

Association for Information Systems

AIS Electronic Library (AISeL)

ISLA 2022 Proceedings

Latin America (ISLA)

8-8-2022

Competencias Digitales para el E-learning de los Profesores del Área de Sistemas de Información en las Universidades Latinoamericanas

Patricia Araya Barrientos

Aurora D. Sanchez

Cristián Vidal Silva

Jorge Serrano Malebran

Follow this and additional works at: <https://aisel.aisnet.org/isla2022>

This material is brought to you by the Latin America (ISLA) at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in ISLA 2022 Proceedings by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.



Competencias Digitales para el E-learning de los Profesores del Área de Sistemas de Información en las Universidades Latinoamericanas.

Artículo Completo

Patricia Araya Barrientos
Universidad Católica del Norte
patricia.araya.barrientos1@gmail.com

Aurora Sánchez Ortiz
Universidad Católica del Norte
asanchez@ucn.cl

Cristián Vidal Silva
Universidad de Talca
cvidal@utalca.cl

Jorge Serrano Malebran
Universidad Católica del Norte
Jorge.serrano@ucn.cl

Abstract

Teachers' digital competencies have become a fundamental factor in the success of education in the information age. The objective of this research is to evaluate the digital competencies of university professors in teaching online classes in the area of information systems in Latin American universities. The research model was based on the framework proposed by Redecker (2017), called "DigCompEdu," and used the instrument developed by the European Commission, digCompEdu Check-In, which was adapted for subsequent application. The results of the analysis indicated that most professors have digital skills corresponding to levels B1 and B2. The main gaps in digital competencies by area occur in teaching and learning and developing students' digital competencies.

Keyword

Competence, digital competence, digital teaching competence, information systems, e-learning.

Resumen

Las competencias digitales de los profesores se han convertido en un factor fundamental en el éxito de la educación en la era de la información. El objetivo evaluar de esta investigación es evaluar las competencias digitales de los profesores universitarios para dictar clases online en el área de sistemas de información en las universidades latinoamericanas. El modelo de investigación se basó en el framework propuesto por Redecker (2017), denominado "DigCompEdu" y utilizó el instrumento desarrollado por la comisión europea, digCompEdu Check-In, el que fue adaptado para su posterior aplicación. Los resultados del análisis indican que en su mayoría los profesores del área de sistemas de información cuentan con las competencias digitales correspondientes a los niveles B1 y B2 y las principales brechas de competencias digitales por área ocurren en las áreas de enseñanza y aprendizaje y desarrollo de la competencia digital de los estudiantes.

Palabras Clave

Competencia, competencia digital, competencia digital docente, sistemas de información, e-learning.



Introducción

Las competencias digitales son un término que ha ido surgiendo con los cambios repentinos de la época, haciendo que cada vez sean más las habilidades y competencias que se deben desarrollar para así contribuir al aprendizaje y saber utilizar al máximo los recursos que surgen en esta era digital (Alvarado-Rodas, 2020). Estas competencias son de suma relevancia debido a la era digital en la que estamos viviendo, y a los requerimientos de la vida personal y profesional.

El educar de forma no presencial requiere un buen uso y manejo de las competencias digitales por parte de los educadores (Aparicio & Aparicio, 2020). Es por esta razón que los profesores universitarios han debido adaptarse a las nuevas formas que la era digital requiere para dictar y transmitir conocimiento.

Se debe destacar que no existen estudios que evalúen las competencias que poseen los profesores del área de sistemas de información en la actualidad a nivel latinoamericano y se desconocen las brechas en conocimientos digitales para enfrentar el e-learning (electronic learning). Por lo tanto, este estudio pretende dar un indicio a la importancia y demostrar que existen distintos niveles de competencia digital.

Para la presente investigación se proponen tres preguntas de investigación:

1. ¿Cuáles competencias digitales son potencialmente requeridas en los profesores universitarios para dictar las clases online?
2. ¿Qué competencias digitales presentan los profesores para la enseñanza en contextos online en las carreras del ámbito de los sistemas de información?
3. ¿Cuál es la principal brecha en competencias digitales en los profesores del área de sistemas de información en Latinoamérica?

Marco Teórico:

En esta sección se hace una revisión teórica de los elementos asociados a las competencias, competencias digitales, formación online y e-learning.

