

La web 2.0 como herramienta para la docencia universitaria en tiempos de pandemia covid-19

Web 2.0 as a tool for university teaching in times of pandemic covid-19

Jorge Revelo-Rosero¹, 0000-0002-2756-4856

Ana Yaguana-Campos², 0000-0002-5189-1144

Verónica Cadena-Heredia³, 0000-0002-1335-5906

Clara Andrade-Erazo⁴, 0000-0002-4823-1014

¹ Universidad UTE, Quito, Ecuador. jorge.revelo@ute.edu.ec

² Universidad de La Rioja - UNIR, Logroño, Ecuador. analucia.yaguana044@comunidadunir.net

³ Ministerio de Educación, Quito, Ecuador. veronica.cadena@educacion.gob.ec

⁴ Universidad Salamanca, Salamanca, España. id00775140@usal.es

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo determinar el uso de la web 2.0 como herramienta tecnológica para la docencia universitaria en el proceso de enseñanza–aprendizaje, como consecuencia de la educación virtual, tuvieron que implementar los sistemas educativos de todos los países del mundo motivado por la pandemia covid-19. Por tanto, los docentes se han visto forzados a incorporar en sus actividades de enseñanza–aprendizaje, el uso de recursos digitales para el desarrollo de los contenidos de la cátedra. El análisis de la información se realizó con un enfoque cuantitativo, no experimental descriptivo. La técnica utilizada es la encuesta, mediante el diseño de un cuestionario que se aplicó a 120 docentes universitarios de Quito, Guayaquil y Cuenca que permitió analizar el nivel de formación y conocimientos sobre el uso de la web 2.0 como herramienta tecnológica en la enseñanza en la educación superior. Entre los resultados se destaca que la influencia de la formación docente en el uso de la web 2.0 como herramienta relacionada con el proceso de enseñanza–aprendizaje, es medio. La mayoría del profesorado encuestado usa la web 2.0 como herramienta para la docencia universitaria que le permite innovar su práctica educativa mediada por entornos virtuales de aprendizaje que evidencien el desarrollo de su propia competencia digital. Finalmente, es importante resaltar que en la Web existen una gran cantidad de herramientas y recursos digitales de la web 2.0 que pueden ser utilizados para mejorar el proceso de enseñanza–aprendizaje dentro y fuera de las aulas de clase.

Palabras clave: Covid-19, educación virtual, enseñanza universitaria, formación docente, Web 2.0

Abstract

The purpose of this article is to determine the use of Web 2.0 as a technological tool for university teaching in the teaching-learning process, as a consequence of virtual education, which had to be implemented by the educational systems of all countries in the world due to the covid-19 pandemic. Therefore, teachers have been forced to incorporate in their teaching-learning activities, the use of digital resources for the development of the contents of the course. The analysis of the information was carried out with a quantitative, non-experimental descriptive approach. The technique used is the survey, through the design of a questionnaire that was applied to 120 university teachers from Quito, Guayaquil and Cuenca, which allowed analyzing the level of training and knowledge on the use of Web 2.0 as a technological tool in teaching in higher education. Among the results, it is highlighted that the influence of teacher training on the use of web 2.0 as a tool related to the teaching-learning process is medium. Most of the teachers surveyed use Web 2.0 as a tool for university teaching that allows them to innovate their educational practice mediated by virtual learning environments that show the development of their own digital competence. Finally, it is important to highlight that on the Web there are a large number of Web 2.0 digital tools and resources that can be used to improve the teaching-learning process inside and outside the classroom.

Keywords: Covid-19, teacher training, university education, virtual education, Web 2.0

Recibido: 10/03/2022

Aceptado: 20/04/2022

1. Introducción

El presente artículo tiene como objetivo determinar el uso de la web 2.0 como herramienta para la docencia universitaria en el proceso de enseñanza–aprendizaje, debido al cambio que, como consecuencia de la virtualidad en la enseñanza y el aprendizaje que tuvieron que implementar las instituciones educativas de todos los niveles en el mundo, motivadas por la pandemia covid-19. Por consiguiente, los sistemas educativos de todos los países del mundo se vieron en la necesidad de acceder a la educación virtual de manera sincrónica y asincrónica en sus procesos de enseñanza–aprendizaje, utilizando entornos virtuales como alternativas para continuar ofertando los servicios educativos en todos los niveles.

Gracias al avance de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), el mundo se ha visto obligado a adoptar cambios tecnológicos en diferentes campos, tales como el empresarial, de salud, económico y educativo. Al respecto, Bugawa y Mirzal (2018) expresan que “las tecnologías web 2.0 brindan plataformas para que los usuarios creen, naveguen, comuniquen, compartan y colaboren, lo que les brinda nuevas experiencias y oportunidades de aprendizaje” (pág. 2). Hoy en día, las instituciones educativas, en el contexto de la pandemia, evidenciaron ciertas carencias, especialmente en lo relacionado con la infraestructura tecnológica y la formación del profesorado en cuanto al conocimiento y aplicación de recursos tecnológicos en modalidades de educación virtual (no presencial) (Alcántara Santuario, 2020).

En este sentido, los centros de educación superior, a pesar de la carencia de recursos humanos, materiales y tecnológicos, tuvieron que adaptar sus procesos de enseñanza–aprendizaje al uso de las TIC de manera sincrónica y asincrónica. Por tanto, para la universidad en la actualidad es fundamental la formación de sus docentes en competencias digitales que les permita adquirir destrezas, para usar la web 2.0 como herramienta virtual para el proceso de enseñanza–aprendizaje con la finalidad de transmitir, aplicar y crear nuevos conocimientos de forma crítica (Sales et al., 2020).

La web 2.0 es un conjunto de aplicaciones dinámicas más especializadas que están en constante evolución en Internet, por tanto, permiten a los usuarios compartir, crear, interactuar y colaborar con otros usuarios (Castells, 2008), por lo que, se ha convertido en un recurso didáctico necesario a considerar dentro del proceso de enseñanza–aprendizaje como innovación educativa a tal punto que ha dado forma a lo que se denomina sociedad de la información y el conocimiento en un universo complejo y en permanente cambio.

Bennett, Bishop, Dalgarno, Waycott y Kennedy (2012), afirman que “el valor de usar las tecnologías de la web 2.0 para la enseñanza–aprendizaje tiene implicaciones importantes en el diseño de tareas apropiadas para el aprendizaje” (pág. 524). Por tanto, esto hace posible que estudiantes y profesores puedan interactuar, comunicarse y colaborar entre sí, en suma, fomentar el trabajo individual, colaborativo y cooperativo de los participantes.

