

Competencias digitales en el uso de aplicaciones web 3.0 en docentes y estudiantes de universidades públicas

Digital competencies in the use of web 3.0 applications in teachers and students of public universities

Competências digitais no uso de aplicações web 3.0 em professores e estudantes de universidades públicas

Soto Hidalgo, Cinthya Virginia; Salvatierra Melgar, Ángel; Padilla Caballero, Jesús Emilio Agustín; Peña Huapaya, Pedro Saturnino

 **Cinthya Virginia Soto Hidalgo**

csotoh@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo, Perú

 **Ángel Salvatierra Melgar**

asalvatierramelgarme@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo, Perú

 **Jesús Emilio Agustín Padilla Caballero**

jpadillac@ucv.edu.pe
Universidad César Vallejo, Perú

 **Pedro Saturnino Peña Huapaya**

ppena@unfv.edu.pe
Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

Revista de Investigación en Ciencias de la Educación
HORIZONTES

Centro de Estudios Transdisciplinarios, Bolivia
ISSN-e: 2616-7964
Periodicidad: Trimestral
vol. 7, núm. 27, 2023
editor@revistahorizontes.org

Recepción: 05 Julio 2022
Aprobación: 04 Agosto 2022
Publicación: 09 Enero 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/466/4664306015/>

DOI: <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.518>



Resumen: La educación es un fenómeno social y cultural que va evolucionando al ritmo de la humanidad, este proceso se ajusta y se adapta a las necesidades y las exigencias del contexto digital; sin embargo, en los últimos años son los individuos los que están cambiando las formas de aprender y percibir la realidad con competencias digitales relacionadas al desarrollo de la enseñanza con el uso de aplicaciones web. La investigación busca como objetivo principal, determinar el nivel de incidencia entre las competencias digitales y el uso de herramientas web 3.0 en una universidad pública en Lima. Para ello se tomó una muestra de 132 universitarios pertenecientes de la escuela profesional de Ciencias de la Comunicación, en adelante denominada EPCCOM. La metodología fue basada en un enfoque cuantitativo y utilizando la prueba estadística de Chi cuadrado. La investigación concluye, demostrando una relación de correlación causal significativa, con un resultado de verosimilitud de 26,582 y una significancia de 0,274. Es así que este valor, al superar a α con un 0,05 demuestra la incidencia de la variable competencias digitales en el uso de herramientas web 3.0.

Palabras clave: Competencias digitales, Aplicación web, Enseñanza superior.

Abstract: Education is a social and cultural phenomenon that is evolving at the pace of humanity, this process adjusts and adapts to the needs and demands of the digital context; however, in recent years it is individuals who are changing the ways of learning and perceiving reality with digital competencies related to the development of teaching with the use of web applications. The main objective of this research is to determine the level of incidence between digital competencies and the use of web 3.0 tools in a public university in Lima. For this purpose, a sample

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

of 132 university students belonging to the professional school of Communication Sciences, hereinafter referred to as EPCCOM, was taken. The methodology was based on a quantitative approach and using the Chi-square statistical test. The research concludes, demonstrating a significant causal correlation relationship, with a likelihood result of 26.582 and a significance of 0.274. Thus, this value, exceeding α with 0.05, demonstrates the incidence of the variable digital competences in the use of web 3.0 tools.

Keywords: Digital competences, Web application, Higher education.

Resumo: A educação é um fenômeno social e cultural que está evoluindo no ritmo da humanidade, este processo se ajusta e se adapta às necessidades e exigências do contexto digital; entretanto, nos últimos anos são os indivíduos que estão mudando as formas de aprender e perceber a realidade com competências digitais relacionadas ao desenvolvimento do ensino com o uso de aplicações web. O principal objetivo desta pesquisa é determinar o nível de incidência entre as competências digitais e o uso de ferramentas web 3.0 em uma universidade pública de Lima. Para este fim, foi colhida uma amostra de 132 estudantes universitários pertencentes à escola profissional de Ciências da Comunicação, doravante denominada EPCCOM. A metodologia foi baseada em uma abordagem quantitativa e utilizando o teste estatístico do Qui-quadrado. A pesquisa conclui, demonstrando uma relação de correlação causal significativa, com um resultado plausível de 26.582 e um significado de 0.274. Assim, este valor, ao exceder α com 0.05, demonstra a incidência da variável de competências digitais no uso de ferramentas web 3.0.

Palavras-chave: Competências digitais, Aplicação Web, Ensino superior.

INTRODUCCIÓN

En pandemia desatada por la COVID-19, la internet sirvió de aliado estratégico para llevar la educación a su máximo potencial. Ofreciendo un conjunto de herramientas tecnológicas y aplicativos de forma gratuita, pero, limitada. Y si lo que se quería era acceder a más beneficios, las plataformas y aplicativos ya contaban con una versión pagada, invitando al público usuario a perfeccionarse para obtener una competencia digital que le ayude a desarrollarse ocupacional y profesionalmente. Esto supone que para que hoy en día un ser humano se desarrolle, necesita tener acceso a una educación a través del uso de dispositivos y del internet. Dentro de las prioridades básicas que garantizan el buen funcionamiento de esta alianza se encuentran: establecer una buena infraestructura que facilite el acceso, una visión acompañada de una política que beneficie el desarrollo económico de los países, creando oportunidades que permitan la inclusión de todas las personas hacia un aprendizaje de nuevas metodologías tecnológicas de manera equitativa, garantizando el desarrollo de capacidades profesionales y todo tipo de habilidades que, beneficiarán a las personas en la práctica de una vida de calidad. Por ello, es importante considerar sintetizar en los diferentes dispositivos existentes, todo lo aprendido

y por aprender, con contenido didáctico y práctico, para todas las personas. Adecuándose a su cultura y su lenguaje (Internet Society, 2017).

A nivel mundial, la educación es un fenómeno social y cultural, el cual ha ido evolucionado al ritmo de la humanidad. Debido a las condiciones de sanidad de estos últimos años, el proceso ha requerido una respuesta efectiva e inmediata respecto a la implementación de una serie de elementos, los cuales se deben considerar dentro del proceso educativo calificado como métodos modernos. Este panorama pone en alerta a los sistemas educativos en general (Benavidez, 2021).