Competencia:

Las competencias siempre han sido necesarias para distintos ámbitos de la vida y para adquirirlas o contar con ellas, se debe tener o adquirir conocimiento que permita desarrollar las competencias para las personas (Galdeano & Valiente, 2010). El concepto de competencia considera lo siguiente:

La gama completa de sus conocimientos, destrezas, actitudes y sus capacidades en el ámbito personal, profesional o académico, adquiridas por diferentes vías y en todos los niveles, del básico al más alto y cuya aplicación se traduce en un desempeño superior, que contribuye al logro de sus objetivos. (Galdeano & Valiente, 2010, p.29)

Las competencias se pueden categorizar en tres tipos que son: básicas, específicas y genéricas.

- Las competencias básicas son aquellas que se adquieren en los ciclos de educación básica y media (primaria y secundaria). En este ciclo escolar se espera que se desarrollen las habilidades y conocimientos de comprensión lectora, las habilidades matemáticas, entre otras (Galdeano & Valiente, 2010)
- Las competencias genéricas según Galdeano y Valiente (2010) son aquellas que se adquieren en el nivel de estudios universitario, y son transversales en la educación superior ya que no se necesita contar con conocimiento de una carrera universitaria en específico; es decir, todos los profesionales universitarios cuentan con estas competencias. Las competencias genéricas se organizan en tres grupos:
 - Las competencias instrumentales incluyen habilidades cognoscitivas, capacidades metodológicas, destrezas tecnológicas y destrezas lingüísticas.
 - Las competencias interpersonales incluyen las capacidades individuales y las destrezas sociales
 - Las competencias sistémicas son las destrezas y habilidades del individuo relativas a la comprensión de sistemas complejos. (Galdeano & Valiente, 2010, p.30)



- El tercer nivel de competencias corresponde a las específicas, estas netamente se centran en las competencias que cada profesional tiene respecto a su área, por ejemplo, un profesor tendrá competencias específicas para la docencia (Galdeano & Valiente, 2010).

Competencia Digital:

Las competencias digitales son requeridas en distintos ámbitos de la vida cotidiana, pudiendo ir desde un nivel muy básico a uno muy alto (Intef, 2017). El contar con un nivel, aunque sea el más básico, ayuda a desempeñarse tanto personal como profesionalmente, debido a que, a medida que pasan los años, la sociedad se ha visto envuelta en un mundo tecnológico y digitalizado, por lo que contar con estas competencias se vuelve un gran beneficio personal. Por tal motivo, la comisión europea ha trabajado en un marco referencial que permita medir y acreditar las competencias digitales. Este marco contiene las competencias genéricas que cada área requiere y muestra la estructura completa que tiene el concepto de acuerdo con las competencias requeridas, y específica con que características deben contar las personas para considerarse que cuentan con el conocimiento que cada nivel de competencia digital requiere. (Henríquez-Coronel, Gisbert -Cervera y Fernández-Fernandez, 2018). El marco creado lleva como nombre DIGCOMP (Henríquez -Coronel et al., 2018), y contiene cinco áreas de las cuales cada una se compone de distintas competencias, y que dan como resultado al agrupar las cinco áreas una totalidad de 21 competencias digitales (Intef, 2017), las cuales son: 1) alfabetización e información y datos, 2) comunicación y colaboración, 3) creación de contenidos digitales, 4) seguridad y 5) resolución de problemas.

Competencia Digital Docente:

Se entiende la competencia digital en el docente como aquella en la cual la figura principal es el docente, quien deberá prepararse para transmitir conocimiento a sus alumnos (Gisbert, González y Esteve, 2016). Esta competencia digital docente se clasifica como una competencia específica, ya que es algo con lo que debe contar específicamente el profesional. Tal es la importancia de las competencias digitales docentes, que la comisión europea elaboró un nuevo marco referencial de competencias digitales específicas para los docentes, el cual lleva como nombre DigCompEdu (Dig: digital, Comp: competencia, Edu: educación), el cual está basado en el marco referencial DigComp de competencias digitales.

El marco referencial DigCompEdu para docentes se compone de seis áreas. La primera es compromiso digital (o compromiso profesional), la segunda es recursos digitales, la tercera es enseñanza y aprendizaje, la cuarta es evaluación, la quinta es empoderar a los estudiantes y la sexta es facilitar la competencia digital de los alumnos.

