), indican que no existe aún un consenso sobre una definición o lo que significa “transformación digital”, ya que como concepto presenta una variedad de enfoques según los intereses involucrados, en general puede ser concebida como el proceso de gestión que orienta la cultura, la estrategia, la metodología y las capacidades de una organización a partir de las tecnologías digitales (Crespo y Pariente, 2018). En este sentido, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) define la transformación digital “se refiere a los efectos económicos y sociales de la digitación y la digitalización. La digitación es la conversión de datos y procesos analógicos a un formato legible con máquinas. La digitalización es el uso de las tecnologías y datos digitales, así como su interconexión, que genera nuevas actividades o cambios en las ya existentes” (OCDE, 2019).

Esta expansión de las tecnologías de información ha favorecido la creación de escenarios donde los modos de conexión y comunicación digitales impregnan todos los aspectos de la vida, tanto personal como laboral, donde la multiplicación de las demandas de información, la velocidad de transmisión, la convergencia de diferentes tecnologías y la necesidad y capacidad de reaccionar rápidamente han llevado a las organizaciones a adaptar su forma de accionar (Cuenca-Fontbona, Matilla y Compte-Pujol, 2020).

El desarrollo y aplicación de diversas tecnologías ha originado herramientas como el Big Data, los teléfonos móviles 5G, la realidad virtual y aumentada, la inteligencia artificial, la robótica, los drones, la geolocalización, la ciberseguridad, las impresoras 3D, el Internet de las Cosas, entre muchas otras (Cuenca-Fontbona, Matilla y Compte-Pujol, 2020), lo que

ha provocado la creación de nuevos perfiles profesionales o la exigencia de contemplar nuevas habilidades a las profesionales tradicionales (Alexander, Stefanova y Zahidi, 2018)¹, propiciando la creación de nuevos modelos de negocios y una mejora de los existentes (Rodríguez y Castillo, 2017)¹.

La OCDE señala que la movilidad, la computación en la nube, el Internet de las Cosas, la inteligencia artificial (AI) y los análisis de Big Data se encuentran entre los principales motores de la transformación digital (OCDE, 2019).

En el caso particular de la Internet de las Cosas (Internet Of Things, IoT), es posible indicar que se refiere a una red de objetos físicos cotidianos (cosas) conectados a través de la Internet, es una red de cosas, no de personas. Ibarra-Esquer et al. (2017), quienes realizan una revisión de definiciones de IoT, indican que puede ser entendida como una red que conecta objetos cotidianos a la Internet, los que poseen sensores que permiten recopilar información sobre su comportamiento y cambiar su estado en cualquier momento y desde cualquier lugar. La OCDE (2019), sobre la base de sus estudios previos, indica que el IoT consta de dispositivos y objetos cuya condición puede alterarse a través de Internet, con o sin participación humana activa, incluye objetos y sensores que recopilan datos y los intercambian entre sí y con seres humanos, esperándose que el número de dispositivos conectados en y alrededor de los hogares de los países de la OCDE presente un aumento de mil millones en 2016 a 14 millones en 2022.

2.1.3. La Industria 4.0

En este contexto del desarrollo de las tecnologías, del Internet de las Cosas, de transformación digital, es posible visualizar otro concepto absolutamente relacionado y que cobra especial relevancia en la época actual, al que el uso de las tecnologías cotidianas y emergentes en la industria han dado paso, que se ha denominado la cuarta revolución industrial o Industria 4.0 (Akash, Bath Kumar & Rana, 2016; Preuveneers & Ilie-Zudor, 2017; Mejía, Camacho y Marcelino, 2020; Landaeta, 2019), donde se considera disponer de fábricas inteligentes en que las máquinas se comuniquen entre sí y aprendan, donde la intervención humana sea cada vez menor en los procesos de producción (Mejía, Camacho y Marcelino, 2020), donde existe una fuerte integración, generalizada, de los elementos que intervienen en el proceso de manufactura y cada uno de tales elementos intercambia información de manera autónoma, desencadena acciones y se controla a sí mismo de forma independiente (Pereira & Romero, 2017)².

Para Birkel et al. (2019), la Industria 4.0 se conoce internacionalmente como Internet Industrial de las Cosas (IIoT), y consiste en la integración de tecnologías de Internet de las Cosas (IoT) en la creación de valor industrial, cuyo objetivo es la creación de redes de creación de valor totalmente digitalizadas, interconectadas, inteligentes y descentralizadas. Los mismos autores, sobre la base de lo indicado por Kiel et al. (2017) y Müller et al. (2018) señalan que es “una red en tiempo real, inteligente, horizontal y vertical de personas, máquinas, objetos y sistemas de información y comunicación con el objetivo de controlar dinámicamente complejos sistemas”.

¹ Citado por Cuenca-Fontona, Matilla y Compte-Pujol (2020)

² Citado por Belman-López, Jiménez-García y Hernández-González (2020).

Esta cuarta revolución contempla el uso de tecnologías de información y comunicación para la automatización en ambientes de manufactura y la integración del conocimiento, lo que permitiría a las industrias adaptarse más fácilmente a los rápidos cambios del mercado (Mueller et al., 2017)³, planteándose como objetivo, según Mejía, Camacho y Marcelino (2020), “explotar las capacidades de las tecnologías emergentes para hacer posible la implementación de una fábrica inteligente y la creación de redes industriales que permitan hablar de una cooperación global”, lo que es concordante con lo indicado por Muñoz, Sebastián y Núñez (2019), al señalar que el objetivo de la industria 4.0 es “crear lo que se denominan industrias inteligentes que, incorporando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a sus procesos, permitan llevar a cabo producciones más eficientes gracias a la reducción de costes y la flexibilización de respuestas a las demandas”.

Rozo-García (2019) indica que la cuarta revolución industrial es denominada por algunos autores como Industria 4.0 o la era de la digitalización, surgida debido al crecimiento exponencial de las tecnologías y de las TIC en las últimas décadas y al esfuerzo permanente de las industrias por adoptar y avanzar en su adopción, donde se “fusiona los sistemas físicos, los sistemas digitales y los sistemas biológicos, para generar una red de producción inteligente donde los distintos componentes interactúan y colaboran entre sí, lo cual modifica trascendentalmente la forma en que vemos y nos interrelacionamos con el mundo”; esta Industria 4.0, según la misma autora, “describe la digitalización de los sistemas y de los procesos industriales, y su interconexión mediante el Internet de las Cosas y el Internet de los Servicios, para conseguir una mayor flexibilidad e individualización de los procesos productivos”, y se compone de “tecnologías avanzadas, por lo que las soluciones son flexibles, inteligentes y totalmente autónomas”, es una “nueva visión de la fábrica del futuro o fábrica inteligente”, que “implica la transformación digital de la industria y de las empresas con la integración de las nuevas tecnologías disruptivas”, conocidas también como tecnologías emergentes o tecnologías habilitadoras.

Según Belman-López, Jiménez-García y Hernández-González (2020), citando a Vaidya et al. (2018), indican que “la Industria 4.0 considera que la cadena de valor debe ser inteligente, ágil y en red mediante la integración de objetos físicos, factores humanos, máquinas inteligentes, sensores inteligentes, procesos de producción y líneas de producción a lo largo de los límites de la organización”.

Concordante con lo planteado en el contexto de transformación digital, Muñoz, Sebastián y Núñez (2019), citando a Archanco (2016), indican que la cuarta revolución industrial se caracteriza por la automatización y la intercomunicación y se apoya en siete pilares fundamentales: Big data y análisis de datos, Cloud Computing, Ciberseguridad, Robótica, Internet de las Cosas, Simulación y prototipado, Realidad aumentada, Integración de procesos, y Cultura.

Una revisión bibliográfica rápida en el área, indica cuatro revoluciones industriales, las que están originadas por los cambios en los procesos de producción. Mejía, Camacho y Marcelino (2020), luego de una revisión bibliográfica, y citando a los autores correspondientes, indican que la Industria 4.0 se ha asociado a la cuarta revolución industrial (en desarrollo), la revolución que involucra a un conjunto de herramientas asociadas a las TIC, uso de sistemas ciber físicos e Internet, en un contexto de transformación digital industrial y global, dando origen a una producción inteligente. Esta

³ Citado por Mejía, Camacho y Marcelino (2020).

cuarta revolución ha sido precedida por otras tres, siendo la primera de ellas (a finales del siglo XVIII) la que involucró el invento de la máquina de vapor, dándose inicio a la economía industrial y una nueva forma de energía, pasando de una producción manual (fuente de energía humana) a una producción mecánica, industrial; la segunda revolución industrial (a principios del siglo XX) surgió gracias a la producción de otras formas de energía como la electricidad, el petróleo y el gas, la cadena de montaje, creando la producción en masa, la creación y aplicación del modelo de producción organizado, con labores divididas y en base a grandes fábricas planteado por Taylor y por Ford, dando forma al sistema económico conocido como capitalismo; la tercera revolución industrial (1970) se conoce como la revolución del computador, corresponde al uso de controladores y sistemas de computación, dando origen a una producción automatizada donde los cambios radican en las nuevas formas de generar, procesar y compartir información.

Si bien los elementos ya señalados, como Internet de las Cosas, la cuarta revolución industrial, la transformación digital, presenta un conjunto de beneficios para las organizaciones que se involucran en ellas, también es necesario considerar otros aspectos, los que de no tenerse presentes pueden ocasionar dificultades en el logro de los resultados obtenidos, o más drásticamente, puede que tales resultados no sean alcanzados.

Según García (2018), a lo largo de la historia todas las revoluciones industriales han generado transformaciones sociales, modificaciones en los métodos de trabajo y la generación de nuevos puestos laborales; así como la destrucción de otras ya existentes. En esta línea, Muñoz, Sebastián y Núñez (2019), señalan que la llegada de la cuarta revolución ha provocado un “auténtico terremoto en las organizaciones, ya sean públicas o privadas”, donde muchas de ellas no estaban o no están preparadas para los nuevos escenarios, para los nuevos conceptos involucrados, lo que sin duda requiere de un profundo cambio de mentalidad, tanto de los directivos como de los empleados de las organizaciones.

Según Bustos Ordoñez (2012), Trabajar desde casa o desde otras organizaciones puede crear sentimientos de aislamiento, incerteza y frustración, contenidos en la dificultad de crear una identidad basada en la organización, aunque también puede abrir la posibilidad de crear identidades basadas en la familia u otras organizaciones.

2.1.4. Relevancia de las personas en la Transformación Digital

Si bien la transformación digital involucra indiscutiblemente las tecnologías, también contempla personas. Landaeta (2019) indica que la transformación digital es un cambio cultural y estratégico que afecta al modelo organizativo de las empresas, al funcionamiento tradicional del mercado laboral, a los procesos involucrados y a la tecnología contemplada, y, por lo tanto, a la formación que debe poseer el capital humano existente, ya que son las personas las que tienen las habilidades y conocimientos para manejar los procesos de cambio continuos dentro de una organización.

Muñoz, Sebastián y Núñez (2019) indican que uno de los grandes errores que comenten las organizaciones es pensar que la transformación digital se refiere sólo a la incorporación de tecnología digital, ya que se requiere de otros elementos absolutamente relevantes, como una cultura favorable a la transformación, que se lleve a cabo una verdadera revolución digital en la esencia de la organización que sea asumida por todos

los miembros, no solo por directivos, sino que se requiere la colaboración e involucramiento de los demás integrantes, donde se incorpore la tecnología “al ADN de la organización”. Los mismos autores señalan que es necesario el desarrollo de las capacidades de los directivos de la organización para la implantación de una cultura digital, donde se elimine la rigidez de las estructuras tradicionales y se favorezca el trabajo colaborativo, donde se aproveche al máximo las capacidades individuales de los miembros de la organización, siendo, en consecuencia, de gran importancia “dotar de competencias digitales al talento y saber coordinar correctamente esas diferentes capacidades y perfiles profesionales”, de manera que esta transformación sea visualizada como una oportunidad para los empleados y no como una amenaza, lo que evitará posibles “rechazos por parte de determinados colectivos, tanto dentro como fuera de la organización, hacia un nuevo orden organizativo”. Muñoz, Sebastián y Núñez (2019) agregan que, la verdadera transformación digital de una organización debe considerar necesariamente la actualización de la cultura corporativa, debe contemplarse que la adaptación “debe ser progresiva y que debe empezar antes de que se dé cualquier otro paso en el proceso de adaptación al nuevo modelo planteado.”.

El mismo organismo La OCDE (2019) señala que el aprovechamiento de la transformación digital por parte de las empresas latinoamericanas y caribeñas requiere un conjunto de elementos, entre los cuales se encuentran la mayor inversión en capital tangible (maquinaria y equipo) y capital intangible, siendo este último esencial, ya que se requiere invertir no solo en tecnología y soporte físico, sino también en activos complementarios, como competencias laborales, cambios organizativos, innovación de procesos, nuevos sistemas y nuevos modelos de negocios, entre otros aspectos. indica que “la transformación digital plantea oportunidades y también retos en materia de empleos”, ya que un porcentaje no menor de empleos corren un riesgo importante de automatizarse o sufrir cambios significativos como resultado de la automatización, durante los próximos 15 a 20 años, y que hasta ahora, los trabajadores altamente calificados han tendido a beneficiarse más del cambio tecnológico, y que el porcentaje de empleados en puestos medios se ha reducido en varios países, con una fuerte posibilidad que en el futuro los trabajadores menos calificados enfrenten un mayor riesgo de perder su empleo y quedar rezagados. Para el caso particular de Chile, la OCDE indica que es probable que el 30% de los empleos experimente cambios importantes y que aproximadamente el 20% de ellos presentan un alto riesgo de automatización.

