

Desarrollo profesional de docentes para el aprendizaje basado en tecnologías de la información y la comunicación en Chile y España: Una aproximación a los resultados de TALIS 2018

Professional development of teachers for learning based on information technologies in Chile and Spain. An approach to the results of TALIS 2018

María Ruíz Díaz Caballero
Universidad Complutense de Madrid, España
ORCID ID: 0009-0005-3340-072
maruizdiaz92@gmail.com

José María Castillo-Vega
Universidad Autónoma de Madrid, España
ORCID ID: 0000-0003-3726-5339
josemaria.castillo@estudiante.uam.es

RESUMEN

El propósito de este artículo es analizar las percepciones de los docentes españoles y chilenos sobre la formación basada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Para ello, se emplea un estudio comparativo cuantitativo utilizando algunas de las preguntas planteadas en la encuesta TALIS 2018 de la OCDE. Los datos de estos países se analizaron mediante un modelo de regresión logística que consideró diferentes variables sociodemográficas, educativas y de percepción de los docentes de ambos países. Los resultados obtenidos muestran que el factor más importante para la competencia percibida en la enseñanza de dichas tecnologías es la formación inicial y continua del profesorado. Estos datos han sido confirmados en ambos países. Se concluye que, es necesario que el docente reciba una preparación adecuada para la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos educativos, a fin de aplicarlas efectivamente en el aula, haciendo frente a determinadas barreras que suelen evidenciarse para el aprendizaje significativo del estudiante.

Palabras Clave: Docencia, TIC, aprendizaje, educación comparada.



Este artículo está publicado con acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons

Autor corresponsal: María Ruíz Díaz Caballero, e-mail: maruizdiaz92@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this article is to analyze the perceptions of Spanish and Chilean teachers about ICT-based training. For this purpose, a quantitative comparative study is employed using some of the questions posed in the OECD TALIS 2018 survey. The data from these countries were analyzed using a logistic regression model that considered different sociodemographic, educational and perception variables of teachers in both countries. The results obtained show that the most important factor for perceived competence in teaching such technologies is the initial and continuous training of teachers. These data have been confirmed in both countries. It is concluded that it is necessary for teachers to receive adequate preparation for the incorporation of Information and Communication Technologies in educational processes, in order to apply them effectively in the classroom. It is concluded that it is necessary for teachers to receive adequate preparation for the incorporation of Information and Communication Technologies in educational processes, in order to apply them effectively in the classroom, facing certain barriers that are usually evident for meaningful student learning.

Keywords: Teaching, ICT, learning, comparative education.

En la actualidad, vivimos en una sociedad compleja que cada vez más exige una educación de calidad para la formación integral de futuros ciudadanos (Campos, 2020; Falcón´ Linares, 2021). Esto, sin lugar a duda recae fuertemente en el profesorado, que asume un rol protagónico en la concreción de los lineamientos educativos en el aula (Castillo-Vega, 2021), donde es necesario promover cambios en las prácticas pedagógicas habituales, lo que demanda una mayor preparación del docente para hacer frente al avance de la ciencia y la tecnología (Barcos et al., 2021).

En ese sentido, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC en adelante) ofrecen numerables ventajas al docente, posibilitando al estudiantado una enseñanza donde el aprendizaje goza de mayor eficacia (Álvarez, 2020). Por ello, desde la formación inicial (Castillo-Vega y Manso, 2020) hasta el Desarrollo Profesional Docente (DPD) (UNESCO, 2019) se promueve fuertemente el uso efectivo de las tecnologías en los procesos educativos (Cabero-Almenara y Valencia Ortiz, 2019) a modo de contribuir a la dotación de recursos que posibiliten la adaptación efectiva de los mismos en situaciones diversas (Moreno-Guerrero et al., 2021).

Ante lo expuesto, varios autores (Cañete-Estigarribia y Castillo-Vega, 2023; Castillo-Vega y Cañete-Estigarribia, 2022; López-Núñez et al., 2010; Pozo-Sánchez et al., 2020), como organismos Internacionales (OEI, 2018; OCDE, 2018; UNESCO, 2019, 2020) han centrado sus estudios en la cuestión docente y en la importancia que poseen las TIC en su desempeño para el aprendizaje significativo.

Desde esa perspectiva, consideramos de gran relevancia enfatizar en el trabajo que viene realizando uno de estos organismos, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), que desde el 2009 publica una serie de informes con datos de TALIS (Teaching and Learning International Survey) a fin de brindar informaciones que permiten desarrollar políticas referidas al profesorado, enfatizando aspectos que afectan directamente al aprendizaje de los estudiantes.