Para los profesores, es importante el uso de las TIC (tecnología de información y comunicación), además de estar constantemente actualizando sus conocimientos y reflexionando sobre los mejores métodos de enseñanza que puedan realizar aplicando sus competencias digitales (Gisbert et al., 2016). Fernández, Leiva y López (2018) citando el trabajo de Unesco (2008) indican que los profesores deben respaldar su profesión y su labor de docencia con Conocimiento y manejo de las TIC, permitiendo así, que este conocimiento contribuya a sus competencias digitales, permitiendo de esta forma, contribuir a sus métodos de enseñanza y su labor como profesional de la educación. Lo anterior se debe a que la competencia digital docente para poder existir requiere que existan y se tengan conocimientos TIC como base ya que son muy importantes.

Las competencias TIC que deben existir son las competencias técnicas y tecnológicas, las disciplinares, las pedagógicas, las investigativas, las actitudinales y las comunicativas. Esta competencia digital docente puede clasificarse en seis niveles. Estos seis niveles son A1 que es novato o principiante que es el más básico, sigue A2 explorador, B1 integrador, B2 experto, C1 líder y C2 pionero que es el nivel más alto.

Sistemas de Información

Se entiende el término sistemas de información como el “conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización” (Laudon y Laudon, 2016, p.16). Estos mismos autores indican que existen tres componentes que permiten englobar el concepto de sistema de los cuales son necesarios conocer para comprender el concepto, Organizaciones, Administración y Tecnología.



E-learning

La formación online o virtual, es una nueva forma de transmitir y adquirir aprendizaje, basándose en la utilización de entornos virtuales amigables, los cuales funcionan como medio facilitador para la educación en línea (Rodenés, Salvador y Moncaleano, 2013). Estos entornos virtuales para existir deben contar con dos partes fundamentales que son la tecnológica y la educativa, esto ya que un entorno virtual debe existir en la web y debe combinar ambos aspectos para crear el sitio ideal de aprendizaje. Siendo dentro de los entornos virtuales el lugar donde se encuentran las plataformas e-learning (Salinas, 2011)

Gross, Sancho, Borges, Bautista, García, López, Mas y Lara (2011) señalan que para comprender el concepto de e-learning, es clave diferenciarle del concepto educación a distancia, si bien ambos conceptos se relacionan con la enseñanza y aprendizaje, no significan lo mismo. Se debe tener claro que el uso de internet es el factor clave que diferencia una clase a distancia de una bajo el modelo e-learning, una clase a distancia no requiere internet ni tampoco interactuar de manera constante con el docente, en si es una clase bastante autónoma e independiente en la que el uso de la tecnología es opcional y no es requisito que deba existir obligatoriamente; En cambio para las e-learning si se requiere utilizar internet y por tanto se utiliza tecnología, considerando que además debe existir una relación constante de comunicación entre profesor y alumno (Gros, 2018).

E-learning en las Universidades:

Las universidades han sabido adaptarse bien a esta era tecnológica y han combinado sus perspectivas pedagógicas con el e-learning. Logrando adaptar esta modalidad tanto para sus profesores, estudiantes y usuarios externos.

Durante los años 2020 y 2021 ha aumentado el uso de las plataformas e-learning por obligación, pero si se mira atrás, los centros de educación superior los han usado hace varios años, incluso antes de la pandemia.

E-learning en Latinoamérica:

El panorama latinoamericano respecto al e-learning ha crecido exponencialmente a lo largo de los años, siendo cada vez más común que las personas consideren el e-learning como una opción o incluso vayan migrando hacia el formato de a poco, cada vez más convencidos de que la tecnología y la educación si pueden mezclarse para obtener el resultado deseado en términos de aprendizaje y enseñanza.

Actualmente en Latinoamérica y en el mundo, muchos centros de educación han debido adaptar sus formatos de clases a formatos e-learning, lo cual ha causado un gran crecimiento del e-learning.

Modelo de Investigación Propuesto:

El modelo de investigación elegido está basado en el framework propuesto por Redecker (2017), denominado "DigCompEdu". Este modelo está ampliamente validado en la literatura y se ha implementado en países de la unión europea. El modelo que se utilizara para llevar a cabo este trabajo adecua los elementos a evaluar y la estructura de la evaluación del "DigCompEdu". La figura 1 presenta los componentes centrales del modelo dividido en 22 competencias organizadas en seis áreas de análisis.



Figura 1 . Modelo DigCompEdu (Redecker (2017)).

