



# ACTITUDES HACIA LAS TIC Y ADAPTACIÓN AL APRENDIZAJE VIRTUAL EN CONTEXTO COVID-19, ALUMNOS EN CHILE QUE INGRESAN A LA EDUCACIÓN SUPERIOR

---

ATTITUDES TOWARDS ICT AND ADAPTATION TO VIRTUAL LEARNING OF STUDENTS IN  
CHILE ENTERING HIGHER EDUCATION, IN THE CONTEXT OF COVID-19 CONTEXT

**Rosa Eliana Romero Alonso (\*)**

Instituto Profesional IACC

**Carlos Alberto Tejada Navarro**

**Olga Núñez**

Universidad Tecnológica de Chile Inacap

Chile

## Resumen

---

La situación de pandemia COVID-19 obligó a las instituciones de educación superior a implementar enseñanza remota de emergencia, poniendo a prueba su preparación para impartir educación basada en tecnologías virtuales. Previo a la crisis, se hacía uso limitado y marginal de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) para el aprendizaje en estas instituciones, situación que contrastaba fuertemente con la penetración de estas tecnologías en los alumnos. Los jóvenes han mostrado una actitud favorable al uso de tecnologías en el ámbito educativo, aunque su adopción y usos parece estar marcado por diversos factores. Este estudio aplicado a una muestra de 323 alumnos de primer año de una universidad chilena explora las relaciones entre actitudes hacia las TIC y la adaptación a clases remotas de emergencia en formato virtual. Los resultados indican que el género, condiciones de acceso y actitudes ante las TIC influyen en esta adaptación.

**Palabras clave:** Aprendizaje en línea; enseñanza superior; estudiante universitario; tecnología educacional; actitud del estudiante.

## Abstract

---

This The COVID19 pandemic forced higher education institutions to implement remote emergency education, testing their preparedness to deliver education based on virtual technologies. Prior to the crisis, these institutions made only limited and marginal use of Information and Communication Technologies (ICT) for learning, a situation that strongly contrasted with the penetration of these technologies in students. Young people have shown a favourable attitude to the use of technologies in the educational field, although their adoption and use seems to be marked by several factors. This study applied to a sample of 323 first-year students from a Chilean university explores the relationships between attitudes towards ICT and adaptation to remote emergency classes in virtual format. The results indicate that gender, access conditions and attitudes towards ICTs influence this adaptation.

**Keywords:** E-learning, higher education, college students, educational technology, student attitudes

---

**(\*) Autor para correspondencia:**

Rosa Eliana Romero Alonso

Instituto Profesional IACC, Santiago, Chile.

Av. Salvador 1318, Providencia, Región

Metropolitana

Correo de contacto:

rosaeliana.romero.alonso@gmail.com

---

©2010, Perspectiva Educacional

[Http://www.perspectivaeducacional.cl](http://www.perspectivaeducacional.cl)

---

RECIBIDO: 27.10.2020

ACEPTADO: 08.04.2021

DOI: 10.4151/07189729-Vol.60-Iss.2-Art.1175

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Contexto COVID-19, oportunidad para la educación virtual

El COVID-19, emergencia de salud pública de preocupación internacional, es declarada pandemia el 11 de marzo de 2020 (Organización Panamericana de Salud [OPS], 2020). Por su alto nivel de contagio, el Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) recomienda distanciamiento social (MINSAL, 2020). En Chile, esta crisis obliga a las instituciones de educación a suspender su funcionamiento tradicional basado en clases presenciales (Ministerio de Educación Chile [MINEDUC], 2020).

El confinamiento de las personas lleva a que se implementen el teletrabajo y telestudio como opciones para la continuidad de distintas funciones sociales. Dicha situación obligó a las instituciones de educación a una transformación digital súbita y sin precedentes por la necesidad de implementar enseñanza remota de emergencia (Hodges, Moore, Lockee Trust & Bond, 2020) para mantener la continuidad de los aprendizajes durante el cierre, a veces sin el conocimiento, las habilidades o la infraestructura para hacerlo de manera efectiva (Barnes, 2020). Estos mecanismos de educación implementados han puesto a prueba la preparación de los sistemas formativos para impartir educación basada en tecnologías virtuales (Magsamen-Conrad & Dillon, 2020). La falta de equidad en el acceso a infraestructura tecnológica ha sido identificado como el factor que dificulta estas estrategias formativas con relación a los estudiantes (Reimers & Schleicher, 2020; Villafuerte, 2020), mientras que las competencias digitales docentes y, como consecuencia las estrategias de aprendizaje, pueden significar diferencias significativas en relación con los resultados de aprendizaje obtenidos en este contexto (Gonzalez, De la Rubia, Hincz, Comas-Lopez, Subirats, Fort & Sacha, 2020). También se ha cuestionado la calidad de estas estrategias en este corto tiempo de reacción (Kamenetz, 2020).

Es previsible que la situación de discontinuidad del funcionamiento de los centros educativos genere brechas de aprendizaje en grupos más desfavorecidos, lo que deberá ser una prioridad para los años venideros. La eficacia de los modelos implementados es un aspecto importante a considerar para evitar la deserción académica (Sanz, Sainz & Capilla, 2020). Se ha identificado como factores relevantes para la reacción adecuada a la pandemia en educación superior el que profesores y alumnos hayan desarrollado competencias digitales, además de infraestructura digital y física adecuadas para apoyar el aprendizaje flexible (Dohaney, De Róiste, Salmon & Sutherland, 2020). A su vez, se ha reconocido como uno de los factores

primordiales en la efectividad de la formación durante esta pandemia la percepción de los docentes respecto de sus competencias digitales (Vu et al., 2020).

Organismos internacionales recomiendan a la educación superior estudiar las estrategias educativas desarrolladas durante la crisis con la finalidad de aprender y prepararse para eventos de similar alcance (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura & Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe, 2020).