A su vez existe una gran desventaja, ya que las nuevas generaciones han desarrollado grandes capacidades en cuanto al uso de tecnologías poco empleadas por los docentes con cierta trayectoria académica, lo cual representa un indicador relevante sobre todo para aquellos países en desarrollo, que necesitan acceder al uso de nuevas tecnologías para continuar con el mejoramiento en lo que corresponde a la calidad de la educación (Berzosa, 2018).

Por otro lado, las universidades peruanas, se han comprometido a la reducción de brechas educativas a nivel global, como parte del cuarto objetivo hacia un desarrollo sostenible del PNUD (CEPAL, 2018). Instalando plataformas digitales e invirtiendo en infraestructuras en donde a través de una cuenta de usuario y contraseña el usuario ingrese a obtener información y realice trámites de gestión administrativa. Aplicativos que irán mejorando y actualizándose para ofrecer un producto cada vez más especializado. De la misma manera, la plana docente debe de capacitarse continuamente para mantener su competitividad digital, cumpliendo así con los criterios que SUNEDU verifica y califica para otorgarles el licenciamiento (MINEDU, 2018).

Resulta de suma importancia orientar a la sociedad hacia el desarrollo de competencias digitales de manera socialmente responsable, es decir, que se motive a las personas buscar su autoaprendizaje haciendo uso de herramientas que vaya más allá de obtener conocimientos básicos para cumplir con funciones específicas, sino también, que le genere el ejercicio de seleccionar y analizar la información para luego crear contenido que aporte al desarrollo personal y profesional del individuo en un -Entorno personal de aprendizaje-. Para ello, es necesario contar con un nivel de alfabetización digital óptimo que sea autodirigido por el docente, comprometiendo al docente como asesor y colaborador, comprometiendo al alumno a ser un curador de contenidos propios y autogenerados (Torres y Herrero, 2016).

Por todo lo anteriormente mencionado, la investigación plantea preguntas que apuntan a resolver esta problemática: ¿Cómo inciden las competencias digitales (CD) en el uso de herramientas Web 3.0 en universitarios de una universidad pública en Lima, 2022?, a su vez se realizan preguntas específicas en el siguiente orden: ¿Cómo inciden las competencias digitales (CD) en la dimensión denominada flexibilidad en los universitarios de una universidad pública en Lima, 2022?, ¿Cómo inciden las competencias digitales (CD) en la dimensión denominada metodología en los universitarios de una universidad pública de Lima, 2022?, (3) ¿Cómo inciden las competencias digitales (CD) en la dimensión denominada personalización en los universitarios en una universidad pública en Lima, 2022? Y ¿Cómo inciden las competencias digitales (CD) en la dimensión

denominada juego y mezcla en los universitarios en una universidad pública en Lima, 2022?

Dentro de las bases epistemológicas que respaldan la investigación se encuentra en la teoría del constructivismo. Ésta es una corriente psicológica que fue propuesta por tres investigadores seleccionados para esta investigación, cada uno desde una óptica diferente y que, definirán la manera de cómo el ser humano adquiere nuevos conocimientos.

Por un lado, Lev Vygotsky, por ejemplo, señala el proceso de aprendizaje desde su teoría sociocultural, como el resultado de la interacción de un individuo con otras personas. Considerando que el ser humano no puede desarrollar este proceso de una forma aislada. De la misma manera, explica que para que un individuo pueda identificar y resolver problemas cognitivos y cotidianos, apelará a los objetos que devienen de su cultura. Esta teoría orientada hacia un desarrollo cognitivo afirma que, cada acto de conocimiento está ligado estrechamente a lo afectivo (Ledesma, 2014).

En Piaget, sin embargo, se explica en su teoría del aprendizaje que, el desarrollo cognitivo del hombre está ligado necesariamente a una situación de cambio, ésta puede ser real como también simbólica o representativa. Es decir, que, el ser humano aprende algo nuevo a medida que se adapta asimilándose y acomodándose a contextos muy particulares y significativos en su vida (Rodríguez, 1999).

Finalmente, Ausubel expone su teoría del aprendizaje significativo como el resultado del conjunto de ideas y conceptos previos que el individuo tiene. Es decir que, para aprender algo completamente nuevo, el estudiante lo enlazará a todo lo que ya conoce, a fin de poder adaptar ese nuevo conocimiento. Es complementar desde lo que ya se ha aprendido (Rodríguez, 2011). Adaptarse a la era digital implica recibir información en diferentes formatos y maneras. para que pueda crear sus propios esquemas mentales “estructura cognitiva”.

Del mismo modo, dentro de los supuestos ontológicos, se encuentra la teoría funcionalista de la educación, orientada esta vez, al aprendizaje experiencial y que fue propuesta por Dewey (1989). Esta teoría explica que, el individuo es el resultado de su propia evolución experiencial. Es así que va relacionando la teoría con la práctica y reaccionando, según el entorno que, estimule o rete su capacidad de actuar. Es allí donde entra a tallar la labor docente, ya que se convierte en un creador de sus propios entornos virtuales para un aprendizaje autónomo. A su vez, promueve en el estudiante la creación autónoma de su propio entorno de aprendizaje. Esta teoría, además, define cuatro fases en el que se desarrolla el aprendizaje de nuevos conocimientos. Estas son: experiencia concreta, reflexión, conceptualización y apreciación.

Así mismo, la alfabetización digital, es un concepto propuesto por la Unesco (2014) que, expone la importancia de integrar a la comunidad hacia el uso de herramientas basadas en tecnologías, estableciendo lineamientos estratégicos para una mejor comprensión y utilidad. Dentro de los enfoques que promueve se encuentran: la complejidad de las nuevas prácticas educativas y la evaluación de los aprendizajes adquiridos (pp.16-22).