Hipótesis Propuestas:

Para la presente investigación se plantean las siguientes cuatro hipótesis:

Hipótesis 1: Los profesores en Latinoamérica tienen un mayor nivel de competencias en el área de enseñar y aprender, que en otras áreas.

Hipótesis 2: Los profesores de 40 años o más se encuentran en mayor medida en los niveles de competencia digital correspondiente a B2 (experto).

Hipótesis 3: Los profesores del área de sistemas de información cuentan con mayor nivel de competencias digitales que las profesoras en todos los niveles.

Hipótesis 4: Más del 50% de los profesores de 40 años o más, tienen un nivel de competencia digital al menos correspondiente a B2 (experto).

Marco Metodológico:

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, y su diseño es de tipo no experimental. Este estudio de tipo no experimental tiene un diseño transeccional o transversal y es de tipo descriptivo y exploratorio.

Población y Muestra:

La población de este estudio son los profesores de sistemas de información de Latinoamérica pertenecientes a los países de Chile, Perú, México y Argentina. Para determinar la población del estudio y dado que no existen registros de la totalidad de los profesores del área se realizó una estimación que permitió en términos generales encontrar el número total de universidades de cada país en el estudio y las carreras que estimativamente tendría cada una de ellas. Para ellos, se realizó el supuesto que no todas las universidades cuentan con programas de sistemas de información, por lo que se supone una estimación de que el 80% del total de universidades de cada país dicta al menos dos programas en el área de sistemas de información y también se creó el supuesto de que cada programa cuenta con cinco profesores, obteniendo los resultados que se presentan en la tabla 1.

Obteniendo luego de la estimación, un total de 982 programas y 4910 docentes. Al calcular la muestra de la población, se obtuvo que el número aproximado de encuestas que debía realizarse es de 356. Para la



población de 4910 profesores se planteó inicialmente una muestra de 356 profesores, pero no se logró obtener la muestra planteada. Por lo tanto, este estudio se llevó a cabo con una muestra de 143 profesores universitarios del área de sistemas de información pertenecientes a los países de Chile, Perú, México y Argentina.

País	Total de Universidades (sin supuesto)	Universidades que cuentan con programas (80% supuesto del Total por país)	Programas estimados	Docentes estimados
Chile	61	49	98	490
Perú	143	114	228	1140
Argentina	131	105	210	1050
México	279	223	446	2230

Tabla 1. Programas y docentes estimados de acuerdo con los supuestos creados.

Método de Recolección de Datos:

Para recolectar los datos se utilizará una encuesta online, la cual fue desarrollada en Google forms y se aplicara a los profesores del área de sistemas de información.

Instrumento de Medición:

El instrumento de medición que se utilizará para este trabajo corresponde a una encuesta, la cual fue diseñada por la Comisión Europea y se basa en el Marco Europeo de Competencia Digital para educadores (DigCompEdu). Esta encuesta diseñada lleva el nombre de DigCompEdu Chek-In. (Comisión europea, 2021), y se compone de dos partes. La primera parte se compone de variables demográficas, y la segunda parte se compone de 22 preguntas distribuidas en 6 áreas, que componen los 6 constructos del instrumento (C1, C2, C3, C4, C5, C6), las cuales son: compromiso profesional (C1), recursos digitales (C2), enseñar y aprender (C3), evaluación (C4), capacitar a los estudiantes (C5), facilitar la competencia digital de los estudiantes (C6).

Para calcular el nivel de competencia digital sólo se asigna puntaje a las respuestas de las preguntas de la segunda parte de la encuesta, y luego se realiza la sumatoria para clasificar el nivel de acuerdo con el puntaje total obtenido. Esta forma de calculo fue establecida por la comisión europea.

Análisis de Datos:

Como modelo de análisis de datos, se utilizará un análisis a nivel descriptivo. Utilizando ANOVA (análisis de varianza) para realizar la comparación de medias y sujetos.

Análisis de Confiabilidad y Validez de Constructos:

Para la validación de los constructos y analizar la fiabilidad del instrumento de medición, se utilizará el estadístico Alpha de Cronbach y análisis factorial.

Proceso de Análisis de Datos:

El proceso de análisis de datos se realizará con SPSS Statistics. Para realizar este análisis de datos se codificaron las respuestas de las dos partes de la encuesta, en donde primero se descargó el archivo Excel para proceder a codificarlas, codificado a partir del número uno y así sucesivamente dependiendo de la cantidad de opciones de respuesta de cada pregunta.