En este sentido, la OCDE señala que es recomendable para llevar a cabo una transformación digital “sustentar el desarrollo de competencias laborales para que las personas avancen en el mundo digital, en especial competencias sólidas de diversos tipos: cognitivas, de TIC, complementarias, especializadas, y la capacidad de afrontar el cambio y aprender de manera constante”, siendo necesario contar con políticas que permitan la reasignación de trabajadores, invertir en educación y competencias, entre otras. (OCDE, 2019).

La OCDE (2019), citando a Goldfarb y Tucker (2017), indica que la transformación digital plantea un conjunto de oportunidades, como estimular la innovación, generar eficiencia y mejorar los servicios, así como aumentar la productividad, ya que, la transformación digital mejora los resultados de productividad al facilitar la innovación y reducir los costos de diversos procesos de negocios. Sin embargo, la OCDE también indica que, a pesar de la rápida transformación digital, el crecimiento de la productividad agregada se desaceleró durante los últimos diez años aproximadamente en muchos países y regiones, lo que provocó un debate sobre el potencial de las tecnologías digitales para impulsar la

productividad. En este sentido, la OCDE trae nuevamente a la luz lo que el premio Nobel Robert Solow señaló en la década de los ochenta, con su famosa frase “vemos computadores en todas partes excepto en las estadísticas de productividad”, conocida como la paradoja de la productividad, refiriéndose al rápido cambio tecnológico en contraste con el lento crecimiento de la productividad (OCDE, 2019).

En sus estudios, la OCDE señala que en una transformación digital es fundamental considerar una serie de prácticas empresariales, entre las que se encuentran las actividades de formación de los trabajadores, ya que las habilidades de éstos son absolutamente relevantes, siendo necesario otorgarles la oportunidad de que desarrollen sus competencias de forma continua para mantenerse actualizados en los cambios tecnológicos, y que se les asignen tareas o actividades donde sean más productivas sus habilidades. La OCDE plantea que es más probable que los trabajadores poco calificados sean más propensos a perder sus empleos y deban afrontar una mayor competencia por empleos frente a trabajadores medianamente calificados. En este sentido, la OCDE señala que una educación de mayor calidad ofrece mayores herramientas para integrarse mejor a la vida laboral, política y social, donde, “el entorno de la transformación digital requerirá dotar a la gente, en especial a los jóvenes, de la mezcla correcta de competencias para transitar con éxito los ambientes laborales cambiantes y ricos en tecnologías”, lo que “incluye competencias cognitivas generales, competencias complementarias, como solución de problemas, pensamiento creativo, colaboración comunicativa, inteligencia emocional, competencias de TIC, y competencias genéricas y técnicas, así como una fuerte capacidad para seguir aprendiendo”. (OCDE, 2019).

La transición de una economía basada en elementos tangibles a una basada en elementos intangibles (o ideas) solo será provechosa si las empresas tienen acceso al conjunto correcto de capacidades. En este sentido, el desarrollo y la adopción de tecnología depende de una variedad de factores económico, éticos, legales y sociales, así como la disponibilidad de las competencias y los cambios organizacionales requeridos. (OCDE, 2019).

Viale et al. (2020), en su estudio en países de América Latina, identifican un conjunto de aspectos que deben cobrar atención en una sostenibilidad de entornos digitales, entre los que se encuentra la “preparación digital”, indicándose que se requiere disponer de una masa crítica de recursos capacitados en competencias digitales necesarias para adaptarse y tener éxito en los nuevos modelos económicos, como la revolución industrial 4.0 y la sociedad del conocimiento, siendo necesario desarrollar mecanismos e incentivos para la educación y reciclaje de las personas para adquirir nuevas habilidades.

Baquero y Mahecha (2020) plantean que, si bien la transformación digital se basa fuertemente en el uso de tecnologías, se debe considerar la combinación de la capacidad humana para utilizar dichas tecnologías, debiendo existir una “pluralidad de las competencias de los profesionales” que las utilizan.

Birkel et al. (2019), en su trabajo sobre el desarrollo de un marco de riesgos para la Industria 4.0, indican que uno de los riesgos existentes es el riesgo social por la posible pérdida de los puestos de trabajo, ya que pueden existir cambios en las competencias necesarias en las empresas en el futuro, afectando particularmente a aquellas actividades que pueden ser automatizadas, así como actividades desarrolladas dentro del ámbito de las TIC. Estos cambios pueden provocar la pérdida de puestos de trabajo si los empleados no logran adaptarse con la suficiente rapidez y satisfacer los nuevos

requerimientos, involucrando tanto puestos donde se requiere baja y alta calificación, por lo que el personal, con competencias diferentes, necesitan poder desarrollar nuevas competencias, para hacer frente a los cambios de requerimientos y prepararse adecuadamente para afrontar los desafíos del futuro, a los nuevos escenarios, a través de una mayor formación y educación.

Birkel et al. (2019) también señalan que un riesgo que también debe ser considerado se relaciona con la resistencia interna y una cultura corporativa inadecuada. Los autores plantean que los empleados de la empresa deben aceptar los cambios producidos por esta transformación tecnológica orientada a la digitalización y la transformación organizacional, pero que puede existir una resistencia de los empleados de distintos niveles, especialmente de los empleados de mayor edad y en los directivos de nivel medio, debido a la posibilidad de pérdida de puestos de trabajo, del miedo al cambio en los hábitos de trabajo o nuevos requisitos laborales, o la pérdida de influencia y poder, lo que asusta a los empleados, por lo que podrían no apoyar o respaldar los cambios y las necesidades de transformación organizacional, lo que sin duda es un inconveniente, ya que el conocimiento de estos empleados es esencial para la transformación de la organización, debiendo existir, por tanto, una adecuada integración de tales empleados, especialmente de los mayores, mientras se lleva a cabo la implementación de los cambios necesarios. Además, se hace necesario una cultura organizativa que aliente a los empleados a probar algo nuevo, incluso a que puedan fallar, de manera de adaptarse a los nuevos sistemas y procesos.

De lo anterior, se desprende que un elemento fundamental para el desarrollo de los cambios, de esta transformación tecnológica y organizativa, se relaciona con la formación de los empleados, requiriéndose una capacitación adecuada para prepararlos, existiendo el riesgo de que no todos estarán dispuestos para ello, lo que sin duda ocasionará problemas al interior de la organización (Birkel et al., 2019).

Vial (2019) plantea que la inercia y la resistencia son dos barreras que pueden existir en un proceso de transformación digital de una organización. La inercia es referida a la existencia de componentes estructurales de la organización, los recursos y capacidades existentes, tanto tangibles como intangibles (por ejemplo, la cultura organizacional) que están tan arraigados en las prácticas cotidianas que sofocan el poder de innovación y disruptivo de las tecnologías digitales; otra barrera es la resistencia que pueden mostrar los empleados frente a la introducción de tecnologías disruptivas en la organización, afectando las formas y el ritmo en el que se introducen las nuevas tecnologías, no favoreciendo la aceptación de ellas, la que puede ser originada por no querer alterar el trabajo acostumbrado (inercia arraigada en el trabajo), como también por una falta de visibilidad de los beneficios potenciales de las tecnologías digitales.

Sobre la base de los planteamientos anteriores, en torno a la introducción y utilización de las TIC en las organizaciones, en el contexto de la transformación digital, puede señalarse que en la transformación digital no debe considerarse que sólo la tecnología es importante (Muñoz, Sebastián y Núñez, 2019; OCDE, 2019), siendo absolutamente relevante considerar la cultura organizativa (Landaeta, 2019; Muñoz, Sebastián y Núñez, 2019, Birkel et al., 2019, Vial, 2019), cómo afecta al modelo de la organización (Landaeta, 2019, OCDE, 2019), si es asumida por todos los miembros de la organización (Muñoz, Sebastián y Núñez, 2019), la necesidad de dar mayor importancia a la formación del capital humano existente (Landaeta, 2019; Muñoz, Sebastián y Núñez, 2019; OCDE, 2019; Birkel et al., 2019; Viale et al., 2020) ya que son las personas las que deben tener

las habilidades y conocimientos para llevar a cabo los procesos de cambio (Landaeta, 2019), lo que evitará posibles rechazos o resistencias hacia las nuevas tecnologías (Muñoz, Sebastián y Núñez, 2019; Birkel et al., 2019, Vial, 2019), afectando, en consecuencia, la aceptación de éstas (Vial, 2019).

Sumado a lo anterior, Rincón et al. (2020) indican que en la utilización de las TIC es necesario comprender cómo las personas adoptan estas tecnologías en sus labores cotidianas.

3. CAPITULO III: ENFOQUES DE ACEPTACIÓN DE TECNOLOGÍA

3.1. ENFOQUES DE ACEPTACIÓN DE TECNOLOGÍA

Sobre la base de los planteamientos presentados en el capítulo anterior, en el contexto de la transformación digital, se visualiza como conveniente y relevante analizar la capacidad de adopción de las tecnologías por parte de las personas involucradas. En este sentido, en la literatura existe una diversidad de estudios sobre este tema en el contexto general de utilización de Sistemas y Tecnologías de Información, utilizando una amplia variedad de teorías y/o modelos desarrollados a través del tiempo, bajo el alero, como indican Rincón et al. (2020), de las teorías de la conducta humana individual de la psicología y la sociología, como la Teoría de Acción Razonada (TRA) de Fishbein & Ajzen (1975); la Teoría del Comportamiento Planeado (TPB) de Ajzen, 1991); el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) de Davis (1989); TAM2 (Venkatesh & Davis, 2000); TAM3 (Venkatesh & Bala, 2008); la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT) de Venkatesh et al. (2003).

La Teoría de la Acción Razonada (TRA), supone que las personas son esencialmente racionales y que por ello utilizan la información disponible para el ejercicio de acciones o conductas, no existiendo motivos inconscientes o irreflexivos para tomar decisiones (Rincón et al., 2020). El modelo propuesto explica que la intención de un individuo para adoptar una tecnología está determinada por dos factores, el factor personal (conductas y normas subjetivas) y el factor de influencia social (Fishbein y Ajzen, 1975).

La Teoría del Comportamiento Planeado (Theory of Planned Behavior, TPB) plantea que para entender por qué un individuo se comporta de una determinada manera es necesario comprender sus creencias, actitudes, normas (Rincón et al., 2020); esta teoría integra el entorno social y cultural en el que se produce el comportamiento de la persona, identificando tres variables que explicarían el comportamiento de un individuo: la actitud, la norma subjetiva y el control percibido (Ajzen, 1991).

El Modelo de Aceptación Tecnológica (Technology Acceptance Model, TAM) establece que los usuarios adoptan una nueva tecnología cuando tienen una percepción positiva de la facilidad de uso y la utilidad de la tecnología (Davis, 1989). Este modelo ha dado origen a nuevas versiones y extensiones, como el TAM2 (Venkatesh y Davis, 2000), TAM3 (Venkatesh y Bala, 2008).

La Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT), establecida por Venkatesh et al. (2003), originada a partir de modelos o teorías predecesoras, considera cuatro variables que predicen la intención de adoptar una tecnología por parte de un individuo: expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo, influencia social y condiciones facilitadoras; las expectativas de desempeño se refieren al grado de beneficio que un usuario cree que obtendrá al utilizar una tecnología, las expectativas de esfuerzo se relacionan con la facilidad de uso de la tecnología, la influencia social contempla el grado en que un individuo percibe que la utilización de la tecnología es importante para las personas que lo rodean, las condiciones facilitadoras corresponden al grado en que un individuo percibe que la organización puede apoyarlo en el uso de la tecnología; se contemplan también relaciones con variables moderadoras entre los cuatro constructos y la intención de uso de la tecnología (género, edad, uso obligatorio de los equipos de computación y experiencia previa de los usuarios) (Fernández, Vallejo y McAnally, 2015).

Este estudio considera como enfoque para el análisis de la aceptación de tecnologías, en el contexto de transformación digital, a la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT), establecida por Venkatesh et al. (2003).