Así, uno de esos informes es el publicado en el 2018, que representa el último estudio llevado a cabo, donde participaron 48 países de todo el mundo. Hemos utilizado los datos proveídos por este estudio para hacer un análisis comparado que profundice sobre los factores que se encuentren relacionados con las percepciones que tienen los docentes acerca de su preparación para enseñar utilizando las TIC en los procesos educativos de dos países

iberoamericanos: Chile y España. De manera específica, contrastar si estos factores impactan en igual medida en los dos países.

Numerosos estudios han señalado la importancia del profesorado para la mejora de la calidad educativa (Castillo-Vega et al., 2022; Hattie, 2011; Fullan, 2019), lo cual ha puesto de manifiesto la necesidad de situar las políticas centradas en el profesorado en las agendas de los diversos sistemas educativos (López-Rupérez y Moraleda-Ruano, 2022).

En esa línea, la formación inicial (Castillo-Vega y Manso, 2020; Girón-Escudero et al., 2019) y el DPD juegan un papel relevante (Loizaga-Aguirre y Andrade-Abarca, 2021), porque mediante ellos se brindan las herramientas necesarias para que el profesorado pueda ejercer la profesión de manera comprometida, responsable e innovadora.

Así, el DPD, también conocido en determinados contextos como formación continua, formación permanente, aprendizaje a lo largo de la vida o formación en servicio (Bautista, 2019; Escudero-Muñoz, 2020; Valle y Manso, 2017), considerado como un proceso de crecimiento, preparación y mejora en el desempeño profesional (Villa, 2001; Fernández-Cruz, 2006), donde a partir de la preparación inicial y el aprendizaje que va adquiriendo el futuro maestro con los demás miembros de la comunidad educativa, va desarrollándose y mejorando su desenvolvimiento laboral (Melo y Campos, 2019). En este sentido, la noción del desarrollo tiene un significado de evolución y continuidad que supera la aproximación entre la formación inicial y el perfeccionamiento de los docentes (Vaillant y Marcelo, 2015).

Ante lo expuesto, el DPD se convierte en el espacio ideal para la renovación de los esquemas pedagógicos tradicionales, que caracterizan a muchas prácticas docentes, y que precisa de manera urgente cambios disruptivos (Vaillant y Marcelo, 2018), sobre todo tras la incorporación de las TIC en el ámbito educativo, que exige al profesorado, desde hace décadas, el dominio de nuevas herramientas tecnológicas que fortalezcan los procesos de enseñanza y aprendizaje (López-Rodríguez, 2021) y promuevan habilidades, destrezas y actitudes de los estudiantes (Laitón-Zarate et al., 2017).

Urbina y Salinas (2014) ratifican que las TIC y su inclusión en los procesos educativos, proporcionan los medios necesarios para establecer cambios y maneras de comprender los roles y perfiles profesionales, desarrollando nuevas maneras de enseñar y aprender. En ese sentido, se espera que su aplicación propicie la innovación necesaria por parte del docente (Cebrián, 2013) y que el mismo se sienta confiado de su capacidad pedagógica y cumplimiento didáctico (Cabero, 2007). Así pues, compartimos lo señalado por Bhattacharjee y Deb (2016) de que, si el profesorado es digitalmente capacitado, podrá impartir un estilo de enseñanza que dé lugar al goce de un aprendizaje eficaz.

Sobre esta temática, la UNESCO (2019) ofrece un marco de referencia para el DPD con estándares de competencias TIC, a los efectos de contribuir en la implementación efectiva de ellas en los sistemas educativos. Dicho marco propone el abordaje desde seis componentes fundamentales: a) política y visión, b) diseño curricular y evaluación, c) pedagogía, d) TIC, e) organización y f) aprendizaje profesional.

Así también, hace una descripción de las tres etapas fundamentales: en primer lugar, la adquisición de conocimientos, en donde los docentes reciben informaciones acerca del uso de la tecnología y las competencias básicas en relación con las TIC. En segundo lugar, la profundización de los conocimientos, donde los docentes adquieren aptitudes en materia de TIC, que les dan la posibilidad de desarrollar espacios de aprendizaje colaborativo, direccionados al alumnado. Por último, la creación de conocimientos, donde el profesorado adquiere competencias que contribuyen a crear buenas prácticas y espacios de aprendizajes

favorables para que los alumnos construyan nuevos conocimientos, necesarios para formar sociedades plenas y prósperas (UNESCO, 2019).

Así mismo, UNESCO (2008) señala que, la innovación pedagógica y la mejora del desempeño docente es posible mediante el uso de las TIC en los procesos educativos. Esta situación no se da de manera efectiva en todos los contextos, visualizándose falencias sobre todo en la construcción pedagógica (Area, 2018). Sin embargo, hay que reconocer que muchos sistemas educativos han hecho el esfuerzo de crear políticas que impulsen la innovación (Swig, 2015).