Resultados:

Análisis Descriptivo de Datos:

De los 143 profesores que respondieron la encuesta, 46 fueron mujeres que corresponde al 32,17% de la muestra y 97 fueron hombres que corresponde al 67,83% de la muestra.

De los cuatro países participantes del estudio, el mayor país participante fue Chile con 62 profesores, Perú lo sigue con 32 profesores, México y Argentina tuvieron un nivel bastante similar con 25 profesores y 24 profesores respectivamente.

Se observa que el rango de edad que más respondió fue el de 50 a 59 años con un total de 46 respuestas; en segundo lugar, se encuentra el rango de edad de 40 a 49 años con 40 respuestas; le sigue en tercer lugar, el rango 30 a 39 años con 26 repuestas; en cuarto lugar, queda el rango 60 a 70 años con 24 respuestas; en quinto lugar, se encuentra el rango 71 o más años con 6 respuestas y por último es el rango 25 a 29 años.

También es importante para este estudio destacar se analizaron las competencias digitales para el e-learning de los 143 profesores, obteniendo como resultado que 90 profesores dictan entre un 76% a un 100% de clases en línea. Además, se destaca que los profesores que fueron encuestados, a pesar de que tienen distintos niveles de uso o de implementación en este caso, todos realizan estas clases en línea.

Continuando con el análisis descriptivo se cálculo la media para cada área del instrumento y se crearon tres categorías de desempeño, las cuales corresponden a desempeño alto, bajo e intermedio. En donde la media más alta es el área de enseñanza y aprendizaje seguida por el área de compromiso profesional, y el área más baja fue el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes.

Desempeño alto	Enseñanza y aprendizaje Media = 3,6399	Compromiso profesional Media = 3,5542
Desempeño intermedio	Contenidos digitales Media = 3,4912	Empoderamiento de los estudiantes Media = 3,4312
Desempeño bajo	Desarrollo de la competencia digital de los estudiantes Media = 3,3427	Evaluación y retroalimentación Media = 3,3566

Tabla 2: medias de los constructos de los instrumentos categorizadas según desempeño.

Además, al calcular los niveles percibidos de los profesores al responder la encuesta y los verdaderos niveles que fueron calculados y que corresponden a su nivel real de competencia digital se observó que están bastante relacionados, es decir, los profesores más o menos ya conocen su nivel de competencia digital.

Respecto a la media por país, la media más alta de competencia digital corresponde a Perú con 4,03, seguida por Argentina con una media de 3,88, luego México con una media de 3,80, y en último lugar se encuentra Chile con la media más baja igual a 3,73.

Análisis Factorial de Datos:

Se realizó un análisis factorial en donde se obtuvo una medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin de 0,906; Lo cual demostró que se podía realizar un análisis factorial en este caso. Pero hay que considerar primero que el análisis factorial no era calculable debido a como se componían estos constructos o como se relacionaban los constructos del instrumento, pero si se pudo realizar este análisis aquí con los constructos C3, C4 y C6 obteniendo 0,906 y una significancia de 0,0 y que permitía realizar este análisis factorial. También en el análisis factorial se obtuvo la varianza total explicada de este instrumento de un 63,905%, y los componentes rotados que permite observar que se distribuían en los tres factores, aunque no todos estaban por sobre 0,5



Análisis de Fiabilidad:

El Alpha de Cronbach calculado solo se realizó utilizando los constructos C3, C4 y C6, en donde en los tres se obtuvo un resultado por sobre 0,7. No se consideró para el cálculo del Alpha de Cronbach los constructos C1, C2 y C5 ya que su resultado fue inferior a 0,7, por lo tanto, se consideraron que no son fiables; Y no se volvieron a modificar ya que el instrumento utilizado en este estudio es un instrumento estandarizado.

Hipótesis propuestas y resultados:

Esta sección presenta el análisis de las hipótesis planteadas para esta investigación y los resultados de estas, indicando si se soportan o no se soportan las hipótesis.

Hipótesis 1: Los profesores en Latinoamérica tienen un mayor nivel de competencias en el área de enseñar y aprender, que en otras áreas.

Si se soporta la hipótesis planteada, ya que es el área de enseñar y aprender la que presenta la mayor media.