4. CAPITULO IV: TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL ESTADO DE CHILE Y LA JUNTA NACIONAL DE JARDINES INFANTILES (JUNJI)

4.1. LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL ESTADO DE CHILE. CONTEXTO GENERAL

El 15 de enero de 2016 se promulga la ley que crea la Comisión asesora presidencia denominada “Comité de ministros para el desarrollo digital”⁴, la que inicia su vigencia el 3 de febrero de 2016. En esta ley se considera, textualmente:

- 1) Que el Programa de Gobierno de S.E. la Presidenta Michelle Bachelet establece como compromiso la definición de una Agenda Digital para impulsar el desarrollo digital del país.
- 2) Que el Estado, como promotor del bien común y en el marco de sus atribuciones, debe impulsar las políticas y ejecutar las acciones destinadas a maximizar el bienestar social y económico en nuestro país.
- 3) Que la Administración del Estado debe propender a mejorar la gestión, eficacia, eficiencia y calidad, tanto de sus procesos de funcionamiento interno, como de los servicios que entrega a las personas, a través de políticas orientadas a ello.
- 4) Que el Estado debe promover las condiciones apropiadas para el emprendimiento, la innovación y la inversión privada, contribuyendo de esta forma a la apertura de nuevos mercados y desarrollo tecnológico.
- 5) Que, para reducir la brecha digital e impulsar el desarrollo tecnológico del país, es necesario que el Estado impulse una política coordinada en el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones para desarrollo e inclusión digital.
- 6) Que, el desarrollo experimentado por las tecnologías de la información hace necesario que el Estado promueva una política de Desarrollo Digital que cubra tanto la utilización de nuevas tecnologías por parte de la ciudadanía, como del Estado para profundizar la transparencia, elevar su eficiencia y promover una mejor calidad de los servicios al ciudadano.
- 7) Que, mediante la adopción de políticas y acciones de fomento al uso y desarrollo de las tecnologías de la información y comunicaciones e inclusión digital, el Estado puede fortalecer la democracia y facilitar el diálogo y la participación, elevando su eficiencia además de contribuir a profundizar la transparencia, mejorar el acceso a la información y al conocimiento de la ciudadanía, y permitir a ésta acceder a los crecientes servicios, públicos y privados, que pueden encontrarse en las plataformas digitales.
- 8) Que, la Administración del Estado debe observar los principios de eficiencia, eficacia y coordinación en la ejecución de su gestión pública, lo cual obliga a maximizar la utilización de los recursos públicos y, por ende, evitar la duplicidad de instancias gubernamentales para el estudio, diseño y elaboración de políticas públicas.

⁴: <http://www.leychile.cl/N?i=1087261&f=2016-02-03&p=>

9) Que, en mérito de lo anterior, resulta imprescindible contar con una instancia asesora presidencial destinada a proponer las políticas públicas, planes, programas y acciones específicas destinadas a generar valor económico, político y social mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación.

A partir de los nueve considerandos, se decreta que:

"Artículo 1º.- Créase una comisión asesora presidencial denominada "Comité de Ministros para el Desarrollo Digital", en adelante "el Comité de Ministros", que tendrá por objeto asesorar al Presidente de la República en la formulación de la Política Nacional de Desarrollo Digital, en adelante "la Política", así como en la fijación de las orientaciones, programas y acciones necesarias para su implementación, dentro del ámbito de las competencias de cada uno de sus integrantes.

Artículo 2º.- El Comité de Ministros estará integrado por los siguientes miembros titulares: Ministro(a) de Interior; Ministro(a) de Hacienda; Ministro(a) Secretario(a) General de la Presidencia, quien lo presidirá; Ministro(a) de Economía, Fomento y Turismo; Ministro(a) de Educación; Ministro(a) de Salud y Ministro(a) de Transportes y Telecomunicaciones. No obstante, lo dispuesto en el inciso anterior, el Presidente del Comité podrá invitar a otros Secretarios de Estado a participar en sus sesiones, cada vez que en éstas se traten objetivos fijados por la Política Nacional de Desarrollo Digital que digan relación con su competencia.

Artículo 5º.- Los Ministerios de la Secretaría General de la Presidencia; de Economía, Fomento y Turismo, y de Transportes y Telecomunicaciones, serán los responsables de elaborar los planes de acción, los que serán informados a la Secretaría Ejecutiva y al Comité de Ministros a fin de recabar sus observaciones, para posteriormente ser aprobados por el ministerio respectivo. Estos planes conformarán la Agenda Digital del país.

Corresponderá al Ministerio Secretaría General de la Presidencia elaborar y aprobar el "Plan de acción de Desarrollo Digital para el Gobierno Electrónico".

Corresponderá al Ministerio de Economía, Fomento y Turismo elaborar y aprobar el "Plan de acción de Desarrollo Digital para la competitividad, innovación y emprendimiento".

Por último, corresponderá al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, elaborar y aprobar el "Plan de acción de Desarrollo Digital para la conectividad, desarrollo social e inclusión digital".

El 25 de octubre de 2019 se promulga la Ley 21.1805, de transformación digital del Estado, cuyo objetivo, textualmente, señala "efectuar una transformación digital del Estado, incorporando el soporte y la tramitación electrónica en los procedimientos administrativos del Estado y la gestión documental"; donde se "pretende digitalizar trámites ante servicios públicos, simplificar y eliminar trámites que las personas realizan ante el Estado. Además, se crea un Archivo Nacional digital que registrará de forma mucho más eficiente toda la información de los servicios públicos".

Gutiérrez (2019) realiza una descripción de la transformación digital del Estado de Chile desde un enfoque normativo, señalando que la Estrategia de Transformación Digital

⁵ <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1138479>

puede entenderse “como un cambio radical en la ejecución de procesos, producción y entrega de productos/servicios a las personas, adaptándose a las necesidades de éstas y haciendo uso inteligente de las tecnologías disponibles, cuyo costo es cada vez menor”⁶. En este contexto, el autor agrega que “cada órgano que forma parte de la Administración del Estado, con apoyo de Gobierno Digital, deberá identificar aquellas tecnologías que se adapten a su propia realidad, pero, además, que logren un efectivo cambio en la cultura de la organización”.

Gutiérrez (2019) indica que, a comienzos del 2019, para dar cumplimiento al eje de modernización del estado, se dictó el Instructivo Presidencia N° 1, de 24 de enero de 2019, titulado “Instructivo Presidencial de Transformación Digital”, el que establece la implementación de cuatro grandes medidas para lograr la transformación digital del Estado: Identidad Digital Única, Cero Filas, Cero Papel y Coordinación y Seguimiento, pero también, indica el autor, “prepara a la Administración del Estado para una efectiva transformación digital...”.

La transformación digital, en el contexto de la administración del Estado, según Gutiérrez (2019), “requiere entenderse que no es un mero uso de nuevas tecnologías al interior de diversos procesos de los servicios públicos, sino que, además, al igual que en otras instituciones, requiere un cambio organizacional...”. “Este proceso, iniciado por la Agenda 2020 y continuado mediante el Proyecto de Ley de Transformación Digital, la Estrategia y el Instructivo Presidencial de Transformación Digital, además de ser liderado por la División de Gobierno Digital de MINNSEGPRES, consiste en una profunda modernización de una serie de procesos que al día de hoy se estaban realizando de la misma manera que hace 100 años atrás, lo que necesariamente, impacta en beneficio del ciudadano y por ende, el bienestar de la sociedad”.

En este sentido, “la estrategia de Transformación Digital es parte fundamental de la agenda de Modernización del Estado impulsada por el gobierno, ya que busca materializar una serie de principios asociados al cambio tecnológico que está sucediendo a nivel global y que los expertos han llamado la cuarta revolución industrial”.⁷

La modernización del Estado contempla un “ecosistema de modernización”, que consta de tres elementos principales: el Consejo Asesor Permanente para la Modernización del Estado, el Comité Ejecutivo de Modernización del Estado y la Secretaría de Modernización del Estado, en el Ministerio de Hacienda. La Secretaría de Modernización del Ministerio de Hacienda está formada por un equipo de profesionales cuyo foco exclusivo es la modernización del Estado, siendo uno de ellos la División de Gobierno Digital, cuyo objetivo es “definir los estándares e impulsar la agenda de un uso adecuado, responsable y eficiente de tecnología. El líder de esta división cumple el rol de jefe de tecnología del gobierno. Para ello, cuenta con un equipo de consultoría en transformación digital, a través del cual apoya los procesos de transformación de múltiples instituciones públicas; un equipo de desarrollo, que gestiona el diseño y desarrollo de proyectos de interés transversal; un equipo de infraestructura, que gestiona un conjunto de plataformas y herramientas de uso transversal que son administradas como servicio compartido; y un

⁶ Gutiérrez (2019) hace referencia al recurso electrónico disponible en <http://www.agendadigital.gog.cl/#/>

⁷ <https://innovadorespublicos.cl/documentation/publication/40/>

equipo de políticas y estándares digitales, que realiza la definición e implementación de estándares de tecnología”.⁸

Dados los planteamientos anteriores, es posible visualizar que el Estado de Chile ha impulsado la transformación digital de todas las instancias que componen el aparato estatal, abarcando organismos de todos los ámbitos. Este trabajo considera como ámbito de estudio una organización muy particular de los organismos dependientes del Estado, en el contexto educativo, que centra su atención en la formación inicial del país, la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI).

4.2. LA JUNTA NACIONAL DE JARDINES INFANTILES (JUNJI)

La Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI) es una institución del Estado de Chile creada en 1970 por la Ley N° 17.301, como un estamento autónomo dependiente del Ministerio de Educación y cuyo fin es atender la educación inicial del país.

Establece que tiene la Misión de “entregar Educación Parvularia de calidad y bienestar integral a niños y niñas preferentemente entre 0 y 4 años de edad, priorizando a las familias con mayor vulnerabilidad socioeconómica, a través de una oferta programática diversa y pertinente a los contextos territoriales”; mientras que plantea como Visión “Ser referente en educación inicial de calidad, donde niños y niñas son protagonistas de sus propios aprendizajes” (JUNJI, 2020).

El Plan Estratégico de la JUNJI 2019-2023 establece tres objetivos estratégicos, siendo el tercer de ellos “Potenciar el desarrollo de una gestión articulada con la nueva INSTITUCIONALIDAD en Educación Parvularia, junto a la MODERNIZACIÓN de la gestión interna, con el fin de dar respuestas efectivas a los nuevos desafíos y lograr que el servicio prestado esté en concordancia con el sistema de aseguramiento de la calidad”; los objetivos estratégicos se concretan en el Plan estratégico 2019-2023, y se resumen en tres focos, siendo el tercero de ellos “Potenciar la articulación con la nueva institucionalidad, modernizando la gestión interna”, el que señala explícitamente “Buscamos lograr la articulación con la nueva institucionalidad de Educación Parvularia junto con la modernización de la institución para responder de la mejor forma a los nuevos desafíos que tenemos por delante”, para lo cual se establecieron tres objetivos específicos, los que se pretenden cumplir mediante el desarrollo de ocho proyectos estratégicos. (JUNJI, 2020).

El tercer objetivo específico consiste en “modernizar la gestión de la JUNJI”, contempla cinco elementos (JUNJI, 2020), textualmente:

- i. Reformulación de los centros de costos. Modernizar el sistema de gestión de recursos financieros, presupuesto y control de gestión para que permita visualizar, ordenar, planificar y presupuestar el gasto/costo por unidad educativa, mediante un cambio cultural y la implementación de un Sistema ERP (Planificador de Recursos de la Institución).
- ii. Servicios de información integrados, robustos, ágiles y siempre disponibles. Desarrollar modelos de datos que permitan contar con información de calidad y confiable,

⁸ Capítulo 6 - Modernización del Estado - Ministerio de Hacienda www.hacienda.cl › capitulo-6-modernización-del-estado

mediante mecanismos de alta disponibilidad. Asimismo, integrar los sistemas institucionales con el Sistema de Información General de Estudiantes (SIGE), que ofrecerá información de todo el sistema de Educación Parvularia.

- iii. Atraer, desarrollar y retener talentos de gestión. Implementar programas de capacitación y una política de retención enfocadas en las competencias claves para el trabajo de los funcionarios de gestión de la institución, fortaleciendo los liderazgos, el trabajo colaborativo y fomentando espacios para la innovación en el trabajo.
- iv. Transformación digital. Desarrollar e implementar plataformas digitales para entregar un servicio de mayor calidad, de manera más rápida, oportuna y eficiente.
- v. Mejorar la eficiencia de la JUNJI a través de una reingeniería del proceso de control y gestión de activo fijo e inventarios. Mejorar la gestión de bienes muebles y la administración de los inventarios para optimizar recursos y mejorar el tiempo de respuesta a los usuarios, atendiendo oportunamente las demandas de las unidades educativas.

4.3. LA PLATAFORMA “DOC. DIGITAL” Y EL TRÁNSITO HACIA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA JUNJI

La Transformación Digital del Estado apunta a construir un Estado Moderno, que entregue mejores oportunidades y seguridades a la ciudadanía; un Estado Innovador que impulse el talento humano para entregar mejores servicios; y un Estado Sustentable y Eficiente que ahorre costos innecesarios y progresivamente prescinda del uso de papel.

El Ministerio Secretaría General de la Presidencia ha entregado las directrices respecto a la implementación y uso de la Plataforma Doc. Digital en las instituciones públicas. Por lo anterior se presenta la necesidad de estandarizar e implementar el uso a nivel nacional de la plataforma mencionada anteriormente, con el propósito de transitar a la transformación digital de la JUNJI.