Para entender cómo es que el individuo se adapta al uso de las TIC, es necesario tomar como referencia el concepto asignado a inclusión de las TIC insertado en un currículo educativo (Guillén, 2016). Finalmente, dentro de los

supuestos metodológicos se escogieron dos líneas otorgadas por la universidad: una orientada a la investigación que, corresponde a gestionar la calidad de la educación y otra orientada a la responsabilidad social universitaria que, corresponde a reducir las brechas educativas. Según Ñaupas et. al. (2018) la metodología que se utilizó para el estudio tuvo un enfoque cuantitativo que, utiliza técnicas, métodos y herramientas que ayudan a medir las unidades de análisis y a darle un tratamiento estadístico a las unidades escogidas para dicho análisis (p. 144).

Para la variable competencias digitales, se tomó como referencia a Tobón (2013) que, plantea la teoría de los tres saberes necesarios para el desarrollo de competencias que estarán establecidas en la formación sistemática del ser humano: saber hacer, saber conocer y saber ser. Además, plantea la necesidad del individuo de colaborar con otros en la realización de tareas. Es así que el desarrollo de su competencia llegará a su máximo potencial con la integración del individuo en un equipo de trabajo, ya que, el autor sostiene que todas las personas tienen un bagaje de conocimientos y experiencias que le ayudaran a aportar al desarrollo de su competitividad propia y también a la competitividad de los miembros del equipo (p. 13).

Es responsabilidad del individuo, los aportes que le puede brindar a su formación, comenzando por entender su propia formación como un emprendimiento, la búsqueda de ser mejores personas, orientadas a una formación continua. Además, el individuo debe formarse en el servicio y la colaboración, vivir con un proyecto ético, ver a los problemas como oportunidades, demostrando su participación con evidencias (Tobón, 2013, p. 49-51).

Competencias Digitales. Suma todo un conjunto de elementos como: conocimientos, actitudes y habilidades en elementos u conceptos con términos como tecnología informacional, la multimedia y la comunicación dando un paso agigantado para desarrollar otras competencias que favorezcan la innovación permanente de la enseñanza (Guisbert, 2011). Además, es una competencia básica y transversal para todas las universidades, ya que facilita el diseño de nuevas propuestas formativas orientadas a la experiencia española (Calatayud et al., 2018).

Acceso y uso de la información. Suárez et. al. (2021) explica que, un lector competente es aquel capaz de mantenerse actualizado en el uso de nuevas tecnologías para agilizar la búsqueda de fuentes, utilizando enlaces y pestañas; además de procesar información obtenida de distintas fuentes, evaluando su calidad e identificando y resolviendo los conflictos cognitivos que se le presenten (p. 36).

Comunicación y colaboración. Está conformada por los espacios en donde docentes y estudiantes comparten sus experiencias, las herramientas como las plataformas y los diferentes tipos de software de acceso abierto y las formas de gestionar las identidades digitales (Riquelme, 2022).

Creación de contenidos. Permite una formación holística en el individuo, para alcanzar el logro del aprendizaje esperado. Esto es referente a la realización de presentaciones objetivas. Es por ello sumamente necesario que, el individuo se encuentre alfabetizado en el campo de las TIC. (Mancha et. al. (2022).

Resolución de problemas. Mancha et. al. (2022) refuerza la idea de que es un talento digital que el individuo desarrolla para identificar las características y las posibilidades de mejorar el uso de herramientas digitales y adaptarlas a actividades de interés propio. Es mediante la práctica que el individuo comprende la utilidad de cada uno de los aplicativos y dispositivos que, tiene al alcance de sus manos (p. 108).

Herramientas Web 3.0. Es un conjunto de aplicativos que mediante un sistema de software se puede interactuar, registrar información y obtener resultados. Existen versiones gratuitas y pagadas (Rodríguez, 2019). Resultan muy útiles a la hora de diseñar estrategias pedagógicas orientados a la investigación científica que, ayudan a que los estudiantes puedan interpretar situaciones y resolver problemas con facilidad (Suárez et. al, 2020).

Flexibilidad. Caiza et. al (2020), explica que la flexibilidad es una característica que se ve reflejada tanto en docentes como en estudiantes para mejorar sus procesos, tanto para un aprendizaje tradicional como también, para un aprendizaje de índole colaborativa. Comprendiendo que existen varias fuentes de consulta para lograr un aprendizaje más autónomo, dejando de lado métodos de base tradicionalistas (envíos de correo que contienen archivos pdf y ppt) para dar paso a la innovación, creando presentaciones en otros tipos de formatos compartiéndolo con sus pares (p. 258).

Metodología. Martín, Hernández y Mendoza (2017) explican que, mientras que la web 2.0 significó un desarrollo social a través de su aparición en redes sociales. Todo lo contrario, a la web 3.0 que, centró su interés en torno a la innovación tecnológica, además de la inteligencia artificial a través de las búsquedas de información de forma inteligente. Esta metodología se hizo efectiva mediante el uso de una serie de lenguajes y procedimientos permitiendo que las personas y las computadoras u otros dispositivos se conecten trabajando cooperativamente. (p. 101).

Personalización. García (2021) la teoría impartida por el docente, permite que el estudiante implemente herramientas digitales para diseñar presentaciones nuevas, a través de organizadores gráficos tanto de simulación como de gamificación. Desarrollando nuevas habilidades y conocimientos a partir de una formación académica (p. 38)

Juego y Mezcla. Para Salcedo (2020) los aprendices de esta nueva tendencia juegan un nuevo rol: de estudiantes hasta convertirse en creadores de nuevos conocimientos. Ya que se desarrollan cognitivamente cuando orientados a buscar en las plataformas, se encuentran usando un internet mucho más inteligente, personalizado y contextualizado

MÉTODO

Para el desarrollo del estudio fueron diseñadas cuatro fases descritas de la siguiente manera: En una primera fase, se realizó un diagnóstico de la realidad problemática, identificando la población y las limitaciones de la investigación. Es así que se realiza una selección de la muestra, tomando en cuenta ciertos criterios, ya descritos anteriormente, en donde, se escoge al objeto de estudio específico. Realizada la segmentación, se extiende la invitación a las autoridades de la EPCCOM, a fin de que pudieran brindar las facilidades para realizar la

investigación. En una segunda fase, se diseñaron los instrumentos de recolección, basados en las competencias para docentes, descritas en el marco común español. En esta oportunidad, se adaptó a los estudiantes. En una tercera fase 3, se consideró la implementación de las encuestas orientada a los cursos de un plan curricular específico. Finalmente, en una cuarta fase se efectuó una selección de los datos recogidos, se compararon resultados con otras investigaciones para finalmente interpretar resultados estadísticos.