Todo lo señalado pone en evidencia la importancia del DPD para la mejora de la calidad educativa, donde las TIC cumplen un papel fundamental, puesto que mejoran la práctica pedagógica, posibilitan la actualización y formación continua, brindan acceso a informaciones y recursos educativos, fomentan la creatividad y la innovación, así como preparan a los estudiantes para el mundo digital.

METODOLOGIA

El presente trabajo es de corte no experimental, cuantitativo y comparativo (Bisquerra, 2019), que realiza un análisis secundario de datos de TALIS Las unidades de análisis seleccionadas para esta investigación corresponden a la de los países de Chile y España. Estos países se escogieron porque tienen contextos educativos y socioeconómicos diferentes, con el objeto de corroborar si las influencias de dichos factores se mantenían a pesar de estas diferencias contextuales (Caballero et al., 2016).

Participantes

La población está compuesta por docentes de secundaria de España y Chile, quienes participaron de la encuesta OCDE, TALIS 2018. La cantidad total de participantes es de 9.370 docentes, de los cuales 1.963 corresponden a Chile y 7.407 a España. Cabe señalar que, estas muestras fueron representativas a nivel nacional para cada país indicado, esto conforme al padrón de muestreo establecido en el estudio indicado.

Variables

La variable respuesta utilizada es la percepción que tiene el docente acerca de su preparación para enseñar utilizando las TIC, recogida en la pregunta 06.h. del cuestionario docente. Las variables independientes o predictores se toman del cuestionario dirigido al mismo. En la tabla 1, se muestran las variables correspondientes a las características y la percepción de los participantes.

Tabla 1 Descripción de las variables consideradas para el estudio

Indicador	Descripción y Recodificación	Codificación Original	Preguntas del Cuestionario
Preparación del docente para enseñar TIC	0= No se siente preparado para enseñar TIC	1= No en todos	Pregunta 06, opción h1 y h2.
	1= Sí se siente preparado para enseñar TIC	2=Un poco	
	La categorización de la codificación original, no en todos y un poco se	3=Bien	
		4=Muy bien	

	toma para 0 y para 1 las categorías bien y muy bien.		
Sexo del Docente	0= hombre 1= mujer	1= Femenino 2= Masculino	Pregunta 01.
Experiencia total como docente(años)	0= Novato (igual o menos de 5 años) 1=Experimentado (experiencia más de 5 años).	a=Año(s) trabajando como docente en esta escuela. b=Año(s) trabajando como docente en total. c= Año(s) trabajando en otras funciones educativas, no como docente (por ejemplo, como profesor universitario, enfermera). d= Año(s) trabajando en otros roles no educativos.	Pregunta 11.
Formación en TIC	0=No ha recibido formación en TIC en el desarrollo de su grado universitario. 1=Si ha recibido formación en TIC en el desarrollo de su grado universitario.	1=Si 2= No	Pregunta 06.
Percepción de la necesidad de capacitación en TIC	0= No necesita de capacitación en TIC para enseñar 1=Si necesita de capacitación en TIC para enseñar Se han recodificado las categorizaciones para 0 se ha puesto de la categoría original 1 y 2. Del mismo modo para la recodificación 1 se ha puesto las categorías originales 3 y 4.	1=No es necesario 2= Nivel bajo de necesidad 3= Moderado nivel de Necesidad. 4= Nivel alto de necesidad	Pregunta 27, opción e.
Capacitación en TIC en el último año.	0= No recibió capacitación en TIC en el último año. 1= Si recibió capacitación en TIC en el último año.	1=Si 2=No	Pregunta 23, opción e.
Máximo nivel educativo (ISCED) (3)	0=Educación universitaria 1= Estudios universitarios de posgrado (maestría y/o doctorado). La recodificación se ha dado de la siguiente manera para 0 se ha tenido en cuenta las categorizaciones	1= ISCED 2011 Level 3 2= ISCED 2011 Level 3 3= ISCED 2011 Level 4 4= ISCED 2011 Level 5	Pregunta 3.

	originales del 2 al 7 y para 0 la categorización original 1.	5= ISCED 2011 Level 6 6= ISCED 2011 Level 7 7= ISCED 2011 Level 8	
Soporte al aprendizaje del estudiante mediante el uso de tecnologías digitales (Tablet, ordenadores, etc.)	0= No utiliza las tecnologías digitales para apoyar el aprendizaje del alumno. 1= Si utiliza las tecnologías digitales para apoyar el aprendizaje del alumno. La recodificación de las categorías originales se ha tomado 1 y 2 para la recodificación 0 y para el 1 se tomó las categorías originales 3 y 4.	1=De nada 2=Para algo medida 3=Bastante 4=Mucho	Pregunta 34, opción m.