La Plataforma Doc. Digital se implementa a partir del año 2019 a nivel gubernamental y surge como una respuesta a la generación de grandes cantidades de documentación en soporte papel, junto con las horas que destinaban los funcionarios en el procesamiento de documentación en ese formato. A partir de ello, la División de Gobierno Digital del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, ha puesto a disposición una plataforma mediante la cual podrán tramitarse documentos en formato electrónico, que permitirán a su vez, generar los siguientes beneficios:

- Cero Papel

Alineándose con la preocupación mundial relativa a la reducción del uso del papel, esta plataforma busca reducir la cantidad de impresiones que un flujo de documentos genera. Sólo en un año fiscal se gastan cerca de mil millones de dólares al año *, con las plataformas digitales (como Doc. Digital) esta cifra se podría reducir en un 55%. Adicionalmente, menos papel implica menos espacio destinado a guardar documentos físicos, ahorrando espacio y tiempo de gestión.

- Agilidad y Eficiencia

Utilizar una plataforma digital para la gestión de documentos electrónicos permite reducir los tiempos de generación y entrega de documentos, asegurando canales eficaces de visado y firma de documentos a toda hora y en cualquier lugar con acceso a internet.

- Seguridad

Mediante firma simple y firma avanzada se asegura la veracidad de los firmantes, tanto para la revisión, visación y firma de los documentos. Adicionalmente se asegura la custodia de la documentación al manejar soporte digital. Lo anterior, respaldado por los documentos jurídicos que avalan la validez de la firma electrónica en el Estado. En la plataforma se distribuirán documentos firmados con la Firma Electrónica de Segpres y otros certificados, tal como indica la Ley 19.799 sobre “los efectos probatorios de la certificación practicada por el ministro de fe competente serán equivalentes a los de la certificación realizada por un prestador acreditado de servicios de certificación”.

5. CAPITULO V: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La metodología de investigación utilizada en este estudio es basada en la metodología propuesta por Hernández, Fernández & Baptista (2014) y Martínez & Rodríguez (2012), quienes plantean las siguientes etapas:

- i. **Concebir la idea de investigación.** Este paso se da debido a la constante lectura sobre los temas que actualmente se están estudiando, pudiendo definir una variedad de contenidos que se irán aceptando y descartando.
- ii. **Planteamiento del problema.** En este punto se analiza cuál es el problema que se busca estudiar con el objetivo de ir definiendo la revisión bibliográfica.
- iii. **Definición de los objetivos de investigación.** Definir el objetivo general y específico permitirá establecer el camino que recorrerá una investigación y de esa manera no se podrá alejar de lo que realmente se busca estudiar.
- iv. **Revisión bibliográfica.** Por medio de la búsqueda sistemática de información a través de los motores de búsqueda que se encuentran a disposición, se realiza una revisión de la bibliografía existente sobre el tema de estudio.
- v. **Desarrollo marco teórico.** El marco teórico va a permitir darle un sustento al tema que se quiere estudiar, basándose en estudios de diversos autores, el marco teórico deriva de la base que da la revisión bibliográfica.
- vi. **Definición de las características de la investigación.** Esta definición permite establecer cuáles serán las características que tendrá la investigación.
- vii. **Definición de modelos e hipótesis de investigación.** Representar gráficamente lo que se busca analizar en una investigación es el objetivo en la definición de los modelos, aunque Hernández et al. (2014) indican que los modelos conceptuales no representan siempre toda la riqueza de una teoría, pero que son de gran utilidad para fines didácticos a fin de resaltar conceptos teóricos importantes. Los constructos de un modelo según Hernández et al. (2014), es una variable medida y que tiene lugar dentro de una hipótesis y estos forman parte del modelo.
- viii. **Diseño del trabajo empírico de la investigación.** El diseño del trabajo empírico de la investigación permite establecer las variables que serán parte del modelo de investigación, además se establece la unidad de análisis.
- ix. **Aplicación de instrumentos de medición.** Es el momento en que se comienza a aplicar a las unidades de análisis el instrumento de medición que ha sido validado por profesionales y cuyo objetivo es el de recolectar datos que después podrán ser analizados y estudiados.
- x. **Análisis de datos y resultados.** Por medio de algún software estadístico, se realiza un análisis de los datos obtenidos y de esa forma obtener los resultados necesarios que permitirán establecer las conclusiones de la investigación, en esta etapa se procede a realizar una exploración de los datos, de manera de poder analizar las variables definidas con anterioridad.

- xi. **Conclusiones de la investigación.** Hernández et al. (2014), señalan que las conclusiones deben ser congruentes con los datos y que en esta etapa de la investigación se pueden plantear recomendaciones para otras investigaciones y establecer si se cumplieron con los objetivos de la investigación. La conclusión planteada en una investigación debe ser congruente con el análisis de datos.

En este estudio se aplicará una encuesta para medir las distintas variables por medio de una escala Likert de cinco puntos, iniciando con absolutamente en desacuerdo (1), hasta totalmente de acuerdo (5). Las encuestas serán aplicadas a trabajadores que utilizan o deben utilizar tecnologías de la información en sus labores habituales de la JUNJI de la región del Biobío.

El procesamiento de datos se realizará utilizando el programa estadístico Smart PLS para el análisis de ecuaciones estructurales.

6. CAPITULO VI: CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN

6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según Sanca (2011), una de las formas de clasificar los tipos de investigación científica es según la naturaleza de la información que se recoge para responder al problema de investigación, entre las que se encuentra:

- i. Investigación Cuantitativa: la cual permite evaluar los datos de manera científica o de forma numérica con ayuda de la estadística (Sanca, 2011).
- ii. Investigación Cualitativa: Sanca (2011) señala que este tipo de estudio describe cualidades de un fenómeno y usa la metodología inductiva.
- iii. Investigación Exploratoria: Hernández, Fernández & Baptista (2014) indican que este tipo de estudio se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado y son como realizar un viaje a un sitio desconocido.
- iv. Investigación Correlacional: estudio que mide el grado de relación entre las variables de una población estudiada, midiéndose coeficientes de correlación que no necesariamente sean causales (Sanca, 2011) y con frecuencia se vinculan relaciones entre tres, cuatro o más variables (Hernández et al., 2014)
- v. Investigación Explicativa o Causal: “mediante este tipo de investigación que se requiere la combinación de los métodos analítico y sintético, en conjugación con el deductivo y el inductivo, trata de responder el porqué del objeto que se investiga, mediante la recolección de información de fuentes” (Sanca, 2011).
- vi. Investigación Experimental Se basa en manipulación de la realidad o del estado natural del objeto. La tarea del investigador es manejar de manera deliberada la variable experimental y luego observar lo que ocurre en condiciones controladas.
- vii. Investigación Documental Esta investigación se apoya en documentos de varios tipos, esta investigación usa los siguientes métodos: - Investigación Bibliográfica; Que se basa en la investigación y revisión de libros - Investigación Hemerográfica; Que se basa en artículos o ensayos de revistas y periódicos - Investigación Archivística; Que se basa en documentos que se encuentran en los archivos, como cartas, oficios, circulares, expedientes.

En base a los tipos de estudios de investigación señalados en los párrafos anteriores, se considera que el presente estudio corresponde a una investigación correlacional y de tipo exploratorio.

Sanca (2011) también señala que el tipo de investigación se puede clasificar según el periodo de tiempo en el que se efectúa la investigación y segmenta los siguientes tipos de investigación:

- i. Investigaciones Sincrónicas: de acuerdo con Sanca (2011), este tipo de estudios se dan en un corto tiempo, una fotografía sociológica en un momento dado, debido

a su manejo estático y aislado es criticada su valor científico; pero dialécticamente sí se destaca la esencia sobre lo superficial y lo relaciona con la sociedad en el que esta adquiere significado científico.

- ii. Investigaciones Diacrónicas: es toda investigación que va más allá de los límites de un individuo investigador para ubicarse en redes de problemas, temas o hipótesis, que suelen abarcar largos períodos de tiempo, con el objeto de verificar los cambios que se pueden producir (Sanca, 2011).
- iii. Investigación Seccional o Transversal: es el tipo de investigaciones que se realizan en un momento y lugar determinado, para evaluar subgrupos de estudio de donde se puede recoger información sin necesidad de repetir las observaciones (Sanca 2011).
- iv. Investigación Longitudinal: según Sanca (2011), este tipo de estudio compara datos de una misma población, los cuales se obtienen en diferentes oportunidades o momentos, con el propósito de evaluar los cambios.

Según lo señalado anteriormente, esta investigación es transversal.

6.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Según Hernández et al. (2006) una investigación puede ser experimental (existe manipulación de variables) y no experimental (no existe manipulación de variables, se busca observar fenómenos en su forma más natural posible y luego comenzar con los respectivos análisis). Dado lo anterior, esta investigación es no experimental.

7. CAPITULO VII: HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Este trabajo ha presentado planteamientos en torno a los siguientes temas:

- i. La transformación digital en las organizaciones, donde se otorga relevancia a la cultura organizativa, a los cambios en los modelos de organización, a la preparación o formación de las personas para afrontar adecuadamente la adopción de nuevas tecnologías, la consideración de los individuos para evitar posibles problemas de rechazo o resistencia a las nuevas tecnologías, entre otros aspectos.
- ii. La transformación digital del Estado de Chile en particular, y específicamente el caso de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI), en el marco de su plan estratégico 2019-2023.
- iii. Los enfoques de aceptación tecnológica, que apuntan a establecer la adopción de las tecnologías por parte de los individuos en las organizaciones. Específicamente, los planteamientos en torno a la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT), establecida por Venkatesh et al. (2003).

Sumado a lo anterior, se han considerado investigaciones de diversos autores que utilizan como base de sus estudios la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT), establecida por Venkatesh et al. (2003), tales como: Bobsin, Visentini y Rech (2009), García, García y Muñoz (2014), García, del Dujo y Rodríguez (2014), Altawalbeh (2020), Cabrera-Sánchez y Villarejo-Ramos (2020), da Costa y otros (2020), entre otros. Estas investigaciones evidencian que existe una relación entre la predisposición que una persona puede presentar hacia la tecnología y su percepción respecto a su utilización.

Dado lo anterior, y siguiendo la línea de las investigaciones señaladas, bajo el marco de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT), y contemplándose la utilización de plataformas digitales en la JUNJI, en el contexto de la modernización de los organismos del Estado de Chile, se formulan las hipótesis siguientes:

- H1: La expectativa de desempeño presenta una relación positiva con la intención de utilizar plataformas digitales, por parte de los usuarios de estas, en el contexto de transformación digital en la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI).
- H2: La expectativa de esfuerzo presenta una relación positiva con la intención de utilizar plataformas digitales, por parte de los usuarios de estas, en el contexto de transformación digital en la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI).
- H3: La influencia social presenta una relación positiva con la intención de utilizar plataformas digitales por parte de los usuarios de estas, en el contexto de transformación digital en la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI).
- H4: Las condiciones facilitadoras presentan una relación positiva con el uso de plataformas digitales, por parte de los usuarios de estas, en el contexto de transformación digital en la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI).

H5: La intención de usar plataformas digitales presenta una relación positiva con el uso de dichas plataformas, por parte de los usuarios de estas, en el contexto de transformación digital en la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI).

8. CAPITULO VIII: DISEÑO DE TRABAJO EMPÍRICO DE LA INVESTIGACIÓN

8.1. VARIABLES E ÍTEMS DE MEDICIÓN (ESCALA DE MEDICIÓN)

De acuerdo con las hipótesis planteadas y al modelo propuesto, las variables medidas en esta investigación son las siguientes:

- i. Expectativa de desempeño
- ii. Expectativa de esfuerzo
- iii. Influencia social
- iv. Condiciones facilitadoras
- v. Intención de uso
- vi. Uso

8.2. UNIDADES DE ANÁLISIS Y UNIDAD DE OBSERVACIÓN

La unidad de análisis que se considerada en esta investigación corresponde a la Junta Nacional de Jardines Infantiles de la Dirección regional del Biobío, y la unidad de observación corresponde a funcionarios de esta repartición, que son usuarios o potenciales usuarios de plataformas digitales para el desarrollo de sus actividades laborales.

8.3. INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Las escalas de medición utilizadas consideran las mediciones establecidas en el modelo UTAUT de Venkatesh et al. (2003), utilizadas de igual forma por diversos autores (Bobsin, Visentini y Rech, 2009; García, García y Muñoz, 2014; García, del Dujo y Rodríguez, 2014; Altawalbeh, 2020; Cabrera-Sánchez y Villarejo-Ramos, 2020; da Costa y otros, 2020, entre otros. Dichas escalas contemplan escala tipo Likert de cinco puntos desde totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo, y fueron adaptadas al contexto de este estudio (tabla 1). La encuesta también contempló algunos antecedentes sociodemográficos.