Se consideraron los siguientes criterios para determinar la muestra: (a) universitarios pertenecientes a EPCCOM, es decir, la escuela de Ciencias de la Comunicación, (b) pertenecientes al VIII ciclo y (c) pertenecientes al plan curricular 2014. En esta oportunidad, la exclusión se aplica para los estudiantes que pertenecen al mismo ciclo de estudios 2022-1, pero, (a) cuyo plan curricular corresponde a los años 1996 y 2019, que llevan cursos equivalentes, por lo que, en su ficha de matrícula, los cursos de octavo, figuran con otros códigos. Además, (b) estudiantes que tienen que llevar cursos por tutoría, ya que dejaron de estudiar en años y se reintegraron a la universidad. Y finalmente, (c) estudiantes que llevan cursando materias repetidas, ya que no tienen las mismas condiciones de adaptabilidad a las herramientas digitales aplicadas al estudio.

Tabla. 1
Distribución de la población estudiantil

Estudiantes	Fi	F %
Femenino	67	51%
Masculino	65	49 %
Plan Curricular 2014	132	66 %
Plan Curricular 1996 y 2019	68	34 %

Con respecto a la escala creada para la variable 1 (CD) denominada: competencias digitales y la variable 2 denominada: herramientas web 3.0. El instrumento fue diseñado con escala de Likert, de estilo ordinal; comprendiendo 5 opciones de respuestas o escala de percepción, en su versión final un total de 16 ítems para cada variable, haciendo un total de 32 preguntas sumando en los dos cuestionarios. Para la elaboración de este diagnóstico, se realizaron visitas al campus de la facultad.

RESULTADO Y DISCUSIÓN

Para describir los resultados, es necesario señalar que ambas variables han sido remplazadas por la abreviación de sus iniciales. En adelante se le denominará a la variable 1 como (CD) y a la variable 2 como (HW).

Competencias digitales

En la Tabla 2, se destaca la que solo un 18% de universitarios consideran un nivel malo 33% señalan que es de nivel Regular y 49% lo consideran en un nivel Bueno. Con referencia a las dimensiones: Acceso y Uso de Información, 18% lo consideran que es de nivel Malo; 33% señalan que es de nivel Regular y 49% lo consideran en un nivel Bueno. Respecto a la dimensión Comunicación y Colaboración, 20% lo consideran que es de nivel Malo; 45% señalan que es de nivel Regular y 35% lo consideran en un nivel Bueno. Respecto a la dimensión

Creación de Contenidos, 15% lo consideran que es de nivel Malo; 38% señalan que es de nivel Regular y 47% lo consideran en un nivel Bueno. Finalmente, respecto a la dimensión Resolución de Problemas, 19% lo consideran que es de nivel Malo; 60% señalan que es de nivel Regular y 21% lo consideran en un nivel Bueno.

Tabla 2
Frecuencias de las dimensiones de Competencias digitales

Niveles	Acceso y Uso de Información		Comunicación y Colaboración		Creación de Contenidos		Resolución de Problemas		Competencias digitales	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Malo	24	18	27	20	20	15	25	19	24	18
Regular	43	33	59	45	50	38	79	60	43	33
Bueno	65	49	46	35	62	47	28	21	65	49
Total	132	100	132	100	132	100	132	100	132	100

Herramientas web 3.0 y sus frecuencias

Se observa con relación a la variable 2 (HW) 3.0, 20% de los encuestados consideran que es de nivel Malo, 45% señalan que es de nivel Regular y 35% lo consideran en un nivel Bueno. Con referencia a las dimensiones: Flexibilidad, 18% lo consideran que es de nivel Malo; 56% señalan que es de nivel Regular y 26% lo consideran en un nivel Bueno. Respecto a la Metodología, 26% lo consideran que es de nivel Malo; 61% señalan que es de nivel Regular y 14% lo consideran en un nivel Bueno. Respecto a la Personalización, 17% lo consideran que es de nivel Malo; 56% señalan que es de nivel Regular y 27% lo consideran en un nivel Bueno. Finalmente, respecto a la Juego y Mezcla, 16% lo consideran que es de nivel Malo; 67% señalan que es de nivel Regular y 17% lo consideran en un nivel Bueno.

Tabla 3
Dimensiones de las Herramientas web 3.0 y sus frecuencias.

Niveles	Acceso y Uso de Información		Comunicación y Colaboración		Creación de Contenidos		Resolución de Problemas		Competencias digitales	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Malo	24	18	34	26	23	17	21	16	27	20
Regular	74	56	80	61	74	56	88	67	59	45
Bueno	34	26	18	14	35	27	23	17	46	35
Total	132	100	132	100	132	100	132	100	132	100

Discusión

En esta sección, se expondrán las concordancias y discrepancias que presentan los autores tomados como referencia para los antecedentes, como también, la comparación con los resultados y conclusiones hallados en esta investigación.

Amanqui (2022); Andrada (2022), y Guerrero (2021) coinciden acerca de que la metodología adecuada para incentivar la capacitación en los estudiantes y también en los docentes, debe de contener aplicaciones web. Para Amanqui, es importante que los estudiantes desarrollen sus conocimientos, no solo

utilizando diferentes tipos de software, sino también, aprendiendo a desarrollar nuevas aplicaciones para crear nuevos espacios virtuales, con el fin de facilitar el aprendizaje. Sin embargo, Andrada presenta en su investigación la teoría de que no existe en los docentes una competencia digital orientada al uso de instrumentos utilizados para procesar la información, tampoco existe, un adecuado uso de las fuentes de información. Así como también no existe una buena utilidad de los recursos para el desarrollo de las clases, expresando y recreando nuevas formas didácticas de atraer la atención del estudiante y que éste pueda sentir que, está aprendiendo de una manera más divertida. Reafirmando así que, el desarrollo de estas competencias, va ligado a una predisposición en el individuo, predisposición orientada a mantener y aumentar su competitividad. Algo que en las instituciones públicas termina siendo frenado por la conformidad que deviene de una estabilidad laboral o posiblemente por la cotidianidad del recrear el mismo ejercicio de enseñanza día tras día. Por otro lado, para Guerrero, lo más importante de este proceso es resaltar que, una competencia digital va ligada estrechamente a adquirir una autonomía que, irá potenciando al individuo para resolver problemas, tanto en el plano laboral como en su vida misma.