Procedimiento

Para el análisis de los datos se fijan dos fases. La primera, corresponde a un análisis descriptivo y de correlación entre la variable criterio y los predictores para cada país analizado. La segunda fase considera un modelo de regresión logística binaria; dado que el objetivo principal de esta investigación responde al DPD, se utilizan los datos obtenidos de TALIS para el grado secundario y se decide calcular el impacto de las variables sobre la probabilidad de que un docente se perciba capaz de enseñar utilizando las TIC. Todos los análisis se realizaron utilizando el lenguaje de programación R.

RESULTADOS

A continuación, se describen los principales hallazgos obtenidos en esta investigación:

Primeramente, se presenta la distribución de las principales características de la muestra utilizada. Además, se analizan las correlaciones entre las variables seleccionadas y la percepción de los docentes sobre qué tan preparados se encuentran para enseñar utilizando las TIC. Finalmente, se examina las diferencias del efecto de los factores sobre la percepción de los docentes para cada unidad de análisis (España y Chile) a través de un modelo de regresión logística binaria.

En la tabla 2 se presenta la distribución de la población docente considerada para esta muestra. Las características analizadas fueron el sexo, nivel educativo, la experiencia como docente, formación en TIC, necesidad de capacitación en TIC, capacitación en TIC en el último año, soporte al aprendizaje del estudiante mediante el uso de las tecnologías digitales y la percepción del docente sobre su preparación para enseñar utilizando las TIC.

Tabla 2 Distribución de la población docente

Característica	Descripción	Porcentaje	
		Chile	España
Sexo	Mujer	64,3	62
	Hombre	35,7	38

Nivel educativo	Educación universitaria	84,2	0
	Estudios universitarios de posgrado (máster y/o doctorado)	15,8	100
Experiencia docente	Novato	30,1	17
	Experimentado	69,9	83
Tiene formación en TIC	No tiene formación	79,8	61,6
	Tiene formación	20,2	38,4
Necesidad de capacitación en TIC	No necesita	50,8	36,8
	Sí necesita	49,2	63,2
Capacitación TIC en el último año	No recibió	48,2	31,8
	Sí recibió	51,8	68,2
Uso de tecnologías digitales para el aprendizaje de los estudiantes	No utiliza	39,2	39,5
	Sí utiliza	60,8	60,5
Percepción del docente sobre su preparación para enseñar utilizando las TIC	No se siente preparado	32,4	63,8
	Se siente preparado	67,6	36,2

En la tabla presentada observamos similitudes en ambos países entre las variables sexo, capacitación TIC en el último año y el uso de tecnologías digitales para el aprendizaje de los estudiantes.

Por otro lado, a diferencia de estas variables, se nota variabilidad en cuanto al nivel educativo, la experiencia docente, formación en TIC y la percepción del docente sobre su preparación para enseñar utilizando las TIC. Respecto a la primera, en Chile, los docentes con educación universitaria representan el 84,2% y los que tienen posgrado 15,8%, sin embargo, en España todos los docentes cuentan con posgrado. Conforme a la segunda, en Chile se tiene un valor de 30,1% en la opción novato y experimentado 69,9%, siendo en España inferior el porcentaje de novato, con un 17% y aumentando el porcentaje de experimentado en un 83%.

En lo que refiere a la formación en TIC, Chile tiene un nivel superior de los que no tienen formación en TIC (79,8%) a diferencia de España que es inferior el porcentaje (61,6%), lo que indica que hay más docentes con esta formación. Finalmente, en cuanto a la percepción del docente sobre su preparación para enseñar utilizando las TIC, destaca que los docentes chilenos consideran estar preparados en un 67,6%, en contrapartida a los docentes españoles, quienes indicaron estarlo con un bajo porcentaje (36,2%).

Seguidamente, se muestran las correlaciones entre las diferentes variables consideradas para la investigación. En esa línea, la tabla 3, se observan los valores de correlación obtenidos entre las variables reportadas por los docentes de Chile y su percepción sobre su preparación para enseñar con TIC. Además, en la diagonal se presenta la distribución del índice entre la población de docentes.

Tabla 3 Análisis de correlaciones en Chile

CHILE	Percepción sobre preparación TIC	Sexo	Nivel educativo	Experiencia docente	Formación TIC	Necesidad de capacitación	Capacitación último año	Soporte de tecnología (Tablet, etc.)
Percepción sobre preparación TIC	1							
Sexo	0,0001560	1						
Nivel educativo	0,0038221	0,0011308	1					
Experiencia docente	0,1969628	0,0156485	0,122856	1				
Formación TIC	0,5441144	0,0211823	0,027526	0,2146467	1			
Necesidad de capacitación	0,2119494	0,0256237	0,028458	0,156042*	0,1934985	1		
Capacitación último año	0,1398573	0,0598462	0,022253	0,0210878	0,0777011	0,1058293	1	
Soporte de tecnología (Tablet, etc.)	0,0274945	0,0068686	0,073345	0,0048395	0,0397141	0,0549612	0,0448716	1

*p<0.05; **p<0.001; ***p<0.0001.