La media más alta es 3,6399 perteneciente al área 3 de enseñanza y aprendizaje, le sigue el área 1 de compromiso profesional con 3,5542; Luego se encuentra la media del área 2 correspondiente a contenidos digitales la cual es 3,4942; Sigue el área 5 de empoderamiento de los estudiantes con una media de 3,4312; Le sigue el área 4 de evaluación y retroalimentación y finalmente se encuentra la media del área 6 con un valor de 3,3427.

Al analizar los valores de media se obtiene que el área 3 de enseñanza y aprendizaje presenta la media más alta en comparación con las otras áreas del instrumento, lo cual significa que los profesores en Latinoamérica en general tienen mejor desempeño en esa área. Además, se visualiza la media más baja perteneciente al área 6 de desarrollo de competencia digital de los estudiantes, lo que significa que es el área en la cual los profesores participantes del estudio tienen peor desempeño.

Hipótesis 2: Los profesores de 40 años o más se encuentran en mayor medida en los niveles de competencia digital correspondiente a B2 (experto).

Si se soporta la hipótesis. Para obtener la respuesta a esta hipótesis lo primero que se hizo fue calcular un extracto de los 143 profesores y se obtuvo que son 116 profesores los que corresponden a este rango etario, y de estos 116 profesores en experto hay un 41,4 %; Es decir, acá está el porcentaje más alto, por lo que si se soporta la hipótesis.

Hipótesis 3: Los profesores del área de sistemas de información cuentan con mayor nivel de competencias digitales que las profesoras en todos los niveles.

No se soporta la hipótesis. Debido a que, aunque los profesores tienen un promedio levemente superior a las profesoras, no es significativa la diferencia entre las competencias digitales de los profesores y de las profesoras. (Cabe destacar que es solo en esta hipótesis 4, que se diferencia entre profesores y profesoras ya que a lo largo del trabajo el término profesores engloba a ambos (hombres y mujeres)).

Al realizar el análisis se observó que los hombres se encuentran mayoritariamente en el nivel B2 (experto) con un 38,1% y también en el nivel B1 (integrador) con un 33%. Las mujeres 96 participantes del estudio se encuentran en su mayoría en los niveles B2 (experto) con un 47,8% y en el nivel B1 (integrador) con un 30,4%. En los niveles de competencias C1 y C2 se aprecia que son los hombres quienes están levemente por encima del nivel de competencias C1 Y C2 de las mujeres. Además, al calcular el ANOVA indica que no existen diferencias significativas (valor de significancia igual a 0,635)

Hipótesis 4: Más del 50% de los profesores de 40 años o más, tienen un nivel de competencia digital al menos correspondiente a B2 (experto).

Si se soporta la hipótesis. Para responder la hipótesis planteada se utilizó el extracto que se había obtenido para la hipótesis tres, en el cual se puede visualizar que el nivel experto corresponde a 41,4%, líder 22,4% y



pionero 0,9%; Sumando los 3 dan un 64,07 %, es decir, si se cumple que más del 50% de los profesores están en este rango y en este nivel.

Conclusión

La digitalización está ganando mayor presencia en los contextos educativos y es cada vez es más común escuchar sobre programas educativos que se dictan en formato online e incluso la contingencia ha hecho que forzosamente se deban realizar clases bajo esta modalidad.

Con el presente estudio se buscó entender los distintos niveles de competencias digitales que tienen los profesores universitarios del área de sistemas de información de cuatro países pertenecientes a Latinoamérica (Chile, Perú, México y Argentina), para desempeñarse y dictar clases en modalidad e-learning. El contar con profesores distribuidos en diferentes niveles de competencias digitales permite ver con que competencias digitales cuentan para realizar clases bajo el formato digital, es decir, en el contexto online.

En relación con lo anterior, este estudio buscó dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas inicialmente, de las cuales cada una se respondió satisfactoriamente en base a la teoría y análisis de datos, que se presentan a continuación:

¿Cuáles competencias digitales son potencialmente requeridas en los profesores universitarios para dictar las clases online?

La literatura no detalla en forma específica las competencias requeridas en los profesores universitarios del área de sistemas de información para dictar clases online. Sin embargo, a nivel de docencia online se puede considerar las competencias potenciales se obtienen al visualizar el marco de competencias digitales docentes creado por la comisión europea (DigCompEdu).

Las competencias potencialmente requeridas en los noveles más bajos, A2 (explorador) son competencias de sondeo respecto a opciones, recursos y estrategias digitales. En los niveles más avanzados, C1 y C2, se requieren las básicas más la capacidad de debate e innovación de la práctica profesional.