Todo lo contrario, para Oscco (2020) que afirma la importancia de desarrollar las competencias digitales en estudiantes para potenciar sus habilidades creativas y de innovación. En su teoría explica que, para los estudiantes, el uso de aplicativos, les ayuda a usar la información -antes evaluada- para adquirir nuevos conocimientos que los hagan más competentes para el mundo laboral y para el desarrollo de tareas dentro de la universidad. Al practicar el uso de nuevas tic, se fortalece en el estudiante, habilidades para el trabajo colaborativo a través de una comunicación más asertiva y la comprensión de medios para comunicarse.

Rodríguez (2020) saca a relucir otra realidad que, Oscco no estaba contemplando. Y es que la universidad alberga a estudiantes adolescentes jóvenes que, se encuentran cada vez más interesados y familiarizados con el uso de herramientas tecnológicas y digitales. Es este grupo de personas, a la que Oscco se refiere en su investigación y a la que considera como objeto de estudio. Pero también, la universidad alberga a estudiantes jóvenes adultos y en algunos casos también alberga a adultos mayores que, tienen otro tipo de intereses y urgencias. Estudiante que, no tienen la misma disponibilidad de tiempo dedicado a su aprendizaje, ya sea por la carga familiar y laboral que tienen. A diferencia de este primer grupo expuesto que dispone de más tiempo porque son más jóvenes, dependen económicamente de sus padres y no tienen carga familiar. Resulta ser muy difícil complementar la educación que se recibe mediante un aula virtual en casa -pese a la flexibilidad de horarios- si se trabaja y a la vez se atiende a la familia. La mayoría de jóvenes adultos estudia en la universidad, los fines de semana y en turnos diurnos, específicamente, disponen de tiempo para recibir nuevos conocimientos y participar de las clases, pero esos conocimientos nuevos, no son reforzados en casa ni en otro horario, ya que no disponen del tiempo suficiente para participar de la práctica de los mismos o para desarrollar un trabajo de equipo que, amerita una colaboración y reunión con los otros miembros en otros horarios diferentes al de las clases. Además, este tipo de estudiantes, pese a no contar con el tiempo necesario y los recursos, se esfuerzan en matricularse y llevar una educación universitaria, porque valoran la importancia de obtener un grado más, de especialización, en la labor que desempeñan. Así serán mejor

considerados por su empleador, recibiendo una remuneración más alta y el ascenso a cargos o puestos de mayor envergadura.

Es así que Rodríguez (2020) recomienda que, las instituciones educativas debieran enfocar sus esfuerzos de mejora, en este tipo de alumnos que, requieren que se les brinde mayor atención y todas las facilidades necesarias para desarrollar la tan ansiada competencia digital requerida en el mercado laboral de hoy. Ya que al ingresar y hacer uso de varias plataformas virtuales de enseñanza -en muchas ocasiones- los estudiantes no saben cómo utilizarlas. No basta con una guía didáctica que le muestre el paso a paso de las opciones y servicios que la institución le ofrece, sino que también, debiera haber un acompañamiento personalizado para cada estudiante. Esto amerita que la institución invierta en capacitar y contratar docentes y personal altamente calificado para cumplir con esta tarea: la de insertar al estudiante en un mundo digital más globalizado, tomando en cuenta los aspectos generacionales que condicionan los procesos tanto de enseñanza como aprendizaje para los alumnos.

Otro punto a destacar, es la gran demanda de universidades en Perú. Ya que, en tiempos de pandemia, hubo más estudiantes interesados en continuar con sus estudios y se brindaron varias facilidades para que éstos pudieran crecer profesionalmente. Los costos de la educación universitaria bajaron, en el contexto pandémico y a una fuerte competencia entre las mismas instituciones educativas. Al respecto, uno de los criterios de evaluación para que las universidades fueran consideradas para su licenciamiento, por la SUNEDU, fue tener como requisito una buena infraestructura e implementación de laboratorios tecnológicos, incluyendo equipos en buenas condiciones y una plataforma virtual que, facilitara los trámites documentarios y el acceso a una educación más autónoma.

Los autores Rodríguez (2020) y Rentería (2022) concuerdan en la hipótesis de que, la capacitación docente es una pieza clave para un proceso de aprendizaje más efectivo. Ambos concuerdan también que, este componente, parte de dos componentes principales: uno intrínseco, orientado al interés propio del docente por querer mantenerse competente digitalmente y esforzándose en adquirir cada vez más conocimientos, en el uso de herramientas digitales que le permitan crear recursos digitales propios y perfeccionarse en habilidades de investigación científica, y, otro componente de aspecto extrínseco que, va orientado a las instituciones educativas que, debieran considerar velar por el desarrollo profesional de su plana docente, manteniéndolos actualizados y competentes.

Otro punto de discusión se encuentra planteada por Paños (2022) en su investigación, analiza la percepción que tiene el estudiante para adquirir una competencia digital, esto termina siendo otro punto de vital importancia, ya que, si el estudiante no comprende la utilidad de adquirir y aplicar estas competencias, no se esforzará en aprenderlas y sobreponerse a todo factor externo que, le impida obtenerla. La exigencia del mercado laboral por contratar personal altamente calificado, muchas veces no corresponde a la calidad de profesionales que, egresan de las instituciones educativas. Esto es una gran desventaja para el desarrollo del país; ya que las empresas que, requieren un personal especializado, al no encontrarlo en el país de origen, buscan a estos profesionales afuera, en pocas palabras, contratan personal extranjero.