## 1.2. Acceso y uso de TIC en educación superior

En momentos regulares de enseñanza, la integración de tecnologías en la educación superior es baja, al menos lo constatan para el caso español los datos aportados por el último informe UNIVERSITIC (Gómez, 2017), el que indicaba que un 72% de las universidades no poseían un plan para la provisión de herramientas tecnológicas. Además, otros informes sobre el mismo caso (Hernández & Torrijos, 2019; Mercader & Gairin, 2017) indican que, aunque las instituciones de educación superior pueden tener estos recursos, están infrautilizados. Si bien los profesores reconocen la importancia de introducir las TIC en la educación, su uso es más bien limitado y marginal (Liu, Lin & Zhang, 2017). El apoyo institucional es importante para los profesores innovadores que están dispuestos a integrar estas tecnologías (Romero, Riquelme & Halal, 2019), y la generación de políticas educativas que apoyen la adopción mirando la complejidad del fenómeno también se ha considerado una necesidad (Bosco, Sánchez-Valero & Sancho-Gil, 2016; Romero & Sancho, 2013). En esta misma línea, una investigación desarrollada en 2017 en una universidad chilena confirma que la disposición y acceso a tecnologías en docentes (98%) y estudiantes (87%) no se condice con las percepciones respecto al uso pedagógico regular de tecnologías: 81% docentes y 63% estudiantes, respectivamente (Cabero, Arancibia, Valdivia & Araneda, 2018).

## 1.3. Integración de prácticas con TIC para la formación, aproximación teórica

Detrás de la adopción de TIC en el aprendizaje están las concepciones de los actores educativos. A partir de fines de los noventa, se demostró que influían las percepciones de los maestros sobre los elementos externos asociados al acceso a las tecnologías para la enseñanza (barreras de primer orden), pero también junto a estas se instalaban las creencias sobre el uso

(barreras de segundo orden), las que tenían la fuerza de convertirse en un elemento obstaculizador para la adopción de las TIC (Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, Sadik, Sendurur & Send, 2012). Con el tiempo, las mayores posibilidades de acceso a la tecnología hicieron creer que se habían desplazado las barreras de primer orden y posicionado el rol de las creencias y actitudes tras los procesos de adopción de tecnología para uso pedagógico (Admiraal et al., 2017; Tondeur, Van Braak, Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2017).

A la vez que el cambio de prácticas pedagógicas de los docentes se entiende que no responde a una concepción lineal sino a concepciones definidas por trayectorias personales (Sancho-Gil, Alonso Cano & Sánchez-Valero, 2018). En el caso de los alumnos el mero acceso a las TIC no garantiza desarrollo de habilidades para su uso educativo (Assinnato, Sanz, Gorga & Martin, 2018), los usos aprendidos en su trayectoria personal tienen importancia en su utilización para el aprendizaje (Flores, 2015). A su vez, la inequidad en el acceso a recursos tecnológicos por parte de los estudiantes como un uso poco dirigido en las instituciones escolares dificulta que su uso impacte en mejoras del aprendizaje (Vaillant, Rodríguez-Zidán & Zorrilla-Salga, 2019).

#### **1.4. Usos y actitudes hacia las TIC de los alumnos de educación superior**

Los alumnos que ingresan hoy a la educación superior son, en su mayoría, usuarios constantes de tecnología. Están familiarizados con formatos de comunicación a través de herramientas como WhatsApp, Facebook, Twitter e Instagram, y esperan que estas sean replicadas en el aula (Tapasco & Giraldo, 2017). Las redes sociales son utilizadas frecuente entre los jóvenes, aunque en algunos casos desconociendo su uso para otras aplicaciones fuera del ocio (Sanz, Alonso, Sáenz, Ponce de León & Valdemoros, 2018). Asimismo, Aburto (2018) indica en un estudio desarrollado en México que los alumnos de educación superior manifiestan una actitud favorable hacia el uso de las TIC como herramientas útiles y efectivas de aprendizaje, pero su uso se limita al entretenimiento y ocio. Para el caso de estudio en universidades argentinas, se muestra que los estudiantes usan las TIC en sus tareas cotidianas, pero que la aplicación en cuestiones académicas es escasa (Assinnato et al., 2018). Por su parte, Bullones, Vivas y Caseres (2015) concluyen para una investigación en Venezuela que los estudiantes de educación superior manifiestan una actitud muy positiva valorando que las aplicaciones de TIC diversifican los entornos educativos y generan motivación por crear y protagonizar nuevos aprendizajes.

En Chile, un estudio de formación inicial de profesores da cuenta de una correspondencia de usos de las TIC entre alumnos y profesores (Silva Quiroz, 2017), lo que hace inferir un modelado de prácticas. También en Chile, Cabero, Del Prete y Arancibia (2019), en un estudio

que mide las percepciones de los estudiantes en una universidad chilena sobre uso de redes sociales y el trabajo colaborativo, indica que la red de internet penetra cada vez con más fuerza y es usada como una herramienta de acceso a la información con fines educativos. Asimismo evidencia una tendencia a ocupar las redes sociales en actividades formativas y a su utilización en el trabajo en grupo, valorando fuertemente su uso en este aspecto, siendo los alumnos más jóvenes quienes presentan una mejor actitud para utilizar las redes sociales en el proceso de aprendizaje.

Por otro lado, identificando factores que influyen en la adopción de TIC por parte de los estudiantes de educación superior, Castro-Villagrán, Cosgaya-Barrera, Sosa-González y Ceballos-González (2015) indican que el factor académico, concebido como los modelos educativos impulsados al interior de estas instituciones por parte de autoridades de educación y los docentes, es relevante en la medida que promueve y educa a los alumnos en el uso de las TIC de forma productiva para su desarrollo académico y futuro laboral. Algunos estudios también indican que los alumnos de educación superior con mayor valoración de las TIC han tenido un mayor uso de ellas para el aprendizaje (Fernández et al., 2020).

Esta actitud también parece estar marcada en los jóvenes por algunas diferencias de género (Pedraza & Araiza, 2020), identificando en los hombres una mayor valoración o autoconcepto referido al conocimiento, manejo y actitud ante las TIC (Cabezas-González, Casillas-Martín, Sanches & Teixeira, 2017; Fernández et al., 2020). Se ha constatado un mayor conocimiento y manejo de herramientas tecnológicas en los hombres al momento de iniciar la educación superior (Aranda, Rubio, Di Giusto & Dumitrache, 2019), mientras que las mujeres parecen hacer un mayor uso de las redes sociales con fines comunicativos (Valencia-Ortiz, Almenara & Vasco, 2020). Así, Guevara-Ayón (2020) identifica ligeras diferencias en los usos operacionales, pero marcadas diferencias en los usos creativos y recreativos de las TIC entre hombres y mujeres.