Teniendo en cuenta la tabla presentada, se puede indicar que, entre las variables que más correlacionan con la percepción del docente sobre su preparación para enseñar TIC, se tiene la formación en TIC (0,544), necesidad de capacitación en TIC (0,211), sí recibió capacitación en el último año (0,139). A diferencia de las demás variables, el sexo, el nivel educativo y el soporte de tecnología no presentan una correlación estadísticamente significativa. Así mismo la variable experiencia docente se relaciona negativamente con la percepción. Esto es, a valores altos de la percepción del docente se asocia valores bajos en esta variable y viceversa.

Con respecto a la relación entre los datos reportados y la percepción del docente sobre la capacitación en TIC en España, en la tabla 4 se muestra que todas las variables se correlacionan con la percepción; los coeficientes resultan ser altas, siendo la que más correlaciona la variable formación en TIC (0,490), excepto la variable soporte de tecnología que no tiene correlación y además es negativa.

Tabla 4 Análisis de correlaciones en España

ESPAÑA	Percepción sobre preparación TIC	Sexo	Nivel educativo	Experiencia docente	Formación TIC	Necesidad de capacitación	Capacitación último año	Soporte de tecnología (Tablet, etc.)
Percepción sobre preparación TIC	1							
Sexo	0.1182152*	1						
Nivel educativo	NA	NA	1					
Experiencia docente	0.1999824*	0,01947963	NA	1				
Formación TIC	0.4905949*	0.0628659*	NA	0.2608977*	1			
Necesidad de capacitación	0.2566004*	0.1456822*	NA	0.08374005	0.1575385*	1		
Capacitación último año	0.09453066	0.04204133	NA	0,00852139	0.08426328	0.038816	3*	1
Soporte de tecnología (Tablet, etc.)	-0.01002458	0.02758413	NA	0,01956214	0,00024310	0.013606	0.0019070	1

*p<0.05, **p<0.001, ***p<0.0001

Se resume que, en Chile, la variable respuesta percepción sobre su preparación para enseñar TIC, se correlaciona más con las variables, formación en TIC (0,544), necesidad de capacitación en TIC (0,211), si recibió capacitación en el último año (0,139), siendo en España la misma se correlacionan altamente en las mismas variables. En ambos países las demás variables: sexo, nivel educativo y soporte de tecnología no tienen correlación estadísticamente significativa.

Finalmente, en la tabla 5 se presentan los resultados del modelo de regresión logística binaria tanto para Chile como para España, se puede observar que, la variable sexo (la categoría mujer) influye altamente en la percepción del docente sobre su preparación para enseñar utilizando las TIC, en España. Así, la percepción de los docentes sobre su capacidad para enseñar utilizando las TIC es negativa significativamente comparada con la de los hombres. Sin embargo, en Chile la variable sexo no es significativa, no influyendo el hecho de ser mujer u hombre en la percepción.

En la variable experiencia docente, en Chile el impacto es mayor que en España, a pesar de que el coeficiente es negativo. Así, docentes con más experiencia tienden a tener una peor percepción sobre su capacidad para enseñar utilizando las TIC, siendo más acentuado en España que en Chile.

La variable que tiene el coeficiente más alto en ambas muestras es el que hace referencia al “si recibió formación durante el grado”, con un 2,79 y 2,06 en Chile y España respectivamente. En ambos países, la percepción sobre su capacidad está claramente ligada a la formación inicial recibida. El hecho de recibir formación en el último año sobre TIC tiene su impacto positivo en la percepción en ambas muestras, teniendo más impacto en Chile que en España. La necesidad de formación afecta negativamente a la percepción sobre capacidad de enseñanza de los docentes en ambos países, si bien su impacto es mayor en España.

Solo una variable, si “el docente apoya el aprendizaje del estudiante usando tecnologías digitales”, no tiene impacto significativo en la percepción.