¿Qué competencias digitales tienen los profesores para la enseñanza en contextos online en las carreras del ámbito de los sistemas de información?

En su mayoría los profesores del área de sistemas de información cuentan con las competencias digitales correspondientes a los niveles B1 y B2. Ambos perfiles de nivel competencias digitales, cuentan con diversas competencias, de las cuales en el nivel B1 se encuentran que el docente puede desarrollar la práctica profesional, adaptar los recursos digitales al contexto de aprendizaje, integrar significativamente los recursos digitales, mejorar los enfoques tradicionales de evaluación, realizar las primeras actuaciones dirigidas al empoderamiento de los estudiantes e implementar actividades para fomentar la competencia digital del alumnado.

En el nivel B2 los profesores cuentan con distintas competencias digitales como lo son, la mejora de la práctica profesional, el uso estratégico de recursos interactivos, la mejora de las actividades de enseñanza y aprendizaje, el uso estratégico y eficaz de las evaluaciones digitales, el uso estratégico de herramientas de empoderamiento y el fomento estratégico de la competencia digital de los estudiantes.

¿Cuál es la principal brecha en competencias digitales en los profesores del área de sistemas de información en Latinoamérica?

Para poder dar respuesta a las principales brechas existentes en materia de competencias digitales de los profesores universitarios latinoamericanos se evaluaron las medias obtenidas del análisis de los 143 profesores participantes de la encuesta. Las medias que se utilizaron para dar respuesta a la pregunta de investigación planteada corresponden a las medias obtenidas por cada área del instrumento que se encuentran en la tabla 2. La principal brecha de competencias digitales por área ocurre en las áreas de enseñanza y aprendizaje (área 3) y desarrollo de la competencia digital de los estudiantes (área 6). En donde



se muestra que a nivel latinoamericano (considerando solo Chile, Perú, México y Argentina), los profesores cuentan con mayores competencias digitales en el área 3 y menores competencias digitales en el área 6.

Referencias

Alvarado-Rodas, H. R. (2020). Competencias digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje del docente y estudiante. *Revista Guatemalteca de Educación Superior*, 3(2), 12-23. DOI: <https://doi.org/10.46954/revistages.v3i2.28>.

Aparicio-Gómez, W. O., & Aparicio-Gómez, O. Y. (2020). Competencias digitales en entornos virtuales (No. 200142). Working Paper.

Fernández-Márquez, E., Leiva-Olivencia, J. J., & López-Meneses, E. (2018). Competencias digitales en docentes de Educación Superior. *Revista digital de investigación en docencia universitaria*, 12(1), 213-231. doi: <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.12.558>.

Galdeano Bienzobas, C., & Valiente Barderas, A. (2010). Competencias profesionales. *Educación química*, 21(1), 28-32.

Gisbert, M., González, J. y Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0, 74-83. Doi: <http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/257631>.

Gros Salvat B. (2018). La evolución del e-learning: del aula virtual a la red. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2).

Gros Salvat, B., Sancho Vinuesa, T., Borges Sáiz, F., Bautista Pérez, G., García González, I., López Pérez, C., Mas García, X., & Lara Navarra, P. (2011). Evolución y retos de la educación virtual: Construyendo el e-learning del siglo XXI.

Henriquez-Coronel, P., Gisbert-Cervera, M., & Fernández-Fernández, I. (2018). La evaluación de la competencia digital de los estudiantes: una revisión al caso latinoamericano. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, (137), 91-110.

Coronel, P. M. H., Cervera, M. G., & Fernández, I. F. (2018). La evaluación de la competencia digital de los estudiantes: una revisión al caso latinoamericano. *Chasqui: Revista Latinoamericana de Comunicación*, (137), 93-112.

Intef. (2017). Marco común de Competencia Digital Docente octubre 2017. España.

Laudon, K. C., & Laudon, J.P. (2016). *Sistemas de Información Gerencial*. PEARSON.

Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu (No. JRC107466). Joint Research Centre. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/132627227.pdf>

Rodenas Adam, M., Salvador Vallès, R., & Moncaleano Rodríguez, G. I. (2013). E-learning: características y evaluación. *Ensayos de economía*, 23(43), 143-159.

Salinas, M. I. (2011). Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente. *Universidad Católica de Argentina*, 1-12.

UNESCO. (15 de Marzo de 2018). UNESCO. Obtenido de UNESCO: <https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>.