Sin embargo, Rentería (2022) habla acerca de otra realidad. El autor afirma que, pese a que, los estudiantes de carreras afines y orientadas a adquirir este tipo de competencias -como lo son las carreras orientadas al rubro de ingeniería- deberían ser estudiantes que, se encuentren capacitados de manera básica para funciones como: desarrollar programas, administrar bases de datos y a la construcción de redes de índole computacional. No terminan de adquirir todas las competencias necesarias para su desarrollo profesional, al carecer del interés necesario para darle un valor agregado a su especialidad, limitándose solo a adquirir un nivel de competencia intermedio y llegado a cursar el último ciclo de estudios, no alcanzan el nivel avanzado en estos conocimientos. Para obtener una visión más clara al respecto, propone realizar un monitoreo para evaluar las competencias con las que están egresando estos estudiantes, con el fin de prever que ejerzan su carrera en lo que han estudiado y no en otras ocupaciones que lo alejarán de crearse un perfil profesional de acuerdo a su especialidad.

Finalmente, Paños (2022) enfatiza en la necesidad que tienen las universidades de concientizar al estudiante sobre los desafíos que enfrentará con las exigencias del mercado laboral. Es la labor de la universidad hacer comprender al estudiante sobre la importancia de adquirir estas competencias que lo ayudaran a ofrecer soluciones en los diferentes escenarios personales y sociales que tenga (p. 52).

Después de todo, no basta solo con utilizar la plataforma para subir las tareas y ver las calificaciones de los cursos, sino también, es necesario adquirir esta competencia para innovar en nuevas formas de desarrollar las tareas, mediante el uso de otras aplicaciones, ya sean que se creen desde cero, de acuerdo a la necesidad particular de cada estudiante (programación) y también aprender sobre los diferentes mecanismos que existen para proteger sus datos y recuperación de los mismos.

Rivera (2021), y Hernández et. al. (2022) expresan una preocupación direccionada hacia la interacción que deben de tener incorporadas las plataformas o páginas web de las instituciones educativas. Rivera (2021) enfatiza en la necesidad de tener toda una serie de plugins con indicaciones e información conveniente, respecto al uso adecuado de la plataforma. Además, esta misma modalidad, puede orientar tanto al estudiante como al docente, a conocer a cabalidad las funciones que tiene cada pestaña del navegador. Después de todo, un software que contiene una inteligencia artificial, irá guardando y registrando cada participación del usuario, para así aprender de su comportamiento, encontrando cada vez, soluciones más rápidas y efectivas para que el estudiante se integre a esta nueva forma de gestionar el conocimiento. Finalmente, es necesario recalcar que, un servicio más personalizado, requerirá de más inversión de tiempo y de dinero. Este factor es determinante para que las universidades puedan ofrecer un mejor servicio a través de sus páginas. Hernández et. al. (2022) por su parte, hablan acerca del rendimiento de los aplicativos insertados en las plataformas que, generalmente presentan complicaciones a la hora de efectuarse la carga de los elementos que componen la plataforma, como también la ejecución oportuna de dichos aplicativos (p. 445).

Hernández et. al. (2022) señalan también que, dentro de las causas que pueden estar interviniendo para que el público usuario de una página web específica, no pueda obtener la información deseada o realizar el trámite documentario que necesita, se encuentra en el tiempo de espera de la carga de información de dicha

página que, cuando se torna lento, tiende a hacer que el público usuario abandone esa actividad momentáneamente. Caso contrario si el problema persiste, ya que, esta situación se agrava más, logrando que el usuario quiera abandonar sus estudios, dado a que no tiene el acceso suficiente para acceder a los materiales de los cursos y no está recibiendo el soporte técnico de la misma institución que le brinda el servicio.

Comparando estas conclusiones con los resultados de esta investigación, es necesario detallar ciertos factores externos más específicos de la realidad problemática en donde se desarrolla esta investigación. Factores que intervienen en la construcción del conocimiento y la práctica de estas competencias indispensable para el desarrollo de un perfil profesional en el estudiante, y que se manifiestan a continuación.

En un primer lugar, es necesario destacar que, el problema que se visibiliza más en Perú es que, existen zonas con poco acceso a internet y la gran mayoría de universidades, tanto públicas como privadas, se encuentran en Lima. En ese sentido, son los estudiantes que residen en provincia “los más perjudicados”, porque se conectan a las clases a través de sus dispositivos móviles cuyos datos tienen poca durabilidad.

Otro punto resaltante se encuentra en el compromiso que deben de tener los docentes para hacer cumplir la función de facilitadores en el desarrollo del proceso educativo del estudiante. Este es un compromiso que se encuentra condicionado a la condición laboral con la que cuenta el docente. Es decir, es mucho más factible que un docente cuya condición laboral sea ordinaria o como se denomina en el sector público “nombrado”, en parte, va a sentirse en la obligación de irse actualizando en el desarrollo de nuevas competencias para mantenerse a la vanguardia con las nuevas tendencias orientadas a la educación. Pues es uno de los requisitos que se les exige a las universidades para renovar su licenciamiento. En el caso de la universidad pública escogida para esta investigación, el panorama es mucho más desalentador, ya que el período contemplado para los concursos de nombramiento es equivalente a tres años. Es decir, cada tres años, la universidad debe convocar a concurso de nombramiento a todos sus docentes, ya sea para llegar a un ascenso o pasar de la condición de empleado contratado a empleado estable. Sin embargo, en la universidad no se efectuó concurso de nombramiento por un período de veinte años consecutivos. Quiere decir que la gran mayoría de sus docentes con condición laboral estable, eran personas muy avanzada en años y con poco compromiso en el hábito de la competitividad. Ya sea porque estaban próximos a obtener una condición de jubilación, y con ella, el cese de actividades laborales; o porque al no percibir avizorada mente noticias acerca de procesos de concurso de nombramientos próximos, no surgía la necesidad de competir, al no existir otros profesionales que pudieran acceder a un puesto de similar envergadura.

Esta situación se agrava aún más, con la llegada de un nuevo artículo que modifica la ley universitaria que, en el año 2020, crea una nueva categoría para el docente de universidades públicas, denominada: “docente extraordinario experto”, en donde se propone que, el docente universitario que alcanzó el límite de edad de 75 años, puede continuar con sus labores hasta cuando lo crea conveniente. El problema radica en el poco interés que, tienen los docentes por su propia actualización profesional y el desarrollo de estas nuevas competencias,

tanto tecnológicas como digitales. Ya que, les cuesta adaptarse a esta nueva modalidad de enseñanza.