Tabla 1: Instrumentos de medición utilizados

Variable observada	Pregunta	Identificador
EXPECTATIVAS DE DESEMPEÑO	Las plataformas digitales son útiles para mí en mi trabajo.	ED1
	El uso de plataformas digitales en mi trabajo aumenta mis posibilidades de lograr cosas importantes para mí.	ED2
	Usar plataformas digitales en mi trabajo me ayuda a lograr cosas más rápidamente.	ED3
	Usar plataformas digitales en mi trabajo aumenta mi productividad.	ED4
EXPECTATIVAS DE ESFUERZO	Aprender a usar plataformas digitales para mi trabajo es fácil para mí.	EF1
	Mi interacción con las plataformas digitales en mi trabajo es clara y comprensible.	EF2
	Encuentro las plataformas digitales fáciles de usar en mi trabajo.	EF3
	Es fácil para mí ser hábil (o llegar a ser hábil) en el uso de plataformas digitales en mi trabajo.	EF4
INFLUENCIA SOCIAL	Las personas que son importantes para mí piensan que debería utilizar plataformas digitales en mi trabajo.	IS1
	Las personas que influyen en mi comportamiento piensan que debería utilizar plataformas digitales en mi trabajo.	IS2
	Las personas cuyas opiniones valoro prefieren o piensan que debería utilizar plataformas digitales en mi trabajo.	IS3
CONDICIONES FACILITADORAS	Tengo los recursos necesarios para utilizar plataformas digitales en mi trabajo.	CF1
	Tengo los conocimientos necesarios para usar plataformas digitales en mi trabajo.	CF2
	Las plataformas digitales que utilizo en mi trabajo son compatibles con otras tecnologías que utilizo en mi trabajo.	CF3
	Puedo recibir ayuda de otras personas (soporte necesario) cuando tengo dificultades para usar plataformas digitales en mi trabajo.	CF4
INTENSIÓN DE USO	Tengo la intención de utilizar plataformas digitales en mi trabajo en los próximos meses.	IU1
	Mi predicción es que yo usaré plataformas digitales en mi trabajo en los próximos meses.	IU2
	Planeo utilizar plataformas digitales en mi trabajo en los próximos meses.	IU3
USO	Utilizo frecuentemente plataformas digitales en mi trabajo.	U1
	Utilizo intensamente plataformas digitales en mi trabajo).	U2

(Fuente: elaboración propia)

8.4. MECANISMOS DE DISTRIBUCIÓN DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

La encuesta se diseña a través de “Google forms”; plataforma de formularios donde se permite generar encuestas online.

La difusión de la encuesta se realiza durante los meses de julio, agosto y septiembre de 2021, contemplando 4 etapas:

- i. Reunión de coordinación con Directiva de la Dirección Regional de la Junta Nacional de Jardines Infantiles región del Biobío para solicitar la distribución formal de la encuesta online hacia los funcionarios que potencialmente utilicen plataformas digitales.
- ii. Distribución individual de la encuesta online a funcionarias/os de la Dirección Regional de la Junta Nacional de Jardines Infantiles región del Biobío obtener respuestas y contactos para formalizar difusión.
- iii. Gestión presencial con encargados de puertos para apoyo en difusión de encuesta.
- iv. Distribución de encuesta online a funcionarios de la Dirección Regional del Biobío de la Junta Nacional de Jardines Infantiles a través de correos electrónicos institucionales. En esta etapa se contemplan visitas presenciales para insistir en ejecución de la encuesta.

9. ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

9.1. DESCRIPCIÓN Y AJUSTE DE LA MUESTRA

Se han obtenido 85 encuestas válidamente emitidas. En la tabla 2 se describen los datos sociodemográficos de la muestra obtenida.

Tabla 2: Descripción de la muestra: datos personales.

N°	CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CANTIDAD
1	Género	Masculino	31
		Femenino	54
2	Edad	20 a 29 años	12
		30 a 39 años	36
		40 a 49 años	24
		50 años y más	13
3	Estado civil	Soltero(a)	53
		Casado(a)	23
		Viudo(a)	0
		Divorciado(a)	9
		Unión Civil	0
4	Años de experiencia laboral en la organización	1 a 5 años	22
		6 a 10 años	12
		11 a 15 años	30
		16 a 20 años	17
		Más de 20 años	4

(Fuente: elaboración propia)

9.2. ANÁLISIS CUANTITATIVO ESTADÍSTICO

9.2.1. Conceptos generales de un Modelo de Ecuaciones Estructurales

Los modelos de ecuaciones estructurales son una familia de modelos estadísticos multivariantes que permiten estimar el efecto y las relaciones entre múltiples variables (Ruiz, Pardo & San Martín, 2010).

Ruiz, Pardo & San Martín et al. (2010) definen las variables de un modelo estructural de la siguiente manera:

- ✓ Variable observada o indicador. Variables que se mide a los sujetos. Por ejemplo, las preguntas de un cuestionario. La cual se representa con un cuadrado.
- ✓ Variable latente. Característica que se desearía medir pero que no se puede observar y que está libre de error de medición. Por ejemplo, una dimensión de un cuestionario o un factor en un análisis factorial exploratorio.
- ✓ Variable error. Representa tanto los errores asociados a la medición de una variable como el conjunto de variables que no han sido contempladas en el modelo y que pueden afectar a la medición de una variable observada. Se considera que son variables de tipo latente por no ser observables directamente. El error asociado a la variable dependiente representa el error de predicción.

- ✓ Variable de agrupación. Variables categóricas que representa la pertenencia a las distintas subpoblaciones que se desea comparar. Cada código representa una subpoblación.
- ✓ Variable exógena. Variable que afecta a otra variable y que no recibe efecto de ninguna variable. Las variables independientes de un modelo de regresión son exógenas.
- ✓ Variable endógena. Variable que recibe efecto de otra variable. La variable dependiente de un modelo de regresión es endógena. Toda variable endógena debe ir acompañada de un error.

En la Figura 1 se observa el modelo de ecuaciones estructurales propuesto por Escobedo et al. (2015), donde se indican las variables latentes tanto endógenas (η) como 'SL', y las exógenas como 'FSC' (ξ_1) y 'FEA' (ξ_2). Las variables observadas endógenas se representan por λ_{11} , λ_{12} , λ_{13} , λ_{14} , λ_{21} , λ_{22} , λ_{23} y λ_{24} . Las relaciones entre constructos están determinadas por γ_{11} (FSC – SL), γ_{12} (FEA-SL), γ_{21} (FSC-FEA) y γ_{22} (FEA-FSC). En cada relación entre variables endógenas-exógenas se puede generar una hipótesis.

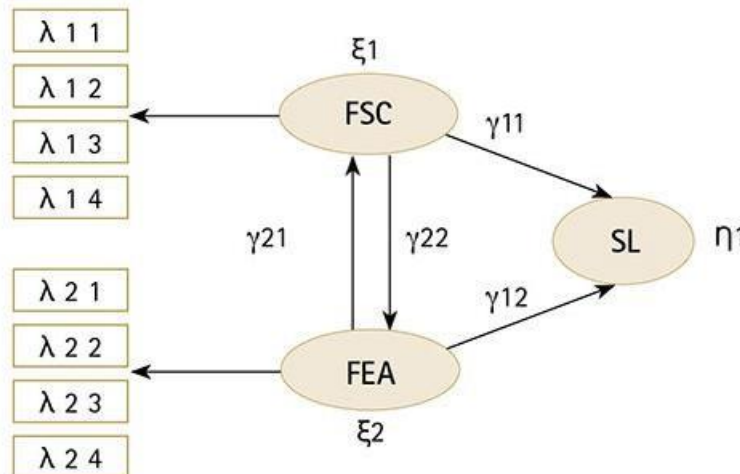


Figura 1: Modelo causal
(Fuente: Escobedo, Hernández & Martínez, 2015)

Según Cupani (2012), los pasos para realizar un modelo de ecuaciones estructurales contemplan una especificación del modelo, identificación del modelo, evaluación de la calidad de la base de datos, estimación de parámetros, evaluación del ajuste e interpretación y reespecificación del modelo.

“En la modelación de ecuaciones estructurales (SEM, por sus siglas en inglés) existen dos enfoques: el primero se basa en el análisis de estructuras de covarianza (CB, por sus siglas en inglés), el cual es recomendable cuando se contrastan teorías, pruebas de hipótesis o en el diseño de nuevas teorías, partiendo de la teoría y de investigaciones previas. El segundo es el enfoque de mínimos cuadrados parciales (PLS, por sus siglas en inglés) basado en el análisis de la varianza” (Martínez & Fierro, 2018).

La Transformación Digital en el contexto de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI) de Chile. Una mirada desde la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT).

9.2.2. Análisis de un modelo PLS

Según Martínez & Fierro (2018), un modelo PLS consta de:

- a) El modelo de medida: es el modelo que muestra las relaciones entre las variables latentes y las variables observables; además de los errores que afectan a las mediciones para identificar su fiabilidad.
- b) El modelo estructural: es el modelo guía que contiene las relaciones entre las variables dependientes e independientes.

Evaluación del modelo de medida

La evaluación del modelo de medida consta de:

- i. **Evaluación de la fiabilidad individual del ítem.** En este caso se examinan las cargas (λ), o correlaciones simples, de las medidas o indicadores con su respectivo constructo. La regla empírica más aceptada y difundida es aquella que indica que para que un indicador sea aceptado como integrante de un constructo debe poseer una carga igual o superior a 0.707. No obstante, diversos investigadores señalan que dicha regla empírica ($\lambda \geq 0.707$) no debería ser tan rígida en las etapas iniciales de desarrollo de escalas (Barclay *et al.*, 1995; Chin, 1998), aceptándose para tales casos valores por sobre 0.6 o incluso 0.5 (Chin, 1998). En esta misma línea, Hair *et al.* (2014) señalan que deben eliminarse de las escalas de medición todos los ítems o indicadores con cargas menores a 0.4.

Los indicadores que no cumplan el criterio señalado pueden ser eliminados, lo que se denomina “depuración de ítems”. Sin embargo, tal como señalan Cepeda & Roldán (2004) es necesario tener cuidado cuando se trabaja con bloques dirigidos internamente. Los indicadores formativos deben ser interpretados en función de los pesos y no de las cargas (Chin, 1998). Tal como en el caso de una correlación canónica, los pesos entregan información acerca de la composición e importancia relativa que tiene cada indicador en la creación o formación de la variable latente, no teniendo sentido comparar cargas entre indicadores dentro de un bloque. En el caso señalado, es necesario verificar que no exista entre los indicadores de un bloque una alta multicolinealidad, ya que la presencia de ésta produciría estimaciones inestables y haría difícil la separación de los diferentes efectos de los indicadores individuales sobre el constructo. Para verificar la existencia de multicolinealidad entre indicadores formativos se puede realizar el test del factor de inflación de la varianza (VIF), exigiéndose un nivel por debajo de 5 (Diamantopoulos & Winklhofer, 2001).

- ii. **Evaluación de la fiabilidad de un constructo.** Esta valoración permite comprobar la consistencia interna de todos los indicadores al medir el concepto, es decir, permite evaluar con qué rigurosidad las variables manifiestas (indicadores) están midiendo la misma variable latente. La valoración de esta fiabilidad se

efectúa considerando la “fiabilidad compuesta” (ρ_c) del constructo, considerándose como valoración aceptable 0.7 (Cepeda & Roldán, 2006). Tal como ocurre en la evaluación anterior, la evaluación de la fiabilidad de un constructo sólo es aplicable en el caso de indicadores reflectivos (Cepeda & Roldán, 2006).

- iii. **Evaluación de la validez convergente.** Esta evaluación trata de determinar si los diferentes ítems destinados a medir un concepto o constructo miden realmente lo mismo, lo que trae consigo que el ajuste de dichos ítems sea significativo y estén altamente correlacionados. La valoración de esta validez se efectúa por medio de la denominada “Varianza Extraída Media” (AVE)⁹, la que proporciona la cantidad de varianza que un constructo obtiene de sus indicadores con relación a la cantidad de varianza debida al error de medida, recomendándose que alcance un valor superior a 0.50 (Cepeda & Roldán, 2006). Un aspecto importante de señalar es que esta medida sólo puede ser aplicada en bloques dirigidos externamente (Chin, 1998), es decir, en constructos con indicadores reflectivos.
- iv. **Evaluación de la validez discriminante.** Esta evaluación indica en qué medida un constructo determinado es diferente de otros constructos. Para que un constructo presente validez discriminante deben existir correlaciones débiles entre éste y otras variables latentes que midan fenómenos diferentes (Cepeda & Roldán, 2006). Al utilizar PLS, un criterio para una adecuada validez discriminante es que un constructo debería compartir más varianza con sus medidas o indicadores que con otros constructos en un modelo determinado (Barclay *et al.*, 1995). La valoración de la validez discriminante puede efectuarse utilizando la Varianza Extraída Media (AVE), es decir, la varianza media compartida entre un constructo y sus medidas, la cual debería ser mayor que la varianza compartida entre el constructo con los otros constructos del modelo (la correlación al cuadrado entre dos constructos) (Cepeda & Roldán, 2006).