En este estudio se exploran las relaciones entre conocimiento y uso, barreras de acceso, actitud y desarrollo de habilidades TIC en los jóvenes que ingresaron a la educación superior en una universidad chilena, y cómo estos factores pueden haber afectado la adaptación a clases remotas de emergencia en formato virtual implementadas desde marzo a esta fecha producto de la crisis sanitaria COVID-19.

## 2. DISEÑO

### 2.1 Instrumento

Para conocer los usos y actitudes de los alumnos de primer año en educación superior referente al uso de las TIC y el aprendizaje en contexto COVID-19, se diseñó un cuestionario estructurado autoadministrado, vía plataforma online (Díaz de Rada & Domínguez Álvarez, 2017), de 36 ítems tipo escala Likert con valoración 1 a 5 (muy de acuerdo; de acuerdo; indiferente; en desacuerdo; muy en desacuerdo), además de cuatro preguntas de caracterización sociodemográfica. Las preguntas sobre usos y creencias se basan en instrumentos validados en estudios anteriores (Agreda, Hinojo & Sola, 2016; Durán, Gutiérrez & Prendes, 2016; Garrido, Contreras & Miranda, 2013; Mirete Ruiz, 2015; Tapasco & Giraldo, 2017), mientras que las preguntas sobre situación de aprendizaje en contexto COVID-19 son de autoría propia basadas en los artículos de Hunt (2020), Kamenetz (2020), Petersen (2020) y Wilby (2020).

La validación inicial del instrumento se hizo según el método de expertos, y consistió en la revisión del instrumento por dos investigadores en el tema quienes entregaron informe con comentarios y correcciones, los que fueron incluidos en la versión final aplicada.

El índice de fiabilidad del cuestionario se calculó con el coeficiente Alfa de Cronbach, considerando como valor aceptable 0,80 (González & Pazmiño, 2015). El valor arrojado fue de 0,94, observándose un alto nivel de fiabilidad en el instrumento.

### 2.2 Muestra

La muestra intencionada se dirige hacia los estudiantes de primer año de una institución de educación superior privada chilena, en su sede ubicada en la ciudad de La Serena. Se consideraron solo estudiantes de primer año de todas las carreras dictadas en esa sede, ya que se buscó conocer la situación de quienes no hubiesen tenido experiencia previa en el uso de herramientas TIC en educación superior. La población total de alumnos de primer año en matrícula 2020 de la sede corresponde a 1746 alumnos. La tasa de respuesta consideró una muestra total de 323 sujetos, correspondiente al 18,5% de los alumnos de primer año de la sede estudiada. El margen de error de la muestra es de un 5% y su nivel de confianza de 95%.

## 2.3 Análisis de los datos

Los datos recogidos fueron analizados utilizando el software IBM SPSS Statistic 25 para el análisis estadístico, siguiendo 2 enfoques. Primeramente, un análisis descriptivo que consistió en una exploración inicial de los datos con el objetivo de identificar tendencias respecto a variables edad, género, y el comportamiento general de las variables propias del estudio. Con ello se pudo caracterizar a los participantes del estudio, esto con técnicas descriptivas tales como frecuencias, tablas de contingencia, medidas de tendencia central (promedio) y de variabilidad (desviación estándar). Igualmente, para evaluar las tendencias respecto a la opinión y actitudes de los participantes y determinar cuáles de los ítems definidos en el cuestionario eran los que presentaban las mayores y menores puntuaciones, se utilizaron técnicas de agrupación, tablas de contingencia y análisis de frecuencias.

En segundo término, se realizó un análisis inferencial no paramétrico. Para comparaciones entre las variables sociodemográficas y las de usos, barreras, creencias y contexto COVID-19 relevantes para el estudio, es que se aplicó la prueba de Mann Whitney para dos muestras independientes lo que permitió determinar la existencia o no de diferencias significativas entre grupos. En el caso de la variable edad se utilizó prueba de Kruskal-Wallis también para k muestras independientes. Luego, para determinar las posibles relaciones entre las variables es que se utilizó el coeficiente de Correlación de Spearman, con la finalidad de cuantificar la intensidad de las asociaciones.

## 3. RESULTADOS

### 3.1. Análisis descriptivo

#### 3.1.1. Dimensión 1. Información sociodemográfica

La información consultada en la Dimensión 1 nos permitió caracterizar por género y edad a los encuestados. Como es posible observar en la Tabla 1, gran parte de los alumnos (un 82%) se ubica en los dos primeros rangos etarios, hasta 22 años, lo que se condice con jóvenes egresados recientemente del sistema escolar.

**Tabla 1**

*Distribución por rangos etarios*

Rango Edad (años)	Número de alumnos	Porcentaje (%)
<18	44	13,6%
18-22	221	68,4%
23-27	37	11,5%
28-32	12	3,7%
33-37	6	1,9%
38-42	3	0,9%
<b>Total</b>	<b>323</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

Además, las respuestas obtenidas muestran una leve preponderancia del género masculino (51,4%), solo un 2,8% más de respuestas que el género femenino (48,6%). Todas las personas que respondieron se identificaron con el género masculino o femenino, la opción “otro” no tuvo respuestas (0%).

### 3.1.2. Dimensión 2. Experiencia en uso de aplicaciones TIC básicas

En esta segunda dimensión se indagó sobre si los alumnos de primer año han usado o solo han conocido un número de herramientas TIC, haciéndose la distinción entre conocer y haber usado estas herramientas. Las aplicaciones correspondientes a redes sociales (87%), los buscadores de red (87%), las herramientas a nivel de usuario y programas básicos de Office (86%) y los sistemas de comunicación (80%) tienden a ser los de mayor uso. Llama la atención que herramientas útiles para el proceso de aprendizaje como las bibliotecas digitales (19%) y herramientas más avanzadas de presentación de datos (15%) reflejen un nivel tan bajo de utilización, lo que hace inferir que en su experiencia escolar y, en lo poco avanzado de su experiencia de educación superior, no han sido incorporadas con regularidad.

### 3.1.3. Dimensión 3. Barreras de entrada

Al observar los resultados de la Tabla 2, la media refleja que la tendencia de las respuestas es hacia el estar de acuerdo con la afirmación de poseer tiempo para su aprendizaje de manera virtual, siendo su conexión a la red de internet y el equipo (PC) adecuados. Es complejo que, entre un 15% y 21% de los alumnos, indiquen poseer problemas de conexión, acceso a un PC o tiempo para el aprendizaje virtual.