Otro punto resaltante de la realidad problemática en la que se desenvuelve la investigación, trata acerca de la especialidad del docente asignado para los cursos contemplados dentro de la malla curricular de la carrera. Ya que la mayoría de docentes nombrados que pertenecían a la EPCCOM para el período 2022-1, no eran comunicadores sociales de profesión, a pesar que la carrera de Ciencias de la Comunicación, es la de mayor demanda y mayor cantidad de alumnado dentro de la facultad de ciencias sociales.

Esto se debe a que dentro de los requisitos necesarios para que, los docentes de la escuela, participen de las decisiones del consejo universitario y los cargos de jefatura, tengan que tener grado de maestría y doctorado. Una condición con las que muchos docentes no contaban. Pero que, a raíz de la nueva ley universitaria, se les ha condicionado a un tiempo de prórroga para que puedan cumplir con este requisito. Que, a su vez, está contemplado en los criterios de evaluación para el licenciamiento de universidades. Por lo que, a la fecha, la orientación y motivación a los estudiantes, hacia el uso de aplicativos y la inserción de actividades complementarias dentro de los sílabos es escasa.

Finalmente, es necesario destacar que, la universidad escogida para esta investigación, no cuenta con el presupuesto suficiente para implementar estos cambios en tecnología. Por lo que no existe una plataforma digital en óptimas condiciones que brinde un servicio adecuado al estudiante.

CONCLUSIONES

Primera. Existe un nivel de incidencia significativo entre la variable denominada (CD) en la variable denominada (HW), con un valor de 0,274 y un Chi cuadrado de 26, 852. Con ello, se llega a la conclusión que la hipótesis general antes planteada termina siendo acertada.

Segunda. Queda demostrado que la variable 1 (CD) incide de forma significativa en la dimensión denominada flexibilidad con un valor del 0,726 y un Chi cuadrado de 6, 143. Con ello, se llega a la conclusión que la hipótesis general antes planteada termina siendo acertada.

Tercera. Queda demostrado que la variable 1 (CD) incide de forma significativa en la dimensión denominada metodología con un valor del 0,257 y un Chi cuadrado de 12,435. Con ello, se llega a la conclusión que la hipótesis general antes planteada termina siendo acertada.

Cuarta. Queda demostrado que la variable 1 (CD) incide de forma significativa en la dimensión denominada personalización con un valor del 0,065 y un Chi cuadrado de 16,073. Con ello, se llega a la conclusión que la hipótesis general antes planteada termina siendo acertada.

Quinta. Queda demostrado que la variable 1 (CD) incide de forma significativa en la dimensión denominada juego y mezcla con un valor del 0,778 y un Chi cuadrado de 6,424. Con ello, se llega a la conclusión que la hipótesis general antes planteada termina siendo acertada.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Amanqui, M. (2022). Aplicación web para la capacitación de estudiantes en el Instituto MUNITEC, Lima 2022. Universidad César Vallejo. Pp. 162. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/88322>
- Andrada, R. (2022). Competencias digitales y su relación en el uso de las Tic en docentes de una universidad de Andahuaylas período 2021. Universidad César Vallejo. Pp. 70. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/79276/Andrada_AR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Berzosa, I. (2018). Formación continua del profesorado en TIC: Un estudio de caso. I Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa INNOVAGOGÍA 2012. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4665355>
- Benavidez, F. (2021). Estrategia de Formación de Competencias Digitales Sustentada en un Modelo Integral Académico Para el Desempeño Docente. [Tesis de Doctorado]. Universidad Señor de Sipán. Pp. 139. <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/9049/Benavidez%20N%c3%ba%c3%b1ez%20Freddy%20Ronal.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Caiza, G.; Ibarra, F.; Ortíz, A. y García, V. (2020). Herramientas Web 3.0 aplicado a la mejora del aprendizaje colaborativo en la educación universitaria. Revista ibérica de sistemas e tecnologías de Informação – RISTI. E29. Núm. 05. Pp. 252-265. <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/out.pdf>
- Calatayud, V.; Román, M. y Prendes, M. (2018). Formación en competencias digitales para estudiantes universitarios basada en el modelo DigComp. Revista electrónica de tecnología educativa–EDUtec. Núm. 65. Pp. 1-15. <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/1119>
- CEPAL (2018). Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible. CEPAL. Naciones Unidas. Santiago. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- Dewey, J. (1989). ¿Cómo pensamos?: Nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo. Condición y desarrollo humano. Editorial Paidós Ibérica. 1ra. Edición. Barcelona. pp. 64. <https://www.eisel.com.mx/wp-content/uploads/2019/02/9-Dewey-Como-pensamos.pdf>
- García, H. (2021). Aula virtual con herramientas web 3.0 para el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura de emprendimiento y gestión. [Tesis de Maestría]. Universidad Israel. Quito. Pp. 47. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2786/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDUC%20.TIC%20-378.242-2021-036.pdf>
- Guerrero, M. (2021). Competencia digital y autonomía en estudiantes de ingeniería industrial en la Universidad Nacional de Piura. Universidad César Vallejo. p.76. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/61591/Guerrero_CMS-SD.pdf?sequence=8&isAllowed=y
- Guillén, G.; Asencio, G. y Tarango, J. (2016) Alfabetización digital: una perspectiva sociológica. Revista e- Ciencias de la educación. Vol. 6. Núm. 2. Universidad de Costa Rica. Pp. 96-116. <https://www.redalyc.org/journal/4768/476852098006/html/#B33>
- Guisbert, M. y Esteve, F. (2011). Digital learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. Revista La cuestión universitaria. pp. 48-59. <https://www.researchgate.net/profile/FrancescEsteve/publication/2216>

80100_D

igital_Learners_la_competencia_digital_de_los_estudiantes_universitarios/links/09e4150b33eb28580f000000/Digital-Learners-la-competencia-digital-de-los-estudiantes-universitarios.pdf

Hernández, K.; Martínez, M. y Damián, M. (2022). Evaluación del rendimiento de una aplicación web. *South Florida Journal of development*. Vol. 3. Núm. 1. Miami. pp. 445-457. <https://www.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/1075/911>