Las tecnologías digitales se encuentran presentes en gran parte de las actividades de ser humano y la educación no debe ser la excepción en este proceso. Hoy en día, se da mucho el uso de plataformas de gestión académica como Moodle, Zoom, Microsoft Teams, Canvas, Google Meet, Google Classroom, entre otras. Al respecto, Revelo-Rosero (2017) afirma que “la web 2.0 reviste gran importancia en la educación, puesto que lo más dinámico, participativo, colaborativo para los distintos agentes del proceso educativo, toda vez que, éstos interactúan compartiendo conocimientos, contenidos, opiniones, relacionándose, participando y creando conocimiento a través de la Red (pág. 34).

En este sentido, el uso de plataformas digitales se constituye en un agente facilitador de un cambio de paradigma educativo que permite fomentar la creación, el trabajo autónomo, la interacción y la colaboración entre los estudiantes, supervisado por los docentes, quienes son los facilitadores del proceso de enseñanza–aprendizaje, apoyo de las herramientas web 2.0. Para Revelo-Rosero y Carrillo-Puga (2018), “este proceso involucra, la formación continua y permanente del profesorado en competencias digitales, factores claves como la integración web 2.0 para la enseñanza y el aprendizaje en la docencia universitaria. Por tanto, el nuevo rol del docente juega un papel protagonista en la enseñanza para lograr aprendizaje significativo en sus estudiantes” (pág. 72).

El presente trabajo de investigación está estructurado de manera que, en primer lugar, se hace una revisión de la literatura relacionada con conceptos y definiciones que tienen que ver con la web 2.0. A continuación, se presenta la metodología utilizada para el diseño de investigación que fue de tipo no experimental descriptivo con un enfoque cuantitativo y aplicó la recepción de la información a través de la técnica de la encuesta,

seguido de los resultados; y, finalmente se presentan las conclusiones obtenidas. El objetivo de esta investigación es determinar el uso de la web 2.0 como herramienta en el desarrollo de la docencia universitaria y su incidencia en el proceso de enseñanza–aprendizaje, debido al cambio generado como consecuencia de la virtualidad motivada por la pandemia covid-19, además de estar en vanguardia de la tecnología.

2. Revisión de la literatura

El uso de la web 2.0 va en aumento, en el proceso de enseñanza–aprendizaje, a partir del año 2020, necesidad al cambio impacto provocado por la pandemia covid-19, al cual las universidades tuvieron que adaptar su proceso de enseñanza–aprendizaje, al uso de las TIC de manera sincrónica y asincrónica. Por su naturaleza la web 2.0 se caracteriza fundamentalmente por ser más interactiva, dinámica, participativa, y colaborativa entre los usuarios, por tanto, se considera clave para el éxito en las aulas tradicionales (Bugawa y Mirzal, 2018).

La evolución de la web 2.0 no solo ha cambiado las tecnologías Web disponibles, sino también ha proporcionado a las personas la forma de comunicarse y relacionarse entre sí (Torres-Kompen et al., 2019), así como lugares para crear redes de conocimiento, interactuar entre ellos, compartir contenido, colaborar y mejorar los canales de comunicación. Por otra parte, según algunos autores, la web 2.0 es la nueva generación que contiene una amplia gama de aplicaciones digitales más interactivas, entre ellas: educación en línea (e-learning), podcast, videoblogs, mapas interactivos, compartición de fotos, archivos, videos, etc., juegos on-line; que se afianzan principalmente en las herramientas tecnológicas, como las plataformas de gestión del aprendizaje (LMS), Moodle, Zoom, Microsoft Teams, Canvas, Google Meet, Google Classroom, entre otras; para crear entornos virtuales de aprendizaje, cuyo medio de interacción es internet. Por otra parte, Pérez-López et al. (2021) afirma que “los docentes han adoptado por un modelo asincrónico acompañado de una interacción docente-discente basada en la comunicación a través de correo electrónico, foros o chat” (pág. 339).

Al respecto, esta interacción de las herramientas de la web 2.0 abarcan el uso e intercambio de información entre docentes y estudiantes de manera digital, mediante correos electrónicos, foros, chats, repositorios de herramientas y recursos digitales o plataformas especialmente creadas para este fin tales como blogs, wikis, redes sociales (Facebook, Whatsapp, Instagram, Twitter, Edmodo, Google+...), contenidos multimedia (Podcast, YouTube, Prezi, Slideshare, etc.) (Revelo-Rosero et al., 2016a), herramientas de almacenamiento (Dropbox, Google Drive, OneDrive), entre otras, que facilitan los procesos de investigación, interacción, colaboración, creación e intercambio de conocimientos entre los usuarios a través de la Red (Área-Moreira, 2010; Salinas, Benito, y Lizana, 2014; Del Moral y Villalustre, 2015; Marín, Sampedro, y Muñoz, 2015; Lorenzo y Buendía, 2016).

De este modo, el uso de la web 2.0 como herramienta en la docencia universitaria, permite crear entornos virtuales de aprendizaje colaborativo, donde pueden interactuar docentes y estudiantes y sin importar la distancia, lo que genera un gran impacto en el proceso de enseñanza–aprendizaje dentro y fuera del aula (Revelo, 2017). En este sentido, la facilidad de uso que ofrece la web 2.0, abre nuevas opciones al docente para mejorar la forma de enseñar con TIC, crear espacios de convivencia y comunicación que generen nuevos retos en la docencia universitaria (De la Torre, 2006), dichos desafíos constituyen procesos facilitadores del trabajo colaborativo que hacen más significativo el aprendizaje en los estudiantes (Del Moral y Villalustre, 2010).

El nuevo pensamiento pedagógico es necesario para afrontar los nuevos retos de los procesos educativos actuales que, al irse implementando de manera gradual en el aula universitaria, promueven la innovación en la educación superior. La innovación educativa se define como la realización de cambios en la formación del docente y su forma de enseñar y en el aprendizaje y en la formación del estudiante que a su vez produzcan mejoras en los resultados de aprendizaje. Autores como Freire (2007) afirman que la web 2.0 ha entrado ya en las universidades de una forma silenciosa gracias a profesores, investigadores y estudiantes.

En la actualidad, debido al impacto provocado como consecuencia de la virtualidad de la enseñanza y aprendizaje motivada por la pandemia covid-19, a nivel global, el interés por la calidad de la enseñanza en las universidades con apoyo de las TIC, está en gran crecimiento y de alguna manera tiene relación con la incorporación de la web 2.0 como recurso didáctico que promueva una nueva visión de enseñar relacionada por un lado con el rol del estudiante y el protagonismo que éste adquiere durante el proceso de enseñanza–

aprendizaje, y por otro lado, con los nuevos desafíos para el docente en su forma de enseñar dentro y fuera de las aulas universitarias en los tiempos de pandemia que se ha enfrentado (Molina y Iglesias, 2014; Revelo, 2017).