**Tabla 2**  
*Barreras de entrada*

Respuestas	Poseo una conexión a internet adecuada para el uso de TIC en educación		Poseo un equipo (PC) adecuado para el uso de TIC en educación		Poseo el tiempo suficiente para desarrollar mi aprendizaje de forma virtual	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>1: Muy en desacuerdo</b>	16	5%	23	7%	12	4%
<b>2: Desacuerdo</b>	39	12%	44	14%	34	11%
<b>3: Indiferente</b>	58	18%	64	20%	71	22%
<b>4: De acuerdo</b>	163	50%	125	39%	146	45%
<b>5: Muy de acuerdo</b>	47	15%	67	21%	60	19%

Fuente: Elaboración propia.

#### 3.1.4. Dimensión 4. Habilidades y uso de herramientas TIC en educación

Los estudiantes en general tienen un autoconcepto alto con relación a sus habilidades para el uso de herramientas TIC en educación. Operar dispositivos digitales y navegar en internet para buscar, seleccionar y evaluar información usando el PC y la red de internet para alcanzar sus objetivos, son aspectos que consideran en mayor medida. Además, mencionan que realizan con una alta frecuencia presentaciones e informes digitales, llamados de voz o videollamadas por internet, búsquedas de información relacionada con su aprendizaje y, como su principal medio de comunicación, el correo electrónico.

Aunque todas las respuestas muestran una media alta dentro de este conjunto, cabe destacar que las preguntas que marcaron la media más baja son las relacionadas con la percepción del alumno de la seguridad o fiabilidad de la información encontrada en sus búsquedas en internet (3,65) y la frecuencia de uso del correo electrónico como medio de comunicación (3,70), lo cual es un punto a trabajar con los alumnos para educarlos en búsquedas fiables y el uso del correo como medio de comunicación formal.

#### 3.1.5. Dimensión 5: Actitudes hacia las TIC en educación

Los estudiantes manifiestan una actitud favorable hacia el uso de las TIC en educación, indicando que son imprescindibles para la enseñanza (4,05), que los docentes deben utilizarlas para mejorar la calidad de los procesos de aprendizaje (3,97), que estas posibilitan nuevos modelos de aprendizajes innovadores (3,92) y que apoyan el aprendizaje de los estudiantes (3,81). Por otro lado, aunque siempre con una actitud favorable, las medias más bajas de esta dimensión corresponden a apreciaciones que pueden relacionarse con la situación de

aprendizaje virtual de *emergencia* que han enfrentado debido a la crisis sanitaria: el aprendizaje virtual es más eficiente que el enfoque tradicional (3,44), y los profesores (3,37) y alumnos (3,27) están preparados para el uso de TIC en el proceso enseñanza aprendizaje, lo que abre el debate sobre si el aprendizaje virtual podrá reemplazar al presencial y, más aún, muestra que la percepción de los alumnos respecto a su propia preparación y la de los profesores requiere mejoras.

### 3.1.6. Dimensión 6: Adaptación frente a la educación en crisis sanitaria COVID-19

Esta dimensión, adicional a los estudios convencionales de usos y creencias sobre las TIC en estudiantes, muestra que para un 52% de los alumnos ha sido compleja su adaptación al cambio de metodología de aprendizaje a un formato e-learning de emergencia, al identificarse con emociones negativas, indicando que se sienten abrumados (36%) y ansiosos (16%).

Cabe señalar que esta dimensión posee las medias más bajas y las desviaciones estándar más altas en las respuestas del cuestionario, también indican que existen distractores para estudiar adecuadamente (3,69), lo que responde a la realidad tanto de estudiantes como de profesores que debieron cambiar de metodología bruscamente. Esto también indica el doble esfuerzo que deben realizar los estudiantes para cumplir con sus objetivos.

## 3.2. Análisis inferencial no paramétrico

Para desarrollar un análisis que permitiera identificar conexión entre algunas variables, así como la influencia del conocimiento, uso, barreras de entrada y creencias con relación a las TIC que pudieron influir en la adaptación de los jóvenes a la educación virtual de emergencia desarrollada durante la crisis sanitaria COVID-19 (período marzo a junio 2020), se procedió a agrupar los resultados por dimensión. Luego, para despejar la hipótesis de diferencias atribuibles al género, como una variable que puede ser importante en el momento del desarrollo de las competencias TIC en jóvenes (Barragán & Ruiz, 2013), se realizó pruebas de comparación de muestras a través de la prueba de Mann Whitney que nos indicaran si tanto hombres como mujeres presentaban respuestas similares o había diferencias significativas según las dimensiones. En el caso de la variable edad, esta ha sido recodificada para el análisis y, dado que algunos de los rangos etarios no son comparables entre sí, solo se consideraron los primeros tres rangos, que constituyen el 94% de la muestra; para esto se utilizó la prueba de Kruskal Wallis para conjuntos de k muestras independientes. Finalmente, usando la prueba bilateral de Rho de Spearman (con niveles de significación del 0,05 y 0,01), se procedió a

correlacionar en forma bivariada la edad con cada dimensión y luego a medir la relación entre cada dimensión para identificar la influencia entre variables.

### 3.2.1. Resultados diferencias por género

Un aspecto que ha sido relacionado fuertemente con el uso y habilidades TIC es el género. Diversos estudios indican que hay una tendencia a usos diversos por parte de los hombres y mujeres frente a las TIC (Aranda et al., 2019; Guevara-Ayón, 2020; Valencia-Ortiz et al., 2020), por lo que nos pareció muy relevante explorar si existían diferencias en las respuestas de mujeres y hombres con relación a las dimensiones estudiadas.

Uno de los puntos que ha sido mayormente estudiado es el uso de herramientas TIC, en el caso de este estudio corresponde a la Dimensión 2, que preguntó por el conocimiento y uso de aplicaciones básicas, y en el cual se observa diferencias significativas a favor de mayor uso de estas en el grupo de hombres, como lo muestra en detalle la Tabla 3. Esto ratifica lo reportado por Aranda et al. (2019).

A su vez, las respuestas de la Dimensión 4, correspondiente a habilidades y uso de herramientas TIC en educación, no muestran diferencias de género. Ocurre en forma similar al tratar de ver diferencias de género en las respuestas a la Dimensión 3, barreras de entrada, resultando no mostrar diferencias significativas.