Una vez que se ha establecido que el modelo de medida es satisfactorio, es decir, que cumple con las cuatro valoraciones señaladas, se procede a la evaluación del modelo estructural. No obstante, es necesario señalar que, la evaluación del modelo de medida no es aplicable para indicadores formativos, ya que en este caso no es posible llevar a cabo todas las evaluaciones correspondientes (como se ha señalado en la descripción de éstas), siendo necesario efectuar un análisis de multicolinealidad entre los indicadores.

Evaluación del modelo estructural

La evaluación del modelo estructural, que se efectúa una vez que se ha realizado una evaluación positiva del modelo de medida correspondiente, es utilizada para el contraste de las hipótesis de investigación. Una hipótesis, que plantea una relación teórica entre dos constructos, se encuentra representada por el camino path que relaciona esos dos constructos determinados. Luego, son tres los elementos que se consideran para la evaluación de una hipótesis: (i) la cantidad de varianza de una variable exógena que es explicada por los constructos que la predicen, (ii) el grado o medida en que las variables predictoras contribuyen a la varianza explicada de las variables endógenas, y (iii) la significación estadística de los parámetros.

- i. **Cantidad de varianza de una variable dependiente (exógena) que es explicada por el modelo (por los constructos que la predicen).** Esta medida puede ser evaluada por medio del valor R^2 para las variables latentes dependientes, es decir, la cantidad de varianza del constructo exógeno que es explicada por el modelo, el cual debe ser mayor o igual a 0.1, ya que valores de R^2 menores de 0.1, aunque sean estadísticamente significativos, entregan muy poca información, por lo que las relaciones que se formulan como hipótesis con relación a esta variable latente presentan un nivel predictivo muy bajo (Cepeda & Roldán, 2006).
- ii. **Grado o medida en que las variables predictoras (exógenas) contribuyen a la varianza explicada de las variables dependientes (endógenas).** Esta medida puede ser examinada por medio de los coeficientes path (β) o pesos de regresión estandarizados, los que se identifican en el nomograma por medio de las flechas que relacionan a los constructos en el modelo interno. El valor del coeficiente path (β), o relación entre constructos, debe ser al menos de 0.2 (límite mínimo), siendo un valor ideal mayor que 0.3 (Cepeda & Roldán, 2006).

La varianza explicada en un constructo endógeno por otra variable latente se obtiene del valor absoluto del resultado de multiplicar el coeficiente path (β) por el correspondiente coeficiente de correlación entre ambas variables (Cepeda & Roldán, 2006).

- iii. **Significación estadística de los parámetros.** Esta medida pretende examinar la estabilidad de las estimaciones ofrecidas por PLS. Las dos técnicas utilizadas habitualmente se denominan Jackknife y Bootstrap, siendo preferible la segunda (Cepeda & Roldán, 2006). Bootstrap es esencialmente un procedimiento de remuestreo en el cual el conjunto de datos original (del investigador) es tratado como si fuera la población, creándose N conjuntos de submuestras con el fin de obtener N estimaciones de cada parámetro en el modelo PLS.

Los coeficientes path y, por lo tanto, las hipótesis planteadas que serán aceptadas serán aquellas que sean significativas.

Evaluación o Bondad de ajuste del Modelo Global de Investigación

La evaluación o bondad de ajuste del modelo global de investigación busca medir la precisión de dicho modelo (Henseler, Hubona & Ray, 2016; Albort-Morant, Henseler, Cepeda-Carrion & Leal-Rodríguez, 2018), refiriéndose a la exactitud en los datos del modelo para determinar si es correcto, si sirve como aproximación al fenómeno real estudiado, si sirve para los propósitos de la investigación, precisando de esta manera su poder de predicción (Hair *et al.*, 1999).

Esta evaluación puede llevarse a cabo por medio de la medición de SRMR (Standardized Root Mean Square Residual), la medición de Unweighted Squares Discrepancy (dULS), o la medición de Geodesic Discrepancy (dG) (Albort-Morant, et al., 2018), donde se considera que el valor obtenido de las pruebas debe ser inferior de percentiles del 99% basados en bootstrap o re-muestreo, ya que si se excede de ello es dudoso que el modelo de investigación sea preciso (para el modelo saturado y el modelo estimado).

9.2.3. Aplicación de Partial Least Squares (PLS)

La evaluación del Modelo de Medida y del Modelo Estructural se guía por los pasos y criterios señalados en el punto 9.2.2. Análisis de modelo PLS. La tabla 3 presenta un resumen de los criterios y condiciones exigidas para las evaluaciones correspondientes, considerados en esta investigación.

Tabla 3: Resumen con condiciones para evaluar un modelo PLS

MODELO	ITEM A MEDIR	VALOR DE EXIGENCIA
Modelo de Medida	Fiabilidad individual del ítem	$\lambda \geq 0.707$
	Fiabilidad de un constructo (fiabilidad compuesta, ρ_c)	$\rho_c > 0.7$
	Validez convergente	$AVE > 0.5$
	Validez discriminante	Utilización del AVE. La varianza media compartida entre un constructo y sus medidas debe ser mayor que la varianza compartida entre el constructo con los otros constructos del modelo.
Modelo Estructural	Cantidad de varianza de una variable exógena que es explicada por los constructos que la predicen.	$R^2 \geq 0.1$
	Grado o medida en que las variables predictoras contribuyen a la varianza explicada de las variables endógenas.	$\beta \geq 0.2$
	Significación estadística de los parámetros.	t-Student de una cola con n-1 grados de libertad (n es el número de submuestras) (utilización de Bootstrap)

(Fuente: elaboración propia en base a lo descrito por la literatura)

El modelo de investigación no presenta constructos de segundo orden. Los datos obtenidos, una vez finalizado el proceso de aplicación de PLS sobre el modelo, considerándose los criterios y condiciones exigidas señaladas en la tabla N°9, se presentan a continuación para cada evaluación.

A) Evaluación del modelo de medida

Según lo indicado en tabla 3, para validar el modelo de medida se requiere evaluar:

i. **Fiabilidad individual del ítem**

La fiabilidad individual del ítem se evalúa examinando las correlaciones simples de cada indicador con su respectivo constructo. El valor establecido como mínimo para que se cumpla esta fiabilidad es de 0.7 (ver tabla N°9).

En la tabla 4 se muestra el detalle de los valores obtenidos al ejecutar del algoritmo PLS software SmartPLS.

Tabla 4: Cargas estudiadas en modelo de investigación

CONSTRUCTO	IDENTIFICADOR	VALOR
Expectativa de Desempeño	ED1	0.844
	ED3	0.898
	ED4	0.778
Expectativa de Esfuerzo	EF1	0.732
	EF2	0.893
	EF3	0.906
	EF4	0.764
Influencia Social	IS1	0.966
	IS2	0.973
	IS3	0.959
Condiciones Facilitadoras	CF1	0.778
	CF2	0.780
	CF3	0.808
Intención de Uso	IU1	0.853
	IU2	0.941
	IU3	0.960
Uso	U1	0.915
	U2	0.856

(Fuente: elaboración propia)

ii. Fiabilidad compuesta

La fiabilidad del constructo se evalúa examinando la fiabilidad compuesta (ρ_c). El valor asumido como apropiado para la fiabilidad compuesta es de 0.7 (ver tabla 3).

Los valores de fiabilidad compuesta para cada constructo (Obtenidos a través de software SmartPLS) se muestran en la tabla 5, donde es posible apreciar que el conjunto de constructos satisface las exigencias, cumpliéndose la fiabilidad del constructo para cada caso.

Tabla 5: Fiabilidad compuesta

CONSTRUCTO	FIABILIDAD COMPUESTA
Expectativa de Desempeño	0.879
Expectativa de Esfuerzo	0.896
Influencia Social	0.977
Condiciones Facilitadoras	0.832
Intención de Uso	0.942
Uso	0.879

(Fuente: elaboración propia)

iii. Validez convergente

La validez convergente se evalúa por medio de la Varianza Extraída Media (AVE). El valor del AVE debe ser superior a 0.5 (ver tabla 3).

Los valores de validez convergente (obtenidos a través de Software SmartPLS) se muestran en la tabla 6, donde es posible apreciar que el conjunto de constructos satisface las condiciones, por lo que se cumple la validez convergente para cada caso.

La Validez Convergente también puede ser evaluada por medio del Alfa de Cronbach, exigiéndose un valor mayor a 0.7.

Tabla 6: Validez Convergente y Alfa de Cronbach

CONSTRUCTO	VALIDEZ CONVERGENTE	ALFA DE CRONBACH
Expectativa de Desempeño	0.708	0.800
Expectativa de Esfuerzo	0.685	0.858
Influencia Social	0.934	0.964
Condiciones Facilitadoras	0.622	0.702
Intención de Uso	0.845	0.908
Uso	0.784	0.729

(Fuente: elaboración propia)

iv. Validez discriminante (Criterio Fornell- Larcker)

La validez discriminante se evalúa utilizando la Varianza Extraída Media (AVE). La condición exigida establece que el AVE de un constructo debe ser superior a la varianza compartida entre él y los otros constructos del modelo (ver tabla 3).

Los datos obtenidos se muestran en la tabla 7, donde es posible apreciar que se satisface la condición exigida, cumpliéndose, por lo tanto, la validez discriminante.

Tabla 7: Validez discriminante

CONSTRUCTO	CF	ED	EE	IS	IU	U
Condiciones Facilitadoras (CF)	0.789					
Expectativa de Desempeño (ED)	0.271	0.842				
Expectativa de Esfuerzo (EE)	0.571	0.466	0.827			
Influencia Social (IS)	0.430	0.413	0.554	0.966		
Intención de Uso (IU)	0.428	0.456	0.510	0.563	0.919	
Uso (U)	0.484	0.462	0.486	0.445	0.672	0.886

(Fuente: elaboración propia)

Dado que se cumple la fiabilidad individual del ítem, la fiabilidad del constructo, la validez convergente y la validez discriminante, se puede concluir que se cumple la evaluación del modelo de medida en forma satisfactoria.

B) Evaluación del modelo estructural

PLS se apoya en un procedimiento de bootstrap no paramétrico (Efron & Tibshirani, 1986; Davison & Hinkley, 1997) para testar la significación de varios resultados como los coeficientes, el alfa de Cronbach, validez discriminante y los valores R².

En un proceso de bootstrapping, una serie de submuestras se extraen aleatoriamente (con reposición) del conjunto de datos originales. Cada submuestra se utiliza entonces para estimar el modelo. Este proceso se repite hasta que se generan un gran número de submuestras aleatorias, habitualmente sobre 5.000.

Las estimaciones de las submuestras bootstrap se utilizan para obtener los errores estándar de los resultados PLS-SEM. Con esta información se calculan los valores t, los

valores p, y los intervalos de confianza para valorar la significación de los resultados (Hair et al., 2017).

Para evaluar el modelo estructural (ver tabla 3), se tiene:

i. Varianza explicada (R^2)

La tabla 8 se muestra el valor de R^2 para cada constructo. Es posible apreciar que todos los constructos cumplen con el mínimo exigido (ver tabla 3).

Tabla 8: Varianza explicada (R^2)

CONSTRUCTO	VARIANZA EXPLICADA
Intención de Uso	0.406
Uso	0.499

(Fuente: elaboración propia)

ii. Coeficientes Path (β) y significancia estadística

La tabla 9 muestra los valores de los coeficientes Path y significancia estadística. Según lo señalado en tabla 3 el valor para coeficiente Path debe ser superior a 0.2.

Tabla 9: Coeficientes Path (β) y significancia estadística

RELACIÓN	COEFICIENTE PATH(β)	T-ESTADÍSTICOS / P VALOR	SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA
Expectativa de Desempeño (ED) → Intención de Uso (IU)	0.208	2,327 / 0.020	**
Expectativa de Esfuerzo (EE) → Intención de Uso (IU)	0.215	1,953 / 0.051	n.s.
Influencia Social (IS) → Intención de Uso (IU)	0.358	2,962 / 0.003	**
Condiciones Facilitadoras (CF) → Uso (U)	0.241	2,327 / 0.020	***
Intención de Uso (IU) → Uso (U)	0.569	5,073 / 0,000	***

Para n=5000 submuestras: *p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001 (basado en una distribución $t_{(4999)}$ de Student de dos colas)

(Fuente: elaboración propia)

La figura 2 muestra esquemáticamente el resultado de la evaluación del modelo estructural.