Precisamente, uno de estos retos es la formación permanente del docente universitario en competencias digitales (Revelo-Rosero, Revuelta-Domínguez y González-Pérez, 2018) que permitan integrar las herramientas web 2.0 como innovación educativa en las aulas de clase (Acosta-Bayas y Valencia-Núñez, 2022), mejoren su práctica pedagógica, y desarrollen una cultura digital a través de la creación de entornos virtuales de aprendizaje, entendiéndose éstos como “espacios organizados con el propósito de lograr el aprendizaje y que para que éste tenga lugar requiere ciertos componentes ya señalados: una función pedagógica (...), la tecnología apropiada a la misma (...) y los aspectos organizativos (...)” (Salinas, 2004, p. 2).

La web 2.0 es considerada hoy en día, un recurso esencial para mejorar la calidad de la educación superior. En este sentido, el papel de los docentes es uno de los factores más importantes para involucrar a los estudiantes en su propio aprendizaje (Figueiredo, Godejord, Rodrigues, y Gozález-Pérez, 2016). Por consiguiente, es fundamental que las universidades brinden las facilidades y el acceso a las herramientas de la web 2.0 para incorporarlas a la práctica educativa universitaria, dotándola de infraestructura y recursos tecnológicos y conexión a internet; formación permanente del profesorado que permita dejar de lado las metodologías tradicionales de enseñanza para generar una dinamización pedagógica innovadora en el aula con TIC (Revelo-Rosero, 2017).

En este contexto de cambio, debido al impacto provocado como consecuencia de la virtualidad de la enseñanza y aprendizaje motivada por la pandemia covid-19, la calidad de la docencia universitaria constituye una prioridad estratégica de las instituciones de educación superior no solo de Ecuador, sino de todo el mundo.

Por otra parte, los retos y las exigencias a las que deben dar hoy respuesta a las instituciones de educación superior determinan la relevancia de algunos factores, si se pretende una educación de calidad que atienda la complejidad de la sociedad actual (González-Pérez y De Pablos, 2015). En consecuencia, “la creciente ubicuidad del acceso a la Web, y la variedad de dispositivos que nos permiten interactuar con ella, han hecho posible que los estudiantes elijan las herramientas y servicios que mejor se adaptan a sus necesidades, brindando un medio para personalizar la experiencia de aprendizaje” (Torres-Kompen et al., 2019, p. 194).

La relevancia de esta investigación radica en que, en Ecuador no hay estudios concluyentes sobre la formación digital con relación a la web 2.0 como herramienta para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la docencia universitaria en tiempos de pandemia COVID-19. Una de las limitaciones, y quizá la más grande y difícil de superar, es que en esta investigación no se aborda exclusivamente la formación permanente del profesorado con respecto al uso de la web 2.0 como herramienta para la enseñanza en la educación superior. La principal razón es quizás por la extensa y a la vez limitada cantidad de información existente sobre este tema o por la continua evolución de las TIC y sus variados usos educativos.

3. Materiales y métodos

El diseño de la investigación es de tipo no experimental descriptivo con un enfoque cuantitativo que al ser un proceso formal, objetivo y sistemático permitió obtener información cuantificable sobre un fenómeno investigado en forma numérica, mediante el empleo de pruebas estadísticas se pudo describir, explicar y probar las interrogantes planteadas en la misma (Bisquerra-Alzina, 2004).

La población encuestada contó con la participación de 120 docentes de universidades de Quito, Guayaquil y Cuenca los cuales: un grupo de 77 (64.17%) pertenece a universidades de Quito, 30 (25.00%) de Guayaquil y 13 (10.83%) de Cuenca y contestaron interrogantes sobre el uso de la web 2.0 como herramienta para el desarrollo de la docencia universitaria, debido al impacto provocado como consecuencia de la virtualidad de la enseñanza y aprendizaje motivada por la pandemia covid-19. Los docentes fueron seleccionados por muestreo por conveniencia probabilístico, por tanto, para calcular la muestra representativa de la población no se utilizó ninguna fórmula estadística. “Las muestras probabilísticas son esenciales en los diseños de investigación transversal, tanto descriptivos como correlacionales-causales” (Hernández-Sampieri et al., 2010, p. 177). Dadas las características de la investigación, todos los elementos de la población tienen una misma probabilidad de ser elegidos.

A continuación, se muestra el cuadro 1, donde se resume el total de la muestra clasificada por ciudad, frecuencia y porcentaje de participantes masculinos y femeninos.

Cuadro 1: Muestra					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Quito	77	64.17	64.17	64.17
	Guayaquil	30	25.00	25.00	89.17
	Cuenca	13	10.83	10.83	100
	Total	120	100	100	

Con relación al objetivo propuesto, se plantearon las siguientes interrogantes de investigación: ¿el nivel de formación docente recibido sobre la web 2.0 como herramienta para la docencia universitaria influye en el proceso de enseñanza–aprendizaje, debido al impacto provocado por la pandemia covid-19? y ¿cómo es el nivel de la formación y conocimientos del profesorado sobre el uso de la web 2.0? ¿La web 2.0 como herramienta para la docencia universitaria mejora el proceso de enseñanza–aprendizaje?

3.1. Instrumento para la recolección de información

Para la recolección de la información se aplicó la técnica de la encuesta, con la aplicación de un cuestionario de preguntas, debidamente validado y comprobado estadísticamente, a través del coeficiente de fiabilidad Alfa de Cronbach de 0.862 (Alpha Std. = 0.864) mediante el uso del programa estadístico SPSS 22.0 que se considera muy alto, de acuerdo a la escala propuesta por Ruiz-Bolívar (1998), (2002) para interpretar el coeficiente de confiabilidad. De acuerdo con esta escala, los índices superiores a 0,81 son considerados como un muy alto nivel de fiabilidad. Por consiguiente, se puede afirmar que el cuestionario diseñado para realizar la presente investigación era válido y fiable para ser aplicado a la población objeto de estudio, estaba dirigido a 120 docentes de universidades de Quito, Guayaquil y Cuenca.

Para el procedimiento de recepción y análisis de datos, el cuestionario fue elaborado en Google forms (formularios de Google) y los docentes fueron contactados a través de correos electrónicos. Cada docente contactado respondió en línea de manera anónima, libre y voluntaria lo que garantizó los resultados y conclusiones generadas de la información recogida en la presente investigación.