En el caso de la Dimensión 5, referida a las actitudes hacia las TIC en educación, es posible observar que el género femenino presenta una mejor actitud hacia las TIC que el género masculino. Mientras, el comportamiento de la Dimensión 6 de adaptación frente a la educación en crisis sanitaria COVID-19 fue contrario, mostrando que hay diferencias significativas en la comparación de las medias de las variables, siendo el género masculino quien manifiesta una mejor adaptación frente a la educación online en la presente crisis sanitaria.

**Tabla 3**

*Valor prueba U Mann Whitney diferencias de media por género*

	Media Femenino	Media Masculino	Estadístico de contraste estandarizado	Valor p (bilateral)
Género / D2. Conocimiento y uso de herramientas TIC	1,48	1,53	2,141	0,032*

Género / D3. Barreras de entrada	3,57	3,59	-0,088	0,930
Género / D4. Habilidades y uso de herramientas TIC en educación	3,95	3,93	0,038	0,970
Género / D5. Actitudes hacia las TIC en educación	3,81	3,61	-2,812	0,005*
Género / D6. Adaptación frente a la educación en crisis sanitaria COVID-19	2,80	3,03	2,048	0,041*

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** (\*): significancia en el nivel 0,05 (bilateral). La medición en la Dimensión 2 (D2) tiene una escala de valor máximo 2, las otras dimensiones (D3, D4, D5, D6) tienen escala de valor máximo 5.

### 3.2.2. Resultados de diferencias y correlación por edad

Si bien la muestra de este estudio se concentra en edades que van desde menos de 18 años a 42 años, en este análisis solo comparamos los tres primeros rangos etarios con cada una de las dimensiones presentadas; la idea era explorar si existían diferencias en las respuestas de estos grupos etarios y las dimensiones 2, 3, 4, 5 y 6. La prueba de Kruskal-Wallis con el nivel de significación de 0,05 indica que sí existen diferencias significativas cuando se comparan estos rangos etarios con la Dimensión 3 barreras de entrada, siendo el grupo de 23 a 27 años quienes presentan una menor puntuación ( $H = 96,893$ ;  $p = 0,000$ ).

Por otro lado, quisimos explorar si era posible establecer alguna diferencia entre estos mismos grupos de edad, en particular dentro de cada dimensión analizada, así la prueba de Kruskal Wallis arrojó diferencias significativas en la dimensión actitud hacia las TIC en educación, en la variable el uso de TIC me motiva a aprender, siendo la mayor ponderación en el rango de 23 a 27 años y la menor ponderación en el grupo de menores de 18 años ( $H = 7,507$ ;  $p = 0,023$ ). Del mismo modo, existen diferencias significativas en la dimensión adaptación frente a la educación en crisis sanitaria COVID-19, en la variable emoción frente al aprendizaje en línea, donde los estudiantes menores de 18 años se sienten más bien tranquilos, respecto a los otros dos grupos que indican un mayor grado de ansiedad ( $H = 12,737$ ;  $p = 0,019$ ), en ambos casos con el nivel de significación de 0,05.

Al analizar las posibles relaciones entre los rangos etarios y las dimensiones, observamos:

- En los menores de 18 años. La existencia de una relación moderada fuerte entre las barreras de entrada y las habilidades y uso de herramientas TIC en educación ( $Rho = 0,571$ ;  $p = 0,000$ ) y una relación moderadamente débil entre esta última y las actitudes hacia las TIC en educación ( $Rho = 0,341$ ;  $p = 0,023$ ).
- En el grupo de 18 a 22 años. Las habilidades y uso de herramientas TIC en educación tiene una relación moderada fuerte con las actitudes hacia las TIC en educación ( $Rho = 0,559$ ;  $p = 0,000$ ) y con las barreras de entrada ( $Rho = 0,541$ ;  $p = 0,000$ ), del mismo modo que la barreras de entrada con la adaptación frente a la educación en crisis sanitaria COVID-19 ( $Rho = 0,471$ ;  $p = 0,000$ ). También existe una relación negativa débil entre la experiencia previa en el uso de TIC con las habilidades y uso de herramientas TIC en educación ( $Rho = -0,322$ ;  $p = 0,000$ ) y las actitudes hacia las TIC en educación ( $Rho = -0,305$ ;  $p = 0,00$ ).
- En el grupo de 23 a 27 años. Las actitudes hacia las TIC en educación tienen una relación moderada con las habilidades y uso de herramientas TIC en educación ( $Rho = 0,455$ ;  $p = 0,005$ ) y con la adaptación frente a la educación en crisis sanitaria COVID-19 ( $Rho = 0,425$ ;  $p = 0,009$ ). También existe una relación negativa débil entre la experiencia previa en el uso de TIC y las habilidades y uso de herramientas TIC en educación ( $Rho = -0,385$ ;  $p = 0,019$ ), y entre las barreras de entrada y las habilidades y uso de herramientas TIC en educación ( $Rho = -0,385$ ;  $p = 0,019$ ).
- En el grupo de 28 a 32 años. Existe una relación moderada fuerte entre las barreras de entrada y las habilidades y uso de herramientas TIC en educación ( $Rho = 0,654$   $p = 0,040$ ) y una relación negativa moderada fuerte entre la experiencia previa en el uso de TIC con las actitudes hacia las TIC en educación ( $Rho = -0,664$ ;  $p = 0,036$ ).

### 3.2.3. Correlación de variables por dimensión

Los valores obtenidos de la correlación bivariada de Spearman con un nivel de significancia de 0,01 (bilateral) se muestran en la Tabla 4, donde se evidencian relaciones significativas positivas para cada una de las dimensiones 3, 4, 5 y 6.

Existen relaciones moderadamente fuertes entre las dimensiones 3, 5 y 6 con las habilidades y uso de herramientas TIC en educación, y entre las dimensiones 3, 4 y 6 con las actitudes hacia las TIC en educación. Las relaciones significativas de menor magnitud se dan entre las dimensiones 3, 4, 5 y la adaptación frente a la educación en crisis sanitaria COVID-19, y entre las dimensiones 4, 5, 6 y la barrera de entrada.

**Tabla 4.**  
*Valor de correlación bivariada por dimensiones*

	D3. Barreras de entrada	D4. Habilidades y uso de herramientas TIC en educación	D5. Actitudes hacia las TIC en educación	D6. Adaptación frente a la educación en crisis sanitaria COVID-19
D3. Barreras de entrada		0,419* (0,000)	0,249* (0,000)	0,313* (0,000)
D4. Habilidades y uso de herramientas TIC en educación			0,510* (0,000)	0,344* (0,000)
D5. Actitudes hacia las TIC en educación				0,399* (0,000)
D6. Adaptación frente a la educación en crisis sanitaria COVID-19				

Fuente: Elaboración propia.