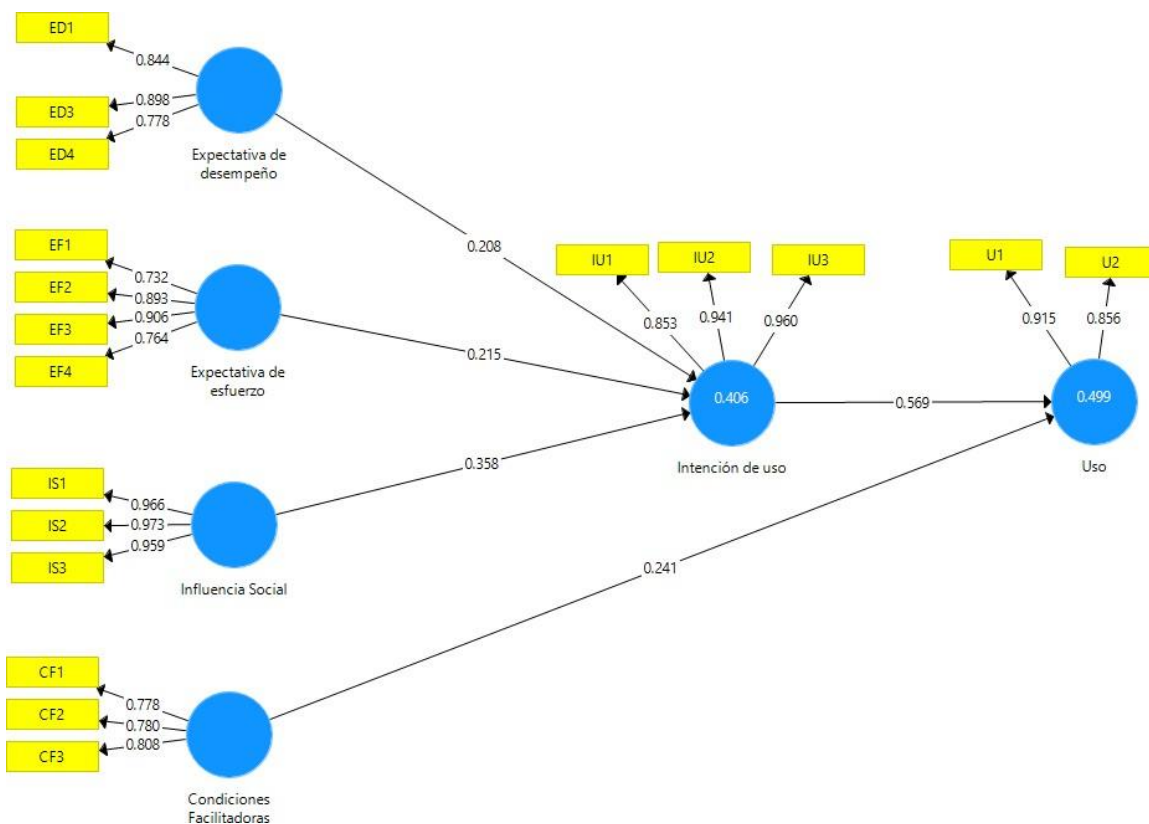


Figura 2: Modelo estructural. Realizado con algoritmo PLS
(Fuente: elaboración propia en software SmartPLS)

C) Evaluación o Bondad de Ajuste del Modelo Global de Investigación

Esta investigación considera la medición dG para evaluar la bondad de ajuste del modelo global (ver sección 9.2.2), siendo los datos obtenidos se muestran en la tabla 10, donde se aprecia que se cumple con la condición exigida.

Tabla 10: Ajuste del modelo global de investigación

	d G	
	95%	99%
Modelo saturado	0.076	0.086
Modelo estimado	0.084	0.096

(Fuente: elaboración propia)

9.2.4. Validación de hipótesis

Para llevar a cabo el contraste de las hipótesis se deben considerar los resultados obtenidos de la evaluación del modelo estructural. Se debe recordar que la evaluación del modelo estructural se efectúa una vez que se ha realizado una evaluación positiva del modelo de medida correspondiente.

Las condiciones exigidas para que una hipótesis sea aceptada son tres: (i) la cantidad de varianza de una variable exógena que es explicada por los constructos que la predicen (R^2) debe ser superior o igual a 0.1, (ii) la relación entre los dos constructos que plantean una hipótesis debe presentar un coeficiente path (β) mayor o igual a 0.2 y (iii) los parámetros deben ser estadísticamente significativos.

Los datos necesarios para confirmar o rechazar las hipótesis planteadas en este estudio se representan en la tabla 11.

Tabla 11: Validación de hipótesis

HIPÓTESIS		Coeficiente Path(β)	T-Estadísticos / P valor	Significancia estadística	Evaluación
H1	La expectativa de desempeño presenta una relación positiva con la intención de utilizar plataformas digitales, por parte de los usuarios de estas, en el contexto de transformación digital en la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI).	0.208	2,327 / 0.020	**	Se acepta
H2	La expectativa de esfuerzo presenta una relación positiva con la intención de utilizar plataformas digitales, por parte de los usuarios de estas, en el contexto de transformación digital en la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI).	0.215	1,953 / 0.051	n.s.	No se acepta
H3	La influencia social presenta una relación positiva con la intención de utilizar plataformas digitales por parte de los usuarios de estas, en el contexto de transformación digital en la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI).	0.358	2,962 / 0.003	**	Se acepta
H4	Las condiciones facilitadoras presentan una relación positiva con el uso de plataformas digitales, por parte de los usuarios de estas, en el contexto de transformación digital en la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI).	0.241	2,327 / 0.020	***	Se acepta
H5	La intención de usar plataformas digitales presenta una relación positiva con el uso de dichas plataformas, por parte de los usuarios de estas, en el contexto de transformación digital en la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI),	0.569	5,073 / 0,000	***	Se acepta

(Fuente: elaboración propia)

Como es posible apreciar en la tabla 17, se aceptan las hipótesis H1, H3, H4 y H5, y no se acepta la hipótesis H2.

9.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS

Sobre la base del análisis cuantitativo estadístico realizado, es posible comentar lo siguiente:

En relación con la expectativa de desempeño, tres de los cuatro aspectos contemplados se visualizan en el siguiente orden: (i) usar plataformas digitales en mi trabajo me ayuda a lograr cosas más rápidamente, (ii) las plataformas digitales son útiles para mí en mi trabajo y (iii) usar plataformas digitales en mi trabajo aumenta mi productividad. Lo anterior puede significar que se otorga mayor relevancia a aspectos asociados a la utilidad que pueden prestar las plataformas digitales y al aumento de productividad con su uso.

Sobre las expectativas de esfuerzo, se visualizan los cuatro aspectos, siendo los tres más relevantes: (i) Encuentro las plataformas digitales fáciles de usar en mi trabajo; (ii) Mi interacción con las plataformas digitales en mi trabajo es clara y comprensible, y (iii) Es fácil para mí ser hábil (o llegar a ser hábil) en el uso de plataformas digitales en mi trabajo. Lo anterior puede entenderse que, en relación con las expectativas de esfuerzo, los aspectos más destacados se relacionan con la facilidad de utilizar e interactuar con las plataformas digitales.

Respecto a la influencia social, los tres aspectos contemplados se visualizan, en el orden siguiente:

(i) Las personas que influyen en mi comportamiento piensan que debería utilizar plataformas digitales en mi trabajo, (ii) Las personas que son importantes para mí piensan que debería utilizar plataformas digitales en mi trabajo, y (iii) Las personas cuyas opiniones valoro prefieren o piensan que debería utilizar plataformas digitales en mi trabajo. Lo anterior, podría entenderse en el sentido que la opinión de las personas importantes, influyentes, que se valoran es relevante en la intención de utilizar las plataformas digitales.

Sobre las condiciones facilitadoras, los tres aspectos más destacados son: (i) Las plataformas digitales que utilizo en mi trabajo son compatibles con otras tecnologías que utilizo en mi trabajo,

(ii) Tengo los conocimientos necesarios para usar plataformas digitales en mi trabajo, y (iii) Tengo los recursos necesarios para utilizar plataformas digitales en mi trabajo. Lo anterior puede significar que la compatibilidad de las plataformas y tecnologías utilizadas, disponer del conocimiento necesario para usar las plataformas digitales y la disponibilidad de recursos para su utilización, son los aspectos de mayor interés para los usuarios que utilizan dichas plataformas, en relación con las condiciones que pudieran facilitar de su uso.

En relación con la intención de uso, los tres aspectos considerados son apreciados: (i) Planeo utilizar plataformas digitales en mi trabajo en los próximos meses, (ii) Mi predicción es que yo usaré plataformas digitales en mi trabajo en los próximos meses, y (iii) Tengo la intención de utilizar plataformas digitales en mi trabajo en los próximos meses. Lo anterior podría significar que los usuarios poseen claridad en torno a que utilizarán las plataformas digitales en su trabajo.

Respecto al uso de plataformas digitales, los dos aspectos contemplados son visualizados: (i) Utilizo frecuentemente plataformas digitales en mi trabajo, y (ii) Utilizo

intensamente plataformas digitales en mi trabajo. Lo anterior puede entenderse en el sentido que los usuarios de plataformas digitales las utilizan frecuente e intensamente en su trabajo habitual.

Se aprecia una incidencia positiva entre las expectativas de desempeño, la influencia social, y la intención de uso de las plataformas digitales, lo que ha permitido que se soporten las hipótesis H1 y H3. Sin embargo, se ha apreciado que las expectativas de esfuerzo no presentan una relación con la intención de uso de las plataformas digitales, es decir, la facilidad de aprender a utilizar las plataformas digitales, de usar las plataformas digitales, o de llegar a ser hábil en su uso, no es un elemento que incida en la intención de uso de dichas plataformas, por lo que no se sostiene la hipótesis H2.

De igual forma, se aprecia una importante y significativa relación positiva entre las condiciones facilitadoras y el uso de plataformas digitales, lo que ha permitido sostener la hipótesis H4.

En esta misma línea, se visualiza una importante y significativa relación positiva entre la intención de uso de plataformas digitales y el uso de dichas plataformas, sosteniéndose la hipótesis H5, lo que indica que a mayor intención de su uso mayor será finalmente su utilización real.

Sobre la base de los resultados obtenidos, se aprecia que las expectativas de desempeño y la influencia social logran explicar un 40,6% de la varianza de la intención de uso de plataformas digitales, y que las condiciones facilitadoras e intención de uso explican en un 49,9% la varianza del uso de dichas plataformas.

10. CONCLUSIONES

Este estudio se ha centrado en explorar la relación entre la aceptación y uso de tecnología, específicamente plataformas digitales, en el contexto de transformación digital de organismos del Estado, en el ámbito específico de un organismo en particular, la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI). El análisis bibliográfico de los conceptos mencionados, han permitido llevar a cabo un estudio y comprensión de las variables establecidas, lo que permite concluir que se ha cumplido con el primer y segundo objetivos específicos establecidos.

Los resultados obtenidos muestran que efectivamente existe una relación entre variables asociadas a la aceptación de la tecnología (plataformas digitales) en la JUNJI, lo que permite concluir que se ha cumplido con el tercer objetivo específico establecido.

En este marco y por lo planteado anteriormente, se concluye que se ha cumplido con el objetivo general de la investigación.

En el contexto de la JUNJI, la intención de uso de tecnologías (plataformas digitales) se encuentra determinada por la expectativa de desempeño y la influencia social, mientras que la expectativa de esfuerzo no es relevante. En este sentido, sería recomendable que esta organización centrara su atención en: (i) desarrollar una mayor concientización sobre la utilidad que pueden prestar las plataformas digitales y el aumento de productividad con su uso (expectativas de desempeño), y (ii) fomentar que las personas que resultan importantes, influyentes, valoradas por los usuarios de las plataformas digitales manifiesten su opinión favorable por la utilización de dichas plataformas, ya que ello es relevante para tales usuarios, lo que influye en la intención de utilizar tal tecnología (influencia social). De igual forma, se ha visualizado que las condiciones facilitadoras inciden positivamente en el uso de plataformas digitales, por lo que sería recomendable que esta organización prestara atención a promover la compatibilidad de las tecnologías utilizadas, otorgar el conocimiento requerido a los usuarios de las plataformas digitales y asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios para su uso. Lo anterior permitirá crear un ambiente favorable que incidiría positivamente en la intención y uso de dichas tecnologías.

De igual forma, se ha visualizado que las expectativas de esfuerzo no inciden en la intención de uso de las plataformas digitales, por lo que aspectos como la facilidad de aprender a utilizar o utilizar, e incluso ser hábil en el uso de tales tecnologías, no resulta relevante.

Este estudio puede significar un aporte práctico para los directivos de la JUNJI, como organismo del Estado, el que se encuentra en pleno proceso de efectuar una transformación digital de sus reparticiones. En este sentido, sería recomendable que se prestara una mayor atención en la definición e implementación de políticas y mecanismos que permitan fomentar los aspectos que se han establecido que inciden positivamente en la intención de uso, y por lo tanto en el uso, de las plataformas digitales disponibles.

Finalmente, los datos obtenidos han sido recopilados en la JUNJI de la región del Biobío, lo que constituye la principal limitación, lo que, a su vez, motiva el desarrollo de futuras investigaciones, abarcando más zonas geográficas, lo que permitiría realizar un análisis al conjunto de esta organización, siendo posible incluso llevar a cabo un análisis

comparativo entre las distintas zonas geográficas, favoreciendo el concentrar esfuerzos, recursos y capacidades donde se visualice una mayor necesidad.