Tabla 5 Regresión Logística Binaria

VARIABLES	Chile	España
Intercepto	-0.91*** (0.05)	-0.54*** (0.02)
Sexo (mujer)	-0.04 (0.03)	-0.42*** (0.01)
Máximo nivel educativo del docente	0.22*** (0.03)	
Experiencia del docente	-0.61*** (0.03)	-0.33*** (0.02)
Recibió formación en TIC durante el grado	2.79*** (0.03)	2.06*** (0.01)
Percibe que necesita capacitación TIC	-0.52*** (0.03)	-0.95*** (0.01)
Recibió capacitación en TIC en el último año	0.57*** (0.03)	0.30*** (0.01)
Apoya el aprendizaje usando tecnologías digitales	-0.04 (0.03)	-0.08 (0.01)
AIC	41141,22	163590,37
BIC	41184,08	163637,83
Log Likelihood	-20562,61	-81788,18
Desviación	41049,51	163639,61
Num. Observaciones	1569	6504

***p < 0.001; **p < 0.01; *p < 0.05

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos manifiestan que, la percepción del docente sobre su preparación para enseñar utilizando las TIC influye en las variables seleccionadas. En ese sentido, teniendo en cuenta el primer objetivo que se plantea en la investigación, podemos identificar las principales variables que se encuentran relacionadas con dichas percepciones. El estudio correlacional señala que en ambos países están asociadas las mismas variables:

a) En Chile, formación en TIC (0,544), necesidad de capacitación en TIC (0,211), si recibió capacitación en el último año (0,139).

b) En España, formación en TIC (0,490), necesidad de capacitación en TIC (0,256), si recibió capacitación en el último año (0,094).

En segundo lugar, el estudio de regresión logística binaria pone claramente de manifiesto que la formación recibida, especialmente la inicial, así como la continua, realizada en el último año, son determinantes en la mejora de la percepción respecto a la capacidad de los docentes para la enseñanza con las TIC, en ambos países. De forma coherente, la necesidad percibida de formación impacta negativamente en la percepción sobre la enseñanza de las TIC.

En general, los coeficientes tienen una magnitud menor en España respecto a Chile, salvo en la variable percibe que necesita formación sobre las TIC. Este conjunto de datos es ciertamente esperanzador, pues la percepción que tienen los docentes depende del desarrollo de competencias digitales tanto los programas de formación inicial como continua de los docentes.

Finalmente, cabe señalar que los resultados obtenidos en esta investigación efectivamente coinciden con lo expuesto por (Cabero y Valencia, 2018; Escudero et al., 2018) en que los docentes precisan de una formación ininterrumpida respecto a las TIC para el buen desempeño en su labor, la cual se inicia en la formación inicial (Castillo-Vega y Manso, 2020; Girón-Escudero et al., 2019) y se extiende durante la formación continua o en servicio (Andrade-Abarca, 2021). Sin lugar a duda, en este proceso el docente adquiere los recursos y las estrategias necesarios para integrar las TIC dentro en los procesos educativos (Urbina y Salinas, 2014).

Como futura línea de investigación consideramos relevante ampliar la cantidad de países en el estudio, a los efectos de establecer convergencias, divergencias y tendencias a nivel regional sobre la temática abordada. A su vez, acompañar el estudio con un análisis con enfoque cualitativo en determinados contextos, que posibilite la comprensión de las respuestas brindadas en la investigación desde una mirada cuantitativa.

REFERENCIAS

- Álvarez, J.F. (2019). Tendencias en la Tecnología Educativa de nuestros días. *Edetania – estudios y propuestas socioeducativas*, 56, 43-60. <https://bit.ly/3HJITOI>
- Álvarez, J.F. (2020). Evolución de la percepción del docente de secundaria español sobre la formación en TIC. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (71), 1-15. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.71.1567>
- Adell, J. (2010). Educación 2.0. En Barba, C. y Capella, S. (coord.). *Ordenadores en las aulas*, pp. 19-23.
- Area, M. (2008). La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*, 64, 5-18. <https://doi.org/10.12795/IE.2008.i64.01>
- Barcos Arias, I. F., Vinuesa Ochoa, N. V., & Arreaga Fariás, G. K. (2021). Perfil del docente del siglo XXI y sus desafíos. *Revista Corrado*, 17 (S2), 410-420. <https://bit.ly/3AZK1tN>
- Bautista, M. (2019). La formación en servicio de los maestros rurales de Colombia. *Revista de la Universidad de la Salle* (79), 67-89. <https://doi.org/10.19052/ruls.vol1.iss79.4>
- Bhattacharjee, B., & Deb, K. (2016). Role of ICT in 21st century's teacher education. *International Journal of Education and Information Studies*, 6(1), 1-6. <https://bit.ly/3ns7913>
- Bisquerra, A. R. (2019). *Metodología de la investigación Educativa*. La Muralla.
- Caballero, A., Manso, J., Matarranz, M., & Valle, J. (2016). Investigación en educación comparada: Pistas para investigadores noveles. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*, 7(9), 39-56. <https://bit.ly/3AW76O2>
- Cabero, J., & Barroso, J. (2016). Formación del profesorado en TIC: una visión del modelo TPACK. *Cultura y Educación*, 28(3), 633-663. <http://doi.org/10.1080/11356405.2016.1203526>
- Cabero, J., & Valencia, R. (2018). Teacher education in ICT: contributions from different training models. *Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 2(2), 61-67. <https://doi.org/10.32541/recie.2018.v2i2.pp61-76>