Para el análisis estadístico e interpretación de los datos recolectados a través del cuestionario elaborado para el efecto, se empleó el método cuantitativo descriptivo de frecuencias y porcentajes de cada una de las variables del presente estudio. El análisis se complementó mediante el procedimiento de tablas cruzadas, el uso de la prueba estadística de chi-cuadrado y del coeficiente de contingencia con un nivel de confianza del 95% a fin de determinar la relación estadística que existe entre las variables cruzadas. Se empleó el programa estadístico SPSS para Windows, versión 22.0.

4. Resultados

La respuesta a la interrogante de investigación: ¿El nivel de formación docente recibido sobre el uso de la web 2.0 como herramienta para la docencia universitaria influye en el proceso de enseñanza–aprendizaje, debido al impacto provocado por la pandemia covid-19? presenta un abanico de resultados entre los participantes. La muestra de estudio es de 120 docentes universitarios de Quito, Guayaquil y Cuenca, de los cuales, las dos terceras partes el (64.17%), pertenecen a universidades de Quito, seguido de las de Guayaquil con un (25.00%) y Cuenca el (10.83%).

El perfil general de los encuestados muestra una población de género masculino con un 58.34% (n = 70) frente a un 41.66% (n = 50). En cuanto al nivel de formación académica, se puede observar que un 9.17% (n = 11)

posee doctorado (PhD), un 88.33% (n = 106) tiene estudios de Maestría y un 2.5% (n = 3) diplomado, lo cual evidencia que el mayor número de docentes universitarios encuestados tiene el grado académico de maestría y hay un número reducido de doctores (PhD). En suma, se puede observar que el profesorado universitario tiene interés por mantenerse actualizado, de acuerdo con el Art. 6, literal h) de la LOES vigente en Ecuador. En lo que respecta a la edad se puede resaltar que la población encuestada no pertenece a la “Generación Net” (Tapscott, 2010) o nativos digitales (Prensky, 2001), términos que se utilizan para etiquetar a la generación nacida después de 1980, aquellas personas cuyas “preferencias en el aprendizaje tienden hacia el trabajo en equipo, las actividades experienciales, y el uso de tecnología” (Cabra Torres y Marciales Vivas, 2009). En el cuadro 2, se puede observar que un 58.34% (n = 70) de la muestra analizada en esta investigación es mayor a 40 años, frente a un 41.66% (n = 50) que es menor a 40 años, lo cual evidencia que el mayor número de profesores no son nativos digitales y hay un número significativo que sí podría ser considerados como nativos digitales y , por tanto, en cierta forma la incursión en la web 2.0 para muchos de ellos es un gran desafío” (Cabra-Torres y Marciales-Vivas, 2009). Investigadores como Wodzicki et al. (2012), Bennett et al. (2008) y De la Hoz, Acevedo y Torres (2015), infieren que los nativos digitales han desarrollado habilidades y destrezas que van de la mano con la evolución digital de la web 2.0 y de Internet. Esto hace que existan diferencias entre otras generaciones anteriores en el sentido de afrontar otras dificultades a la hora de implementar cambios en sus formas de enseñar y aprender con el uso de la tecnología (Revelo-Rosero y Carrillo-Puga, 2018, p. 81).

Cuadro 2: Rango de edades de la muestra estudiada

Edad	N	%
21 – 30	12	10.00
31 – 40	38	31.67
41 – 50	35	29.17
51 – 60	29	24.17
Más de 60	6	5.00
Total	120	100

El cuadro 3, resume los ítems (9 preguntas) relacionado al nivel de formación recibido sobre el uso de la web 2.0 como herramienta para la docencia universitaria en el proceso de enseñanza–aprendizaje, debido al impacto provocado por la pandemia covid-19, el 3.3% (n = 4) considera que es muy alto, 35.00% (n = 42) alto, 55.00% (66) medio y un 6.67% (n = 8) bajo. De los resultados obtenidos, el 94.17% (n = 113) de docentes encuestados considera que es necesario recibir formación permanente sobre el uso y aplicación de las herramientas web 2.0 como innovaciones educativas y buenas prácticas docentes; un 93.33% (n = 112) afirma que el uso web 2.0 como herramienta para la docencia universitaria genera cambios e innovaciones en el proceso enseñanza–aprendizaje, frente a un 64.17% (n = 77) que afirma que el nivel de formación docente sobre el uso de la web 2.0 como herramientas incorporadas en las plataforma de sus universidades para la docencia universitaria no genera mayores cambios.

Consecuentemente, el valor de la media global sobre el nivel de formación docente recibido para el uso de la web 2.0 como herramienta para la docencia universitaria es de 2.34 lo cual pone en evidencia que, en términos generales, los docentes universitarios encuestados afirman que es necesario recibir formación permanente sobre el uso de la web 2.0. La dispersión de las puntuaciones de cada ítem no es muy grande, debido a que la desviación estándar se encuentra en una escala menor a 1. Este resultado es contrastado con el valor de Chi-cuadrado calculado que es de 62.379 con un nivel de confianza del 95% y 3 grados de libertad; y, el valor de p = 0.000 evidencia que el grado de influencia de la formación docente recibida en su universidad sobre el uso de la web 2.0 como herramienta relacionada con en el proceso de enseñanza–aprendizaje, es medio.

Cuadro 3: Nivel de formación docente en el uso de la web 2.0 como herramienta para la docencia universitaria (n = 120)

Nivel	n	%	Media (IC 95%)	Desv. Stand.	Prueba de Chi-cuadrado (Significación)		
					Chi ²	Gl	P
Bajo	8	6.67%	2.34	0.662	62.379	3	*0.000
Medio	66	55,00%					
Alto	42	35.00%					

Muy alto	4	3.33%
----------	---	-------

* = Altamente significativo ($p < 0,05$)

Para establecer si hay relación entre las variables edad y formación del profesorado en el uso de la web 2.0 como herramienta para innovar el proceso de enseñanza–aprendizaje en la docencia universitaria, así como los resultados de las pruebas de Chi-cuadrado y del coeficiente de contingencia, en cuadro 4 se resalta que un 50.0% ($n = 13$) de la muestra con edad entre 31 – 40 años considera que es muy alta su formación para innovar con las herramientas Web 2.0, el proceso de enseñanza–aprendizaje en la docencia universitaria, le sigue un 47.06% ($n = 16$) de encuestados con edad entre 51 – 60 años que afirman es baja su formación para innovar en docencia universitaria con la web 2.0 como herramientas para mejorar el proceso de enseñanza–aprendizaje.