Nota: (\*): significancia en el nivel 0,01 (bilateral).

Evidentemente la relación más fuerte observada corresponde las habilidades y usos de las TIC para educación con las actitudes hacia las TIC, mientras que en segundo lugar y en una tendencia de casi similar magnitud están las barreras de entrada (disponibilidad de equipamiento, conexión a internet y tiempo para clases virtuales), lo que estaría más fuertemente relacionado con las actitudes hacia las TIC en educación.

#### 4. CONCLUSIONES

No cabe duda de que la situación de crisis sanitaria COVID-19 sorprendió a las instituciones de educación superior, las que debieron asumir estrategias de formación remota de emergencia basadas en el uso intensivo de medios digitales. Esta condición obligó a jóvenes egresados del mundo escolar a incorporarse a una educación superior que debió improvisar el uso intensivo de las TIC para el aprendizaje. Los resultados de estudio indican que esta adaptación no ha sido sencilla, existiendo un alto porcentaje de jóvenes (52%) que se identifican emocionalmente como abrumados o ansiosos frente al cambio de estrategia de aprendizaje a educación virtual.

Un grupo cercano al 20% de los alumnos indica poseer problemas de conexión y acceso a un PC, lo que amplifica la dificultad de adaptación a dicha estrategia. Esta situación cobra mayor peso cuando comprobamos a nivel de correlaciones que las mejores condiciones de acceso (barreras de entrada) están relacionadas con un mayor conocimiento TIC y con una mejor actitud hacia el uso de las TIC, los que permitieron, aunque de manera más débil, una mayor adaptación a la enseñanza virtual implementada. Esto confirma lo señalado por Dohaney et al.

(2020) para el caso neozelandés, indicando que son un factor importante en la adaptación a este nuevo tipo de enseñanza.

La importancia de mejorar el acceso, así como las actitudes hacia el uso de las TIC, desafía al sistema escolar como el primer nivelador de estas experiencias con TIC fuera de los hogares (Vaillant et al., 2019), pero también supone un esfuerzo adicional a la educación superior que se ve en la necesidad de insertar tempranamente estas competencias en sus programas para asegurar el éxito en la formación inicial.

Con relación a la edad, nuestros hallazgos son similares al estudio de Cabezas-González et al. (2017), que muestra una mayor actitud hacia las TIC en los mayores de 25 años, mientras constatamos que este grupo se ha adaptado con mayor dificultad a la educación virtual de emergencia implementada debido a la crisis sanitaria COVID-19 que el grupo de menor edad, aun cuando parecen tener menores barreras de acceso.

Un aspecto relevante de esta investigación es que permitió observar algunas diferencias con estudios anteriores respecto al comportamiento de hombres y mujeres frente a las TIC (Aranda et al., 2019; Cabezas-González et al., 2017; Fernández et al., 2020), si bien identifica un mayor uso de aplicaciones básicas en los varones, al igual que el estudio de Aranda et al. (2019) nos permitió observar una mejor actitud hacia las TIC en las mujeres. Dicho aspecto releva cómo el género femenino en sí mismo no tiene un menor interés hacia las TIC, abriendo las mismas posibilidades en este ámbito. En este caso, además se comprueba que los hombres, al poseer mayores habilidades en el uso de TIC, presentan una mayor adaptación frente a la educación virtual en crisis sanitaria COVID-19.

La tríada de condiciones respecto a acceso, habilidades y actitudes hacia las TIC se muestra como una cadena o escalada de circunstancias que pudieron ser un factor determinante durante esta crisis sanitaria COVID-19 para la adaptación a las clases virtuales y eventualmente a la permanencia de los alumnos en educación superior. La observación de la situación emocional que se deriva de ellas, debe guiar a las instituciones de educación superior a poner atención a las políticas educativas implementadas para el uso de TIC y a observar cómo se logra una verdadera inclusión de los distintos tipos de alumnos que van ingresando a sus aulas cada año.

## 5. REFERENCIAS

- Aburto, C. (2018). Actitudes, uso y conocimientos de las TIC en estudiantes de programa de Ingeniero agrónomo de la Universidad Autónoma de Nayarit. *Revista Educateconciencia*, 10(20), 164-186. Recuperado desde <http://tecnocientifica.com.mx/eduateconciencia/index.php/revistaeduate/article/view/81/88>
- Admiraal, W., Louws, M., Lockhorst, D., Paas, T., Buynsters, M., Cviko, A., ... & Kester, L. (2017). Teachers in school-based technology innovations: A typology of their beliefs on teaching and technology. *Computers and Education*, 114, 57-68. doi: 10.1016/j.compedu.2017.06.013
- Agreda, M., Hinojo, M. J., & Sola, M. J. (2016). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes en la educación superior española. *Píxel-Bit Revista de Medios y Educación*, 03(49), 39-56. doi: 10.12795/pixelbit.2016.i49.03
- Aranda, L., Rubio, L., Di Giusto, C. & Dumitrache, C. (2019). Evaluación del uso de las TIC en estudiantes de la Universidad de Málaga: diferencias de género. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 5(1), 63-71. doi: 10.24310/innoeduca.2019.v5i1.5175
- Assinnato, G., Sanz, C., Gorga, G. & Martin, M. V. (2018). Actitudes y percepciones de docentes y estudiantes en relación a las TIC. Revisión de la literatura. *Revista Iberoamericana de Tecnología En Educación y Educación En Tecnología*, 22, 7-17. doi: 10.24215/18509959.22.e01
- Barnes, S. J. (2020). Information management research and practice in the post-COVID-19 world. *International Journal of Information Management*, 55, Artículo 102175. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102175
- Barragán, R. & Ruiz, E. (2013). Brecha de género e inclusión digital. El potencial de las redes sociales en educación. *Profesorado*, 17(1), 309-323. Recuperado desde