Por otro lado, este estudio no ha efectuado un análisis considerando variables de control, como el género, la edad, la experiencia, entre otras, lo que, de igual forma, puede dar origen a nuevos análisis que permitan enriquecer los resultados hasta ahora obtenidos.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Akash, Bath Kumar, M., & Rana, P. (2016). Industrie 4.0: An Overview. *International Journal of Advance Engineering and Research Development*, 3(3), 535-541. <https://doi.org/2348-4470>.
- Albort-Morant, G., Henseler, J., Cepeda-Carrión, G., & Leal-Rodríguez, A. (2018). Potential and Realized Absorptive Capacity as Complementary Drivers of Green Product and Process Innovation Performance. *Sustainability*, 10(381), 1-20.
- Alshraideh, R. S. (2018). Factors affecting the adoption of mobile learning by Jordanian university students: Based on UTAUT model. *Current Educational Research*, 1(02).
- Alexander, T., Stefanova, V., y Zahidi, S. (2018). The Future of Jobs Report 2018. Cologny/ Geneva (Switzerland): World Economic Forum. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf.
- Archanco, R. (2016). Qué es industria 4.0 o cuarta revolución industrial. *Papeles de Inteligencia Competitiva*. Recuperado de <http://papelesdeinteligencia.com/que-es-industria-4-0/>
- Baquero, G. y Mahecha, M. (2020). Respuesta de la industria 4.0 a las necesidades de una sociedad cada vez más conectada. *Avances: Investigación En Ingeniería*, 17(1). <https://doi.org/10.18041/1794-4953/avances.1.6017>.
- Barclay, D., Higgins, C. y Thomson, R. (1995). The Partial Least Squares (PLS) approach to causal modeling, personal computer adoption and use as an illustration; *Technology Studies, Special Issue on Research Methodology*, 2(2), pp. 285-309.
- Bauer, W., Hämmerle, M., Schlund, S., & Vocke, C. (2015). Transforming to a Hyper-connected Society and Economy – Towards an “Industry 4.0.” *Procedia Manufacturing*, 3(Ahfe), 417-424. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.200>.
- Belman-Lopez, C. E., Jiménez-García, J. A., & Hernández-González, S. (2020). Análisis exhaustivo de los principios de diseño en el contexto de Industria 4.0. *Revista Iberoamericana de Automática e Informática industrial*, 17(4), 432-447.
- Birkel, H. S., Veile, J. W., Müller, J. M., Hartmann, E., & Voigt, K. I. (2019). Development of a risk framework for Industry 4.0 in the context of sustainability for established manufacturers. *Sustainability*, 11(2), 384.
- Bustos Ordóñez, Diana. About Subjectivity and (Tele) Work: A Critical Review. *Revista de Estudios Sociales*, 2012, no 44, p. 181-196.

- Cabrera-Sánchez, J. P., & Villarejo-Ramos, Á. F. (2020). Acceptance and use of big data techniques in services companies. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 52, 101888.
- Cepeda, G. Roldán, J. (2004). Aplicando en la práctica la técnica PLS en la administración de empresas. Congreso de la Asociación Científica de Economía y Dirección de la Empresa. Murcia, España.
- Crespo, B., & Pariente, E. (2018). Barómetro sobre la madurez digital en España 2018. Madrid: Divisadero. A Merkle Company; IE Business School.
- Cuenca-Fontbona, J., Matilla, K., & Compte-Pujol, M. (2020). Transformación digital de los departamentos de relaciones públicas y comunicación de una muestra de empresas españolas. *Revista de comunicación*, 19(1), 75-92.
- Cupani, M. (2012). Análisis de ecuaciones estructurales: conceptos, etapas de desarrollo y un ejemplo de aplicación. *Revista Tesis*, 1, 186-199.
- Chin, W. (1998). The partial least square approach to structural equation modelling. En G. Marcoulides (Ed.), *Modern Methods for Business Research* (pp. 295-369).
- da Costa Castro, J. P., Duarte, G. R., da Silva Momo, F., Behr, A., & Marcolin, C. B. (2020). Avaliação da Aceitação do ERP a partir do Modelo UTAUT. *Management in Perspective*, 1(2), 208-232.
- Davis, F. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), p.319.
- Davison, A. & Hinkley, D. (1997). *Bootstrap Methods and Their Application*, Cambridge University Press: Cambridge.
- Diamantopoulos, A. & Winklhofer, H. (2001). Index construction with formative indicators: An alternative to scale development. *Journal of marketing research*, 38(2), 269-277.
- Efron, B. & Tibshirani, R. (1993). *An Introduction to the Bootstrap*. Chapman Hall: New York.
- Fernández, K., Vallejo, A., y McAnally, L. (2015). Apropiación Tecnológica: una visión desde los modelos y las teorías que la explican. *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*, Vol. 54, N° 2, pp 109-125.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*, 578.
- García, M., García del Dujo, A, y Muñoz, J. (2014). Factores determinantes de adopción de blended learning en educación superior. *Adaptación del modelo UTAUT Educación XX1*, vol. 17, núm. 2, julio-diciembre, 2014, pp. 217-240.
- García, F. (2018). El mercado laboral y la cuarta revolución industrial. *Capital Humano*, 31 (330) 20-21.

- Goldfarb, A., & Tucker, C. (2019). Digital economics. *Journal of Economic Literature*, 57(1), 3-43.
- Gutiérrez, J.P.G. (2019). Transformación digital desde un enfoque normativo. *Gestión y tendencias*, 4(2).
- Hair, J., Sarstedt, M., Hopkins, L. & Kuppelwieser, V. (2014), "Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research", *European Business Review*, Vol. 26 No. 2, pp. 106-121.
- Henseler, J., Hubona, G. & Ray, P. (2016). Using PLS path modeling new technology research: updated guidelines. *Industrial Management & Data Systems*, 116(1), 2-20.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6 ed.). México: McGraw-Hill.
- Ibarra-Esquer, J. E., González-Navarro, F. F., Flores-Rios, B. L., Burtseva, L., & Astorga-Vargas, M. A. (2017). Tracking the evolution of the internet of things concept across different application domains. *Sensors*, 17(6), 1379.
- JUNJI (2020). Plan Estratégico de la JUNJI 2019-2023.
- Kiel, D.; Müller, J.M.; Arnold, C.; Voigt, K.I. Sustainable Industrial Value Creation: Benefits and Challenges of Industry 4.0. *Int. J. Innov. Manag.* 2017, 21, 1740015.
- Landeta Echeberria, A. (2019). A model of an in house training plan adapted to the company's digital strategy within the Industry 4.0 framework. *Revista de Trabajo y Seguridad Social. CEF*, 434, 255-286.
- Linares, L. E. (2018). La era digital: real desafío para la humanidad. *Sistemas*, (146), 8-12.
- Lu, Y. (2017). Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues. *Journal of industrial information integration*, 6, 1-10.
- García, A. V. M., del Dujo, Á. G., & Rodríguez, J. M. M. (2014). Factores determinantes de adopción de blended learning en educación superior. *Adaptación del modelo UTAUT. Educación XX1*, 17(2), 217-240.
- Martínez, M. & Fierro, E. (2018). Aplicación de la técnica PLS-SEM en la gestión del conocimiento: un enfoque técnico práctico. *Revista iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 130-164.
- Martínez, R. & Rodríguez, E. (2012). *Manual de Metodología de la Investigación Científica*. Factory Pro Trial. 74.
- Mejía, M., Caamacho, A., y Marcelino, M. (2020). Estrategias del sector público y privado para la implementación de la Industria 4.0 en México. *RUII, Revista UPIICSA Investigación Interdisciplinaria*, vol. 6 núm. 1, enero-junio 2020.

- Müller, J.M.; Kiel, D.; Voigt, K.I. What Drives the Implementation of Industry 4.0? The Role of Opportunities and Challenges in the Context of Sustainability. *Sustainability* 2018, 10, 247.
- Mueller, E., Chen, X. L., & Riedel, R. (2017). Challenges and requirements for the application of industry 4.0: a special insight with the usage of cyber-physical system. *Chinese Journal of Mechanical Engineering*, 30(5), 1050-1057.
- Muñoz, D., Sebastián, A., y Núñez, M. (2019). La cultura corporativa: claves de la palanca para la verdadera transformación digital; *Revista Prisma Social*, N° 25, La sociedad del aprendizaje: retos educativos en la sociedad y cultura postmoderna, 2° trimestre, abril 2019, pp. 439-463.
- OCDE (2019). Perfilando la transformación digital en América Latina. Mayor productividad para una vida mejor. Publicado originalmente en inglés con el título: OECD (2019), Making the digital transformation in Latin America and the Caribbean, OCDE Publishing, París, <https://doi.org/10.1787/8bb3c9f1-en>. ISBN (PDF) 9789264356405 consulta en línea en: DOI: <https://doi.org/10.1787/4817d61b-es>.
- Pereira, A. C., & Romero, F. (2017). A review of the meanings and the implications of the Industry 4.0 concept. *Procedia Manufacturing*, 13, 1206-1214.
- Preuveneers, D., & Ilie-Zudor, E. (2017). The intelligent industry of the future: A survey on emerging trends, research challenges and opportunities in Industry 4.0. *Journal of Ambient Intelligence and Smart Environments*, 9(3), 287-298.
- Rincón, H., Aguilera-Prado, M., Gordillo, N., y Moland, D. (2020). E-commerce y aceptación tecnológica en universitarios de modalidad virtual. *Revista Espacios*, Vol. 41 (N° 16) Año 2020. Pág. 25.
- Rodríguez, P. y Castillo, A. (2017). *Sociedad Digital en España*. Madrid: Ariel y Fundación Telefónica, en colaboración con Editorial Planeta. https://www.fundaciontelefonica.com/artes_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/625/
- Roza-García, F. (2020). Revisión de las tecnologías presentes en la industria 4.0. *Revista UIS Ingenierías*, Vol. 19, N.º 2, pp. 177-192.
- Ruiz, M., Pardo, A. & San Martín, R. (2010). Modelo de ecuaciones estructurales. *Papeles del psicólogo*, 31(1),34-45
- Sanca, M. (2011). Tipos de investigación científica. *Revista de actualización clínica investiga*, 12, 621-624.
- Schallmo, D., Williams, C. A., & Boardman, L. (2017). Digital transformation of business models—best practice, enablers, and roadmap. *International Journal of Innovation Management*, 21(08), 1740014.

- Teichert, R. (2019). Digital transformation maturity: A systematic review of literature. *Acta universitatis agriculturae et silviculturae mendelianae brunensis*, 67(6), 1673-1687.
- Vaidya, S., Ambad, P., & Bhosle, S. (2018). Industry 4.0-a glimpse. *Procedia Manufacturing*, 20, 233-238.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 28, 118-144.
- V. Venkatesh, M. G. Morris, G. B. Davis and F. D. Davis (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), p.425.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision sciences*, 39(2), 273-315.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204.
- Viale, G., Estevez, E., Cardona, D., Chesñevar, C., Collazzo-Yelpo, P., Cunha, M., Henríquez, E., Ferraresi, A., Fischer, F., Oliveira, F., Joia, L., Luciano, E., Porto de Albuquerque, J., Quandt, C., Sánchez, R., Sánchez, A. (2020). South American Expert Roundtable: Increasing Adaptive Governance Capacity for Coping with Unintended Side Effects of Digital Transformation. *Sustainability*, 12, 718; doi:10.3390/su12020718.

12. ANEXOS

Instrumento de medición de Variables

El encuestado debe responder en base a su nivel de desacuerdo o de acuerdo, según la siguiente escala:

- 1** Absolutamente en desacuerdo **2** En desacuerdo **3** Ni de acuerdo ni en desacuerdo **4** De acuerdo **5** absolutamente de acuerdo

#	ÍTEM DE MEDICIÓN	1	2	3	4	5
1	Las plataformas digitales son útiles para mí en mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	El uso de plataformas digitales en mi trabajo aumenta mis posibilidades de lograr cosas importantes para mí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Usar plataformas digitales en mi trabajo me ayuda a lograr cosas más rápidamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Usar plataformas digitales en mi trabajo aumenta mi productividad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Aprender a usar plataformas digitales para mi trabajo es fácil para mí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Mi interacción con las plataformas digitales en mi trabajo es clara y comprensible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Encuentro las plataformas digitales fáciles de usar en mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Es fácil para mí ser hábil (o llegar a ser hábil) en el uso de plataformas digitales en mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Las personas que son importantes para mí piensan que debería utilizar plataformas digitales en mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Las personas que influyen en mi comportamiento piensan que debería utilizar plataformas digitales en mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Las personas cuyas opiniones valoro prefieren o piensan que debería utilizar plataformas digitales en mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Tengo los recursos necesarios para utilizar plataformas digitales en mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Tengo los conocimientos necesarios para usar plataformas digitales en mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Las plataformas digitales que utilizo en mi trabajo son compatibles con otras tecnologías que utilizo en mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Puedo recibir ayuda de otras personas (soporte necesario) cuando tengo dificultades para usar plataformas digitales en mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Tengo la intención de utilizar plataformas digitales en mi trabajo en los próximos meses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Mi predicción es que yo usaré plataformas digitales en mi trabajo en los próximos meses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Planeo utilizar plataformas digitales en mi trabajo en los próximos meses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Utilizo frecuentemente plataformas digitales en mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Utilizo intensamente plataformas digitales en mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>