Estos resultados coinciden con estudios realizados por Morales et al. (2015); Suárez, et al. (2013); Vera et al. (2014) afirman que los docentes de menor edad perciben mayor dominio de las TIC para innovar en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Por el contrario, destacan que a mayor edad del profesorado disminuye su uso. Además, los resultados muestran “la necesidad de poner especial atención en la capacitación del grupo de docentes mayores a 50 años, elaborar programas de capacitación diseñados exclusivamente para este perfil docente y lograr así que se sientan motivados en sus tareas de enseñanza-aprendizaje considerando que son poseedores de una experiencia valiosa para la formación de los estudiantes dentro de la institución” (Vera et al., 2014, p. 151).

Por otra parte, se observa que el valor de Chi-cuadrado calculado de 10.360 es menor al valor Chi-cuadrado de Pearson tabulado de 16.919 con un nivel de confianza del 95% y 9 grados de libertad; y, el valor de $p = 0.322$, siendo $p > 0,05$. Por tanto, se puede afirmar que la edad de los docentes no es un indicativo de que el profesorado utilice herramientas web 2.0 para innovar su enseñanza. Al analizar el valor del coeficiente de contingencia, $C = 0.335$; se puede concluir que la relación entre las variables es buena.

Cuadro 4: Relación entre la edad y el nivel de formación docente en el uso de la web 2.0 como herramienta para la docencia universitaria ($n = 120$)

EDAD	Bajo 28,0% ($n=34$)		Medio 23,2% ($n=28$)		Alto 26,0% ($n=32$)		Muy alto 22,0% ($n=26$)		Prueba de Chi-cuadrado (Significación)			
	n	%	N	%	n	%	N	%	Chi ²	gl	p	Coeficiente Contingencia
21 – 40	1	2.9%	4	14,3%	6	18,8%	1	3,8%	10,36	9	0,322	*NS 0,335
31 – 40	8	23.5%	9	32,1%	8	25,0%	13	50,0%				
41 – 50	7	20.6%	8	28,6%	11	34,4%	9	34,6%				
51 – 60	16	47.1%	5	17,9%	6	18,8%	2	7,7%				
61 – 70	2	5.9%	2	7,1%	1	3,1%	1	3,8%				

* NS = No significativo ($p > 0,05$)

Con relación al ítem que dice ¿Ha recibido formación docente sobre el uso de la web 2.0 para la docencia universitaria con el fin de mejorar el proceso de enseñanza–aprendizaje?, los resultados concuerdan con los de Área (2010), González-Pérez (2017), Revelo-Rosero (2017), entre otros, que afirman que la formación docente para la integración y uso de la web 2.0 como herramienta en la educación superior con fines educativos sigue siendo baja, y las prácticas educativas a nivel de docencia universitaria no representan un avance, innovación o mejora respecto a las prácticas tradicionales. Muchos docentes usaban la web 2.0 como herramienta para apoyar las metodologías ya existentes sin representar una alteración sustantiva de los principios y métodos de enseñanza.

Esto nos ha de hacer reflexionar sobre qué mecanismos pueden ayudar a dinamizar las aplicaciones pedagógicas apoyadas con la web 2.0 para que el proceso de enseñanza–aprendizaje sea más exitoso. Estas afirmaciones coinciden con los resultados de Sanabria (2006), y Rangel y Peñalosa (2013), (González-Pérez, 2017), Revelo-Rosero (2017), entre otros; quienes sostienen la importancia de integrar la web 2.0 como un proceso de cambio e innovación en la enseñanza universitaria.

En el cuadro 5 se observa que el 65.00% ($n = 78$) de la muestra afirma haber recibido formación docente sobre el uso de la web 2.0 para la docencia universitaria para mejorar el proceso de enseñanza–aprendizaje, frente al 35.00% ($n = 42$) que afirma que NO. Por tanto, hay un alto porcentaje que tiene formación docente sobre

el uso de la web 2.0 como herramienta relacionada con la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior, de modo que, es una mayoría muy significativa para $p < 0.05$ (Chi = 12.294 con un nivel de confianza del 95%; 2 gl, $p < 0,006$). A partir del valor del coeficiente de contingencia, $C = 0,352$, se puede concluir que la relación entre las variables es muy buena.

Cuadro 5: Formación docente sobre el uso de la web 2.0 (n = 120)

Formación Docente	N	%	Prueba de Chi-cuadrado (Significación)			
			Chi 2	gl	P	Coeficiente Contingencia
SI	78	65.00%	12,294	2	0.006 *	0.352
NO	42	35.00%			P < 0.05	

* = Altamente significativo ($p < 0.05$)

Del 65.00% (n = 78) de profesores que afirma haber recibido formación docente sobre el uso de la web 2.0 para la docencia universitaria para mejorar el proceso de enseñanza–aprendizaje, se observa que el 56.41% (n = 44) se ha formado en el uso de las herramientas de la web 2.0 por capacitación recibida en la universidad donde labora, seguido del 50.0% (n = 39) que se ha capacitado de manera autónoma (autodidacta) y el 14.10% (n = 11) que lo ha realizado mediante cursos ofertados por instituciones privadas dedicadas a este tipo de capacitación. En el cuadro 6, se infiere que la mitad de los docentes ha recibido formación sobre el uso de la web 2.0 como herramientas de innovación educativa para mejorar la docencia en su universidad, el resto se ha capacitado por su cuenta ya sea de manera autónoma (autodidacta) o mediante cursos de formación privada. Es importante destacar que algunos docentes se han capacitados de más de una forma.

Cuadro 6: Formación docente recibida sobre el uso de la web 2.0 para mejorar el proceso de enseñanza–aprendizaje (n = 78)

Ítems	n	%
Por capacitación de la universidad	44	56.41
De forma autónoma (autodidacta)	39	50.00
Por cursos de formación privada	11	14.10
Otros	0	0.0

Finalmente, para dar respuesta a la segunda pregunta de investigación ¿El nivel de la formación y conocimientos del profesorado sobre el uso de la web 2.0 como herramienta para la docencia universitaria mejora el proceso de enseñanza–aprendizaje?, se plantea en la encuesta el ítem ¿cuáles de las siguientes herramientas web 2.0 usa con mayor frecuencia en el proceso de enseñanza–aprendizaje?

En los resultados obtenidos se puede observar que la influencia de la formación docente recibida sobre el uso de la web 2.0 como herramienta para la docencia universitaria relacionada con el proceso de enseñanza–aprendizaje, no siempre es un factor decisivo en el profesorado de la muestra estudiada, puesto que, el 65.00% (78) que la usa en alguna medida lo hace para crear ambientes virtuales de aprendizaje enriquecidos por TIC para el proceso de enseñanza–aprendizaje dentro y fuera del aula, frente al 35.00% (n=42), de docentes afirman que sí conocen algunas de las herramientas de la web 2.0 pero que desconocen las ventajas pedagógicas de su uso.