<http://www.ugr.es/~recfpro/rev171COL4.pdf>

- Bosco, A., Sánchez-Valero, J. A. & Sancho-Gil, J. M. (2016). Teaching practice and ICT in Catalonia: Consequences of educational policies. *KEDI Journal of Educational Policy*, 13(2), 201-220. Recuperado desde [https://www.kedi.re.kr/eng/kedi/cmmn/file/file-Down.do?menuNo=200067&atchFileId=FILE\\_000000000003394&fileSn=1&bbsId=](https://www.kedi.re.kr/eng/kedi/cmmn/file/file-Down.do?menuNo=200067&atchFileId=FILE_000000000003394&fileSn=1&bbsId=)
- Bullones, M., Vivas, M. & Caseres, E. (2015). Actitud de los estudiantes frente al uso de tecnologías educativas para el aprendizaje de la matemática: una visión desde los estudiantes de ingeniería de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. *Revista Educación En Ingeniería*, 10(20), 143-153. doi: 10.26507/rei.v10n20.592
- Cabero, J., Arancibia, M. L., Valdivia, I. & Araneda, S. (2018). Percepciones de profesores y estudiantes de la formación virtual y de las herramientas en ellas utilizadas. *Diálogo Educativo*, 18, 149-163. doi: 10.7213/1981-416X.18.056.DS07
- Cabero, J., Del Prete, A., & Arancibia, M. L. (2019). Percepciones de estudiantes universitarios chilenos sobre uso de redes sociales y trabajo colaborativo. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 35-55. doi: 10.5944/ried.22.2.22847
- Cabezas-González, M., Casillas-Martín, S., Sanches, M. & Teixeira, F. L. (2017). ¿Condicionan el género y la edad el nivel de competencia digital? Estudio con estudiantes universitarios. *Fonseca, Journal of Communication*, 15, 109-125. doi: 10.14201/fjc201715109125
- Castro-Villagrán, A., Cosgaya-Barrera, B., Sosa-González, W. E. & Ceballos-González, L. (2015). Los estudiantes universitarios y el uso de las TIC como herramienta de aprendizaje. Una revisión de estudios realizados en México. *IC Investigación. Revista Electrónica Multidisciplinaria de Investigación y Docencia*, 9, 36-48. Recuperado desde [http://instcamp.edu.mx/wp-content/uploads/2017/07/Año2016No9\\_36\\_48.pdf](http://instcamp.edu.mx/wp-content/uploads/2017/07/Año2016No9_36_48.pdf)
- Díaz de Rada, V. & Domínguez Álvarez, J. A. (2017). Comparación de métodos de campo en la encuesta / Comparison of Survey Data Collection Methods. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, (158), 137-148. doi: 10.5477/cis/reis.158.137

- Dohaney, J., De Róiste, M., Salmon, R. A. & Sutherland, K. (2020). Benefits, barriers, and incentives for improved resilience to disruption in university teaching. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 50, Artículo 101691. doi: 10.1016/j.ijdr.2020.101691
- Durán, M., Gutiérrez, I. & Prendes, M. P. (2016). Certificación de la competencia TIC del profesorado universitario: Diseño y validación de un instrumento. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(69), 527-556. Recuperado desde <https://www.redalyc.org/pdf/140/14045395008.pdf>
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E. & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers and Education*, 59(2), 423-435. doi: 10.1016/j.compedu.2012.02.001
- Fernández, C., Fernández-Morante, M. C., Cebreiro, B., Soto-Carballo, J., Martínez-Santos, A. E. & Casal-Otero, L. (2020). Competences and attitudes for the use of ICT in Galician students of the degree of teaching. *Publicaciones de La Facultad de Educación y Humanidades Del Campus de Melilla*, 50(1), 103-120. doi: 10.30827/PUBLICACIONES.V50I1.11526
- Flores, C. (2015). *Factores que inciden en la valoración de estudiantes de pedagogía sobre sus competencias digitales: El caso de la Universidad del Bío-Bío (Chile)* (Tesis doctoral). Recuperado desde <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/50256>
- Garrido, J., Contreras, D. & Miranda, C. (2013). Análisis de la disposición pedagógica de los futuros profesores para usar las TIC. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 39(Especial), 59-74. doi: 10.4067/s0718-07052013000300005
- Gómez, J. (ed.). (2017). *UNIVERSITIC 2017. Análisis de las TIC en las Universidades Españolas*. Madrid: CRUE Universidades Españolas. Recuperado desde <https://www.crue.org/wp-content/uploads/2020/02/UNIVERSITIC-2017.pdf>
- González, J. & Pazmiño, M. (2015). Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. *Revista Publicando*, 2(2), 62-67. Recuperado desde <https://nbn->

resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-423821

Gonzalez, T., De la Rubia, M. A., Hincz, K. P., Comas-Lopez, M., Subirats, L., Fort, S. & Sacha, G.

M. (2020). *Influence of COVID-19 confinement in students performance in higher education*. *PloS one*, 15(10), Artículo e0239490. Recuperado desde <http://arxiv.org/abs/2004.09545>

Guevara-Ayón, R. (2020). Género, tecnología y educación: Un estudio de caso sobre las

diferencias de género en el uso de las TIC 1. *Revista Peruana de Investigación Educativa*, 12, 89-122. doi: 10.3426/rpie.12.2020\_4

Hernández, J. P. & Torrijos, P. (2019). Percepción del profesorado universitario sobre la

integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las modalidades docentes. Influencia del género y la edad. *Edmetic*, 8(1), 128-146. doi: 10.21071/edmetic.v8i1.10537

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The Difference Between

Emergency Remote Teaching and Online Learning. *EDUCAUSE Review*, 27(1), 1-9. Recuperado desde [https://www.theflippedclassroom.es/diferencias\\_eseonline/](https://www.theflippedclassroom.es/diferencias_eseonline/)

Hunt, S. (2020, 27 de marzo). Students need maximum flexibility for assessments from home.