- Cañete-Estigarribia, D. L., & Castillo-Vega, J. M. (2023). Necesidades formativas en competencia digital del profesorado de instituciones educativas de Paraguay. *RECIE. Revista Caribeña De Investigación Educativa*, 7(1), 143–161. <https://doi.org/10.32541/recie.2023.v7i1.pp143-161>
- Castillo-Vega, J. M., & Manso, J. (2020). Aproximación a los principales desafíos de la formación docente inicial en Paraguay. *Revista Paraguaya de Educación*, 9 (1), 83-100. <https://r.issu.edu.do/?i=12599pAy>
- Castillo-Vega, J. M. (2021). Requerimientos actuales para contar con docentes de calidad dentro de los sistemas educativos. *Revista Científica Estudios e Investigaciones*, 9, 49–50. <https://doi.org/10.26885/rcei.foro.2020.49>
- Castillo-Vega, J. M., Donaire, C., Manso, J., & Lagunes-Domínguez, A. (2022). Formación docente inicial desde una perspectiva comparada entre España, Chile y Paraguay. *RECIE. Revista Caribeña De Investigación Educativa*, 6(2), 1–14. <https://doi.org/10.32541/recie.2022.v6i2.pp1-14>
- Castillo-Vega, J. M., & Cañete-Estigarribia, D. L. (2022). Percepción del profesorado sobre Educación en tiempos de pandemia en Paraguay. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (82), 332-348. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.82.2653>
- Colás-Bravo, M.P., & Hernández-Portero, G. (2017). Itinerarios formativos del profesorado de Música: sus percepciones sobre el valor didáctico de las TIC. *Fuentes*, 19(1), 39-56. <http://dx.doi.org/10.12795/revistafuentes.2017.19.1.02>
- Cebrián, M. (2013). La innovación educativa vs. la innovación tecnológica. Las Universidades como generadoras de la Innovación: Investigación, iniciativa y responsabilidad social. IV Foro Internacionales de Innovación universitaria, 499-516. <https://bit.ly/42w3wpk>
- Castells, M. (2001). La era de la información: economía, sociedad y cultura: la sociedad de red. Alianza.
- Colás B., & Jiménez C. (2008). Evaluación del impacto de la formación (online) en TIC en el profesorado. Una perspectiva sociocultural. *Revista de Educación*, 187-215. <https://bit.ly/3AVtYxb>
- Escudero, J.M., Martínez-Domínguez, B., & Nieto, J.M. (2018). Las TIC en la formación continua del profesorado en el contexto español. *Revista de Educación*, 382, 55-78. <http://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2018-382-392>
- Escudero-Muñoz, J. M. (2020). Un cambio de paradigma en la formación continuada del profesorado: escenarios, significados, procesos y actores. *Curriculum: Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa*, 33, 97-125. <https://doi.org/10.25145/j.qurricul.2020.33.06>
- Ezquerria, A., Hamed, S., & Martin del Pozo, R. (2017). El cambio de las concepciones en futuros maestros sobre los contenidos escolares de ciencias. *Revista Complutense de Educación*, 28(3), 779-796. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2017.v28.n3.49844
- Falcón Linares, C. (2021). Como formar al profesorado de secundaria para satisfacer las necesidades educativas de la próxima década. *Estudios Pedagógicos XLVII*, 2, 215-229. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052021000200215>
- García-Valcárcel, A., & Tejedor, J. (2005). Condicionantes (actitudes, conocimientos, usos, intereses, necesidades formativas) a tener en cuenta en la formación del profesorado no universitario en TIC. *Enseñanza y Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, 23, 115-142. <https://bit.ly/42omDBG>
- Gutiérrez, A., & Torrego, A. (2018). Educación mediática y su didáctica. Una propuesta para la formación del profesorado en TIC y medios. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*, 32(1), 15-27. <https://bit.ly/3HLvANA>
- Hattie, J. (2011). *Visible Learning for Teachers: Maximizing impact on Learning*. Routledge.
- Laitón-Zarate, V., Ardila, E. G., Porras, E. S., & Corredor, C. M. (2017). Competencias de prácticas inclusivas: Las TIC y la educación inclusiva en el desarrollo profesional docente, *Sophia Educación*, 13 (2) 82, 95. <https://bit.ly/3nHAPah>
- Loaizaga-Aguirre, M. I., & Andrade-Abarca, P. S. (2021). Análisis de programas de desarrollo profesional del profesorado universitario. *Revista Virtual Católica del Norte*, (63), 161-195. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n63a7>
- López-Núñez, J. A., Campos-Soto, M. N., Aznar-Díaz, I., & Rodríguez-Jiménez, C. (2020). Competencia digital del profesorado para la atención al alumnado con dificultades de aprendizaje. Una revisión teórica. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2). <https://doi.org/10.6018/reifop.419171>
- López-Rupérez, F., & Moraleda-Ruano, A. (2022). Políticas centradas en el profesorado: realidades y desafíos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 90 (1), 9-13. <https://doi.org/10.35362/rie9015441>
- Marcelo, C. (2009). La evaluación del desarrollo profesional docente. *Aprendizaje y desarrollo profesional docente*, 119-128. <https://bit.ly/42rLBQW>
- Melo, G., & Campos, V. (2019). University Pedagogy: for an institutional teaching development policy in higher education. *Cuadernos de Pesquisa*, 49 (173), 44-62. <https://bit.ly/3nzK8Jr>