Los resultados concuerdan con estudios realizados por Arnao y Gamonal (2016), Basurto, (2015); Boza y Conde, (2016); Drulă, (2015); González, Lleixà y Espuny, (2016); Karasavvidis, (2010); Molina, Valencia y Suárez, (2016); Revelo-Rosero (2017); Zheng, Niiya y Warschauer, (2015), que muestran que la integración de herramientas web 2.0 al proceso educativo universitario son positivas para la enseñanza y el aprendizaje. Puesto que, son factores comunicativos que fomentan procesos formativos abiertos y flexibles, facilitan el trabajo colaborativo, la construcción y desarrollo del conocimiento dentro de una comunidad de aprendizaje. En este sentido, los usos que se pueden hacer de las herramientas web 2.0 son diversos, lo que facilita un alto grado de interdisciplinariedad para la educación ya que permiten romper esquemas tradicionales de enseñanza–aprendizaje dentro y fuera del aula universitaria (Revelo-Rosero, 2017). La web 2.0 son herramientas de la nueva generación Web que contiene una amplia gama de aplicaciones digitales más interactivas, que se afianza principalmente en plataformas de gestión del aprendizaje (LMS), Moodle, Zoom, Microsoft Teams, Canvas, Google Meet, Google Classroom, entre otras; que ofrecen grandes potencialidades

en la participación del profesorado y alumnado en comunidades virtuales de aprendizaje, redes sociales, herramientas sociales y colaborativas para promover la reflexión, creación, empoderamiento y auto desarrollo, pero, también limitaciones, por tanto, es necesario estar conscientes de éstas para hacer un uso adecuado en la docencia y ofrecer al estudiante procesos de aprendizaje significativos.

El cuadro 7, recoge datos sobre el uso de plataformas para crear entornos virtuales de aprendizaje (Aulas virtuales con recursos sincrónicos y asincrónicos), el 79.2% (n = 95) de la muestra utiliza la plataforma Moodle, el 60.8% (n = 73) las plataformas de gestión del aprendizaje LMS, frente al 30.0% (n = 36) que usa Canvas y el 26.7 % (n = 32) Google Classroom. En lo referente a plataformas con recursos sincrónicos más utilizados por el docente universitario, el 70.8% (n = 85) usa Zoom, el 63.3% (n = 76) Microsoft Teams, frente al 23.3% (n = 28) que usa Google Meet, entre otras; para crear entornos virtuales de aprendizaje, puesto que éstas, por su naturaleza, se caracterizan fundamentalmente por ser más interactivas, dinámicas, participativas, permiten desarrollar el trabajo autónomo y colaborativo entre los docentes y estudiantes.

Cuadro 7: Uso de plataformas para crear entornos virtuales de aprendizaje (n = 120)

Uso	Plataformas (recursos sincrónicos y asincrónicos)				Plataformas (recursos sincrónicos)		
	LMS	Moodle	Canvas	Google Classroom	Zoom	Microsoft Teams	Google Meet
Si	73	95	36	32	85	76	28
%	60.8%	79.2%	30.0%	26.7%	70.8%	63.3%	23.3%
No	47	25	84	88	35	44	92
%	39.2%	20.8%	70.0%	73.3%	29.2%	36.7%	76.7%

En el cuadro 8, muestra a las herramientas web 2.0 más utilizadas por los docentes que participaron en la encuesta, el 90% (n = 108) utiliza las redes sociales como Whatsapp y Facebook con el 72.55% (n = 87), seguidas de los blogs con el 45.8% (n = 55); y, en escasa medida Twitter (36.7%) seguido de las wikis (29.2%). Ello evidencia que existe una amplia mayoría de docentes que conocen o utilizan los blogs y redes sociales como innovación educativa y buenas prácticas educativas (Revelo, Revuelta y González-Pérez, 2016) en la docencia universitaria para mejorar el proceso de enseñanza–aprendizaje.

Cuadro 8: Uso de Herramientas web 2.0: blogs, wikis y redes sociales (n = 120)

Uso	Blogs	Wikis	Redes Sociales			
			WhatsApp	Facebook	Instagram	Twitter
Si	55	35	108	87	81	44
%	45.8%	29.2%	90.0%	72.5%	67.5%	36.7%
No	65	85	12	33	39	76
%	54.2%	70.8%	10.0%	27.5%	32.5%	63.3%

En el cuadro 9, se observa que, de las herramientas de contenido multimedia, el 81.7% (n = 98) de la muestra utiliza el YouTube, seguido de un 63.3% (n = 76) Podcast y un 40.8% (n = 30) PowToon y en menor medida Slideshare y Prezi. Casi en su totalidad, los profesores encuestados desconocen la utilidad de los marcadores sociales en la docencia universitaria. En cuanto a herramientas web 2.0 colaborativas, las más utilizadas son Google Drive (65.8%), Dropbox (56.7%) y en menor medida OneDrive de Microsoft (30.8%).

Cuadro 9. Uso de Herramientas web 2.0: contenidos multimedia y colaboración (n = 120)

Contenidos Multimedia					Colaboración		
Podcast	YouTube	Slideshare	Prezi	PowToon	Google Drive	Dropbox	OneDrive
76	98	38	30	49	79	68	37
63.3%	81.7%	31.7%	25.0%	40.8%	65.8%	56.7%	30.8%
44	22	82	90	71	41	52	83

5. Discusión y conclusiones

El estudio realizado evidencia que el profesorado mostraba, por lo general, actitudes positivas hacia el uso de la web 2.0 como herramienta para la docencia universitaria del en proceso de enseñanza–aprendizaje.

El nivel de formación docente recibido sobre el uso de la web 2.0 como herramienta para innovar el proceso de enseñanza–aprendizaje en la docencia universitaria es medio, siendo los docentes más jóvenes, los que tienen actitudes positivas de cambio para innovar. Por otra parte, es indispensable elaborar programas de formación docente sobre el uso de TIC y competencias digitales para profesores de mayor edad que ponen resistencia de metodologías activas de enseñanza apoyadas en el uso de las tecnologías.

Por tanto, la formación permanente del profesor universitario para integración y uso de las TIC con fines educativos sigue siendo una de las limitaciones, y quizá la más grande o difícil de superar por el momento. Por ello, es importante incidir en la idea de promocionar una política institucional que potencie la formación docente en el uso y aplicación de las TIC en las aulas universitarias, con el objetivo de mejorar la calidad de la educación superior a través de un plan robusto de formación tecnológica para adaptar la docencia universitaria a las necesidades de una sociedad en Red.