*The World University Rankings*. <https://n9.cl/rfix5>

Kamenetz, A. (2020, 19 de marzo). "Panic-gogy": Teaching Online Classes During The

Coronavirus Pandemic. *National Public Radio*. <https://n9.cl/sir1>

Liu, S.-H., Lin, C.-H. & Zhang, K. (2017). Pedagogical Beliefs and Attitudes Toward Information

and Communication Technology: a Survey of Teachers of English as a Foreign Language in China. *Computer Assisted Language Learning*, 30(8), 745-765. doi: 10.1080/09588221.2017.1347572

Magsamen-Conrad, K. & Dillon, J. M. (2020). Mobile technology adoption across the lifespan: A

mixed methods investigation to clarify adoption stages, and the influence of diffusion attributes. *Computers in Human Behavior*, Artículo 106456. doi: 10.1016/j.chb.2020.106456

Mercader, C. & Gairin, J. (2017). ¿Cómo utiliza el profesorado universitario las tecnologías

digitales en sus aulas? *REDU - Revista de Docencia Universitaria*, 15(2), 257-273. doi:  
10.4995/redu.2017.7635

Ministerio de Educación de Chile. (2020, 25 de marzo). Se extiende período de suspensión de  
clases. *Ministerio de Educación Chile*. [https://www.mineduc.cl/se-extiende-periodo-  
de-suspension-de-clases/](https://www.mineduc.cl/se-extiende-periodo-de-suspension-de-clases/)

Ministerio de Salud de Chile. (2020). *Plan de acción coronavirus Covid-19*. Ministerio de Salud  
Chile. Recuperado desde [https://www.minsal.cl/nuevo-coronavirus-2019-  
ncov/informe-tecnico/](https://www.minsal.cl/nuevo-coronavirus-2019-ncov/informe-tecnico/)

Mirete Ruiz, A. (2015). ACUTIC: Cuestionario para el estudio de la actitud, el conocimiento y el  
uso de TIC en profesores de la educación superior. *Investigar Con y Para La  
Sociedad*, 3, 1743-1753. Recuperado desde [https://dialnet.unirioja.es/serv-  
let/articulo?codigo=5249496](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5249496)

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura & Instituto  
Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. (2020).  
*COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después Análisis de  
impactos, respuestas políticas y recomendaciones*. Recuperado desde  
[http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/04/COVID-19-060420-ES-  
2.pdf](http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/04/COVID-19-060420-ES-2.pdf)

Organización Panamericana de Salud. (2020). La OMS caracteriza a COVID-19 como una  
pandemia. *Organización Panamericana de Salud*. Recuperado desde  
<https://n9.cl/3t6x>

Pedraza, E. & Araiza, M. de J. (2020). Apreciación de los universitarios por género del uso de TIC  
a partir de las competencias digitales. *Espacios*, 41(4), 28-37. Recuperado desde  
<http://revistaespacios.com/a20v41n04/a20v41n04p28.pdf>

Petersen, A. (2020, 20 de marzo). Here's What Parents Dealing With Coronavirus Isolation  
Want You To Know. *Buzzfed News*. <https://n9.cl/a4af6>

Reimers, F. & Schleicher, A. (2020). *Orientaciones para guiar la respuesta educativa a la  
pandemia COVID-19. Reporte 1:30 de marzo de 2020*. Organización para la

- Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE. Recuperado desde [https://globaled.gse.harvard.edu/our-publications?fbclid=IwAR0kvface3GxB3BPbaMccxustubIYQDQVP6ZvhrXvjvEygXftJ\\_VeXuRzpk](https://globaled.gse.harvard.edu/our-publications?fbclid=IwAR0kvface3GxB3BPbaMccxustubIYQDQVP6ZvhrXvjvEygXftJ_VeXuRzpk)
- Romero, R., Riquelme, I. & Halal, C. (2019). Barriers in teacher perception about the use of technology for evaluation in higher education. *Digital Education Review*, 35, 170-185. doi: 10.1344/der.2019.35.170-185
- Romero, R. & Sancho, J. M. (2013). *La política en informática educativa en Chile. Visiones y creencias sobre su implementación* (Tesis doctoral). Recuperado desde [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/123494/RERA\\_TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/123494/RERA_TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Sancho-Gil, J. M., Alonso Cano, C. & Sánchez-Valero, J. A. (2018). Miradas retro-prospectivas sobre las Tecnologías Educativas. *Educatio Siglo XXI*, 36(2), 209-228. doi: 10.6018/j/333051
- Sanz, E., Alonso, R. A., Sáenz, M., Ponce de León, A. & Valdemoros, M. Á. (2018). Leisure, social networks and spanish students. *Educacion XX1*, 21(2), 59-78. doi: 10.5944/educXX1.19538
- Sanz, I., Sainz, J. & Capilla, A. (2020). *Efectos de la crisis del coronavirus sobre la educación*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). Recuperado desde <https://oei.int/oficinas/secretaria-general/publicaciones>
- Silva Quiroz, J. (2017). Inserción de TIC en pedagogías del área de las humanidades en una universidad chilena. *Psicología Conocimiento y Sociedad*, 7(2), 110-133. doi: 10.26864/pcs.v7.n2.6
- Tapasco, O. A. & Giraldo, J. A. (2017). Estudio comparativo sobre percepción y uso de las TIC entre profesores de universidades públicas y privadas. *Formación Universitaria*, 10(2), 3-12. doi: 10.4067/S0718-50062017000200002
- Tondeur, J., Van Braak, J., Ertmer, P. & Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: a systematic review of qualitative evidence. *Educational Technology Research and*

*Development*, 65(3), 555-575. doi: 10.1007/s11423-016-9492-z.

Vaillant, D., Rodríguez-Zidán, E. & Zorrilla-Salgador, J. (2019). Incidence of the age of access to information and communications technology and the use of the internet in science learning. *Educacao e Sociedade*, 40, Artículo e0199206. doi: 10.1590/es0101-73302019199206

Valencia-Ortiz, R., Almenara, J. C. & Vasco, P. (2020). Influencia del género en el uso de redes sociales por el alumnado y profesorado. *Campus Virtuales*, 9(Marzo), 29-39. Recuperado desde <http://uajournals.com/ojs/index.php/campus-virtuales/article/view/630/393>

Villafuerte, P. (2020, 19 de marzo). Educación en tiempos de pandemia: COVID-19 y equidad en el aprendizaje. *Observatorio de Innovación Educativa*. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/educacion-en-tiempos-de-pandemia-covid19>

Vu, C. T., Hoang, A. D., Than, V. Q., Nguyen, M. T., Dinh, V. H., Le, Q. A. T., ... & Nguyen, Y. C. (2020). Dataset of Vietnamese teachers' perspectives and perceived support during the COVID-19 pandemic. *Data in Brief*, 31, Artículo 105788. doi: 10.1016/j.dib.2020.105788

Wilby, P. (2020, 17 de marzo). The expert in social mobility who says education cannot make it happen. *The Guardian*. Recuperado desde <https://n9.cl/ftn7t>