INTEF (2017). Marco común de competencia digital docente octubre 2017. Ministerio de educación, cultura y deporte. Gobierno de España. pp. 83. https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf

Internet Society (2017). Acceso a internet y educación: Consideraciones para legisladores. *Políticas Públicas*. pp. 1-9. https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/11/Internet-Access-Education_ES.pdf

Ledesma, M. (2014). Análisis de la teoría de Vygotsky para la reconstrucción de la inteligencia social. Universidad Católica de Cuenca. 1ra. Edición. Ecuador. pp.126. <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/LIBRO-VYGOTSKY.pdf>

Mancha, E.; Casa, M.; Yana, E.; Mamani, D. y Mamani, P. (2022). Competencias digitales y satisfacción en logros de aprendizaje de estudiantes universitarios en tiempos de COVID-19. *Revista Comunic@cción*. Vol. 13. Núm. 2. Pp. 106-116. <http://www.scielo.org.pe/pdf/comunica/v13n2/2219-7168-comunica-13-02-106.pdf>

Martín, M.; Hernández, C. y Mendoza, S. (2017). Ambientes de aprendizajes basados en herramientas web para el desarrollo de competencias Tic en la docencia. *Perspectivas*. Vol. 2. Núm. 1. pp. 97 – 104. <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/perspectivas/article/view/1282/1318>

MINEDU (2018). Ley universitaria: Ley N° 30220. Gobierno del Perú. Pp. 71. http://www.minedu.gob.pe/reformauniversitaria/pdf/ley_universitaria_04_02_2022.pdf

Ñaupas, H.; Valdivia, M.; Palacios, J. y Romero H. (2018). Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. Ediciones de la U. 5ta. Edición. Bogotá. Pp. 572. [https://edicionesdelau.com/wp-content/uploads/2018/09/Anexos Metodologia_%C3%91aupas_5aEd.pdf](https://edicionesdelau.com/wp-content/uploads/2018/09/Anexos%20Metodologia_%C3%91aupas_5aEd.pdf)

Oscoco, J. (2020). Competencia digital en estudiantes de una universidad privada de Lima. [Tesis de Doctorado]. Universidad César Vallejo. Pp. 57. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47835/Oscoco_MJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Paños, J.; Bilbao, E.; Arruti, A. y Cabalado, R. (2022). Autopercepción de la competencia digital del alumnado del grado en educación social con Ikanos. Vol. 11. Núm. 1. *Campus virtuales*. Pp. 12. <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/886/508>

Rentería, H. (2022). Competencias digitales en estudiantes universitarios del último nivel de carrera en Ecuador. *Revista Polo del conocimiento*. Vol. 7. Núm. 1. Pp. 284-297. <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3478/7856>

Riquelme, I. (2022). Análisis de las competencias en docentes universitarios en las tecnologías de la información y comunicación (TIC) [Tesis de Doctorado] Universidad de Córdoba. <https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/23115/2022000002470.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

- Rivera, G. (2021). Desarrollo de una aplicación web para ofertar horas de práctica profesionales. Escuela Politécnica Nacional. Ecuador. Pp. 59. <https://bibdigital.e pn.edu.ec/bitstream/15000/22042/3/CD%2011540.pdf>
- Rodríguez, J. (2020). Competencias digitales en el universitario adulto de la facultad de teología en época de pandemia COVID -19. Universidad César Vallejo. Pp. 52. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/48970/Rodríguez%20adguez_LJL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rodríguez Silva, O. G. (2019). Propuesta de uso de herramientas web 3.0 como estrategia para fortalecer el plan de formación docente del Instituto Técnico Para El Desarrollo Rural IDEAR, San Gil, Santander.
- Rodríguez, M. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. Revista electrónica d' investigación, innovación Educativa i Socioeducativa. Vol. 3. Núm. 1. pp. 29-50. <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/97912/rodriguez.pdf?sequence=1#:~:text=La%20teor%C3%ADa%20del%20aprendizaje%20significativo%20es%20la%20propuesta%20que%20hizo,aprende%20aquello%20que%20se%20descubre>.
- Rodríguez, W. (1999). El legado Vygotsky y Piaget a la educación. Revista latinoamericana de Psicología. Vol. 31. Núm. 3. Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Bogotá. Pp. 477 - 489. <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531304.pdf>
- Salcedo, D.; Villamar, E. y Del Rosario, E. (2020). La importancia de la Web 3.0 y 2.0 en el desarrollo de la pedagogía educativa en tiempos de pandemia. Reciamuc. Saberes del Conocimiento. Pp. 13 – 23. <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/539/843>
- Suárez, J.; Fernández, R.; García F. y Muñiz, J. (2022). El uso de las nuevas tecnologías en las evaluaciones educativas: la lectura en un mundo digital. Papeles del Psicólogo. Vol. 43. Núm. 1. Sección Monográfica. Pp. 36.47. <https://scielo.isciii.es/pdf/pap psicol/v43n1/1886-1415-pap psicol-43-01-36.pdf>
- Suárez, Y.; Riñón, R. y Niño, J. (2020). Aplicación de herramientas Web 3.0 para el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de educación media. Pensamiento y Acción. Núm. 29. Pp. 1-17. https://revistas.uptc.edu.co/index.php/pensamiento_accion/article/view/11069/9461
- Tobón, S. (2013). Formación integral y competencias: Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación. 4ta. Edición. Editorial ECOE. Bogotá. Pp. 392. https://www.researchgate.net/publication/319310793_Formacion_integral_y_competencias_Pensamiento_complejo_curriculo_didactica_y_evaluacion
- Torres, J. y Herrero, J. (2016). PLE: Entorno personal de aprendizaje vs. Entorno de aprendizaje personalizado. Revista Española de Orientación y Psicopedagogía. Vol. 27. Núm. 3. Pp. 26-42. <https://www.redalyc.org/pdf/3382/338250662003.pdf>
- UNESCO (2014). Enfoques estratégicos sobre las TICS en Educación en América Latina y el Caribe. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura Santiago de Chile. Pp. 59. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223251>