Es cierto que en este estudio no se han identificado estrategias de uso de la web 2.0 para la docencia universitaria en el proceso de enseñanza–aprendizaje. Los profesores que utilizan herramientas web 2.0 con fines académicos, tienen baja frecuencia de uso, razones que llevan a sugerir la necesidad de implementar políticas institucionales que permitan la implementación de éstas para potencializar la calidad de la enseñanza en sus cátedras. Hasta la fecha hay pocas reflexiones serias en torno a cómo relacionar el uso de la web 2.0 como herramienta de innovación para la docencia universitaria en el proceso de enseñanza–aprendizaje. Tampoco hay una posición clara en cómo utilizar estas herramientas para mejorar la calidad de la educación superior, en el sentido de incrementar el capital relacional, los flujos de conocimiento, y la identidad institucional.

En el estudio realizado se destaca que las herramientas web 2.0 más usadas por el docente universitario son las plataformas de gestión del aprendizaje (LMS), Moodle, Canvas, Google Classroom (Aulas virtuales con recursos sincrónicos y asincrónicos); plataformas como Zoom, Microsoft Teams, Google Meet (con recursos sincrónicos), entre otras; las mismas que le han permitido crear entornos virtuales de aprendizaje debido al impacto provocado por la pandemia covid-19, para desarrollar trabajo autónomo y colaborativo con sus estudiantes.

En lo referente a las herramientas web 2.0 externas más utilizadas por los docentes de la muestra de estudio, están WhatsApp, YouTube, Facebook, Podcast, Dropbox, Google Drive y Blogs. No obstante, las plataformas LMS de algunas universidades tienen implementado algunas herramientas de la web 2.0 como el sistema de videoconferencias, aulas virtuales, foros, chats, correo electrónico, mensajería, evaluación, entre otras, para desarrollar su trabajo docente. Sin embargo, algunas universidades no cuentan con un plan permanente para la capacitación del profesorado en el uso de herramientas tecnológicas en el ámbito de enseñanza–aprendizaje. Esto nos lleva a plantear algunas líneas de acción para mejorar la calidad de la educación con el apoyo de las TIC como herramienta didáctica en los procesos de enseñanza–aprendizaje en concordancia con las de otros autores (Krumsvik, 2008 y 2014); (Pozos-Pérez, 2009); (Ala-Mutka, 2011); (Carrera-Farrán y Coiduras-Rodríguez, 2012); (Ferrari, 2013); (Pérez-Escoda y Rodríguez-Conde, 2014) ; (2016); (Cabero-Almenara y Osuna, 2015); (Pérez-Díaz, 2016), las cuales que pueden ser objeto de estudio en la actualidad, en el ámbito concreto de las IES en Ecuador.

Aprovechar las estrategias didáctico - pedagógicas virtuales concretas para la utilización de la web 2.0 como innovación educativa para crear aprendizaje significativo en los estudiantes.

Desarrollar de estrategias de formación del profesorado para el uso práctico de la web 2.0 como innovación en la docencia universitaria.

Generar actitudes positivas, mentalidad de cambio y aprendizaje significativo.

Estudiar las aplicaciones educativas de Internet (creación y experimentación de entornos virtuales de aprendizaje, comunidades educativas virtuales, etc.) en el proceso de enseñanza–aprendizaje en la docencia universitaria y en concreto, en la formación del

profesorado para el desarrollo de competencias pedagógicas y digitales que permitan innovar la educación superior en las IES de Ecuador.

Analizar el nivel o grado de desarrollo, integración y satisfacción que docentes y estudiantes muestran a los nuevos contextos de formación, uso e innovación de las competencias digitales en la docencia universitaria.

Para concluir, Fainholc, Nervi, Romero, y Halal (2015); Rosario y Vásquez (2012); Sancho, Ornellas, Sánchez, y Bosco (2008); Vera, Torres, y Martínez (2014), Revelo (2017), entre otros autores, destacan en sus estudios que los retos de la sociedad del conocimiento hace necesario incorporar el uso de las TIC en la formación docente para el ejercicio de nuevas competencias digitales como la tecnológica, comunicativa, informacional y de aprendizaje cuya aplicación en el ámbito educativo faciliten tres acciones centrales como la comunicación, construcción e investigación. Según estos autores, dichas competencias implican formación permanente del docente sobre el uso de la web 2.0 como herramienta para innovar el proceso de enseñanza–aprendizaje en la docencia universitaria, “en base a una comprensión crítica que permita al docente integrarlas a una secuencia didáctica orientada al logro de objetivos pedagógicos” (Vera, Torres, y Martínez, 2014, p. 151).

Referencias bibliográficas

- Acosta Bayas, Á. M., & Valencia Núñez, E. (2022). Web 2.0, el nuevo pensamiento pedagógico docente hacia la innovación educativa en las aulas de clase. *Revista UNIANDÉS Episteme*, 9(1), 131-145.
- Ala-Mutka, K. (2011). Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding. Luxembourg: Publications Office of the European Union. ftp://ftp.jrc.es/users/publications/public/JRC67075_TN.pdf
- Alcántara Santuario, A. (2020). Educación superior y COVID-19: Una perspectiva comparada.
- Área-Moreira, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, 77-97. http://inductio.org/fondo_recursos/system/files/el_proceso_de_integracion_tic.pdf
- Arnao Vásquez, M. O., & Gamonal Torres, C. E. (2016). Lectura y escritura con recursos tics en Educación Superior. Evaluación de la competencia digital. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 2(1), 64-73. <http://revistas.uma.es/index.php/innoeduca/article/view/1046>
- Basurto Hidalgo, E. (2015). Creando certeza en las ideas matemáticas vía el uso de tecnología digital. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, 15, 349-360.
- Bennett, S., Bishop, A., Dalgarno, B., Waycott, J., & Kennedy, G. (2012). Implementing Web 2.0 technologies in higher education: A collective case study. *Computers & Education*, 59(2), 524-534. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.022>
- Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The “digital natives” debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 775-786.
- Bisquerra Alzina, R. (Coord). (2004). Metodología de la investigación educativa. La Muralla. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=5826>
- Boza Carreño, A., & Conde Vélez, S. (2016). Web 2.0 en educación superior: Formación, actitud, uso, impacto, dificultades y herramientas. *Digital Education Review*, 28, 45-58.
- Bugawa, A. M., & Mirzal, A. (2018). The impact of Web 2.0 technologies on the learning experience of students in higher education: A review. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies (IJWLTT)*, 13(3), 1-17.
- Cabero-Almenara, J., & Osuna, J. B. (2015). Nuevos retos en tecnología educativa. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=580165>
- Cabra Torres, F., & Marciales Vivas, G. P. (2009). Mitos, realidades y preguntas de investigación sobre los ‘nativos digitales’: Una revisión. *Universitas Psychologica*, 8(2), 323-338.
- Carrera Farrán, F. X., & Coiduras Rodríguez, J. L. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: Un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias Sociales. Identifying the digital competence of university lecturers: an exploratory study in the field of Social Science., 10(2), 273-298. <http://0-search.ebscohost.com/lope.unex.es/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=90565438&lang=es&site=eds-live>