- Muñoz, E., & Cubo, S. (2019). Competencia digital, formación y actitud del profesorado de educación especial hacia las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23(1), 209-241. <http://doi.org/10.30827/profesorado.v23i1.9151>
- Napal, M., Peñalva-Vélez, A., & Mendióroz, A.M. (2018). Development of Digital Competence in Secondary Education Teacher's Training. *Education Sciences*, 8(3), 104. <https://doi.org/10.3390/educsci8030104>
- NU. CEPAL. (2010). Las TIC para el crecimiento y la igualdad: renovando las estrategias de la sociedad de la información. Naciones Unidas. <https://bit.ly/3HKnMf1>
- OECD. (2018). *Effective Teacher Policies: Insights from PISA*, PISA, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264301603-en>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008). Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes, 3.0, 18. Portal Educativo. <https://bit.ly/3HFnAxx>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2013). *Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015*. UNESCO. <https://bit.ly/3LZOXVK>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. UNESCO. <https://bit.ly/3HFpTAX>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020). *Guía para el desarrollo de Políticas docentes*. Paris: UNESCO. <https://r.issu.edu.do/?l=12459ACK>
- Pozo-Sánchez, S., López-Belmonte, J., Fernández-Cruz, M., & López-Núñez, J. A. (2020). Análisis correlacional de los factores incidentes en el nivel de competencia digital del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(1). <https://doi.org/10.6018/reifop.396741>
- Rivas, S. (2007). Rivas, S. (Sonia). Manuel Fernández Cruz (2006). *Desarrollo profesional docente*. Granada: Grupo Editorial Universitario, 207 pp. [RECENSIÓN]. *Estudios sobre Educación*. 12, 2007, 180 <https://hdl.handle.net/10171/51786>
- Sefo, K., Granados, J.M., Lázaro, M.N., & Fernández-Larragueta, S. (2017). La formación del profesorado para un uso innovador de las TIC: un estudio de caso en la educación obligatoria en la provincia de Almería. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 21(4), 241-258. <https://bit.ly/3VJgwpK>
- Sola, T., Nniya, M., A., & Romero, J.J. (2017). Valoración del profesorado de educación secundaria de la ciudad de Tetuán sobre la formación en TIC desarrollada desde el Ministerio de Educación Nacional. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 50, 49-63. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbbit.2017.i50.03>
- Swig, S. (2015). TICs y formación docente: formación inicial y desarrollo profesional docente. *Notas de Política PREAL*, 1-8. <https://bit.ly/3VBXfpY>
- SALINAS, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1, (1), 1-16. <https://bit.ly/428iJ0f>
- Trujillo, C. C., & Pieretti, M, R. (2014). Computer-supported collaborative learning (CSCL): buenas prácticas educativas en la universidad. *Nuevas tendencias en innovación educativa superior* (141-162). Asociación Cultural y Científica Iberoamericana.
- Urbina, S., & Salinas, J. (2014). Campus virtuales: una perspectiva evolutiva y tendencias. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 42, 6-21. <https://bit.ly/3I74Rvp>
- Vaillant, D., & Marcelo C. (2015). *El A, B, C, D de la Formación Docente*. Narcea.
- Valencia-Molina, T., Sema, A., Ochoa, S., Caicedo, A.M., Montes, J. A., & Chávez, J. D. (2016). Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. *Pontificia Universidad Javeriana y UNESCO*. <https://bit.ly/42mjwdS>
- Valle, J. M. y Manso, J. (2017). *Lifelong Teacher Education. Ser docente a lo largo de la vida*. Pigmalión.