- Castells, M. (2008). Creatividad, innovación y cultura digital. Un mapa de sus interacciones. Telos. Cuadernos de comunicación e innovación, 77. <https://telos.fundaciontelefonica.com/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=2&rev=77.htm>
- De la Hoz, L. P., Acevedo, D., & Torres, J. (2015). Uso de redes sociales en el proceso de enseñanza y aprendizaje por los estudiantes y profesores de la Universidad Antonio Nariño, Sede Cartagena. Formación universitaria, 8(4), 77-84.
- De la Torre, A. (2006). Web Educativa 2.0. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 20. <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/515>
- Del Moral Pérez, M. E., & Villalustre Martínez, L. (2010). Formación del profesor 2.0: Desarrollo de competencias tecnológicas para la escuela 2.0. MAGISTER: Revista miscelánea de investigación, 23, 59-69. <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3403432.pdf>
- Del Moral Pérez, M., & Villalustre Martínez, L. (2015). MOOC: Ecosistemas digitales para la construcción de PLE en la Educación Superior. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 18(2).
- Drulă, G. (2015). Formas de la convergencia de medios y contenidos multimedia: Una perspectiva rumana. Comunicar, 22(44).
- Fainholc, B., Nervi, H., Romero, R., & Halal, C. (2015). La formación del profesorado y el uso pedagógico de las TIC. Revista de Educación a Distancia, 38, 1-14.
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. Publications Office of the European Union. <http://omk-obrazovanje.gov.rs/wp-content/uploads/2015/02/A-Framework-for-Digital-Competence-in-Europe.pdf>
- Figueiredo, M., Godejord, B., Rodrigues, J., & Gozález-Pérez, A. (2016). Milage app: Mobile learning of mathematics. 8th International Conference on Education and New Learning Technologies, 8863-8872.
- Freire, J. (2007). Los retos y oportunidades de la web 2.0 para las universidades. La Gran Guía de los Blogs 2008, 82-90. [http://www.udc.gal/dep/bave/jfreire/pdf_blog/Web%202.0%20y%20universidades%20\(JuanFreire_GranGuiaBlogs\).pdf](http://www.udc.gal/dep/bave/jfreire/pdf_blog/Web%202.0%20y%20universidades%20(JuanFreire_GranGuiaBlogs).pdf)
- González Martínez, J., Lleixà Fortuño, M., & Espuny Vidal, C. (2016). Las redes sociales y la educación superior: Las actitudes de los estudiantes universitarios hacia el uso educativo de las redes sociales, de nuevo a examen/Social networks and higher education: the attitudes of university students towards the educational use of social networks, back to test. Education in the Knowledge Society, 17(2), 21.
- González-Pérez, A. (2017). Dinamización tecnológica de la escuela a través del liderazgo del coordinador TIC. Estudios pedagógicos (Valdivia), 43(2), 115-125.
- González-Pérez, A., & De Pablos Pons, J. (2015). Factores que dificultan la integración de las TIC en las aulas. Revista de Investigación Educativa, 33(2), 401-417. <https://doi.org/10.6018/rie.33.2.198161>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación (5a ed). McGraw-Hill.
- Karasavvidis, I. (2010). Wiki uses in higher education: Exploring barriers to successful implementation. Interactive Learning Environments, 18(3), 219-231.
- Krumsvik, R. J. (2008). Situated learning and teachers' digital competence. Education and Information Technologies, 13(4), 279-290. <http://link.springer.com/article/10.1007/s10639-008-9069-5>
- Krumsvik, R. J. (2014). Teacher educators' digital competence. Scandinavian Journal of Educational Research, 58(3), 269-280. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00313831.2012.726273>
- Lorenzo-Romero, C., & Buendía-Navarro, M. del M. (2016). Uso de la web social en enseñanzas medias. Interciencia, 41(3), 198. <http://search.proquest.com/openview/3215b1a8999163f4de306e8175b83e8c/1?pq-origsite=gscholar&cbl=27688>
- Marín Díaz, V., Sampedro Requena, B. E., & Muñoz González, J. M. (2015). ¿Son adictos a las redes sociales los estudiantes universitarios? Revista Complutense de Educación, 26, 233-251. <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/46659>
- Molina Alventosa, J. P., Valencia-Peris, A., & Suárez Guerrero, C. (2016). Percepción de los estudiantes de una experiencia de uso didáctico de blog docente en Educación Superior. Educación XX1, 19(1).
- Molina Martín, S., & Iglesias García, M. T. (2014). Una innovación didáctica en la universidad incorporando herramientas tecnológicas en Experiencias de Innovación Docente Universitaria. Ediciones Universidad de Salamanca. <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10903617>

- Morales Capilla, M., Trujillo Torres, J. M., & Raso Sánchez, F. (2015). Percepciones acerca de la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la universidad. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 46.
- Pérez Díaz, R. (2016). Competencias tic del profesorado de educación superior y su relación con el uso de los recursos tecnológicos: Análisis de su formación, uso académico y actitudes, desde la perspectiva de género [Tesis Doctoral Inédita]. Facultad de Educación. Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación. Universidad de Salamanca.
- Pérez Escoda, A., & Rodríguez Conde, M. J. (2014). Modelo de estandarización de la competencia digital docente para su integración curricular en Educación Primaria Teachers Digital competence model for a curricular inclusion in the Primary Education. http://www.researchgate.net/profile/Ana_Perez_escoda/publication/268206289_Modelo_de_estandarizacin_de_la_competencia_digital_docente_para_su_integracin_curricular_en_Educacin Primaria/links/54637e6e0cf2837efdb31119.pdf
- Pérez Escoda, A., & Rodríguez Conde, M. J. (2016). Evaluación de las competencias digitales autopercibidas del profesorado de Educación Primaria en Castilla y León (España). *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 399-415. <http://revistas.um.es/rie/article/download/215121/195051>
- Pérez-López, E., Vázquez Atochero, A., & Cambero Rivero, S. (2021). Educación a distancia en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 331-350.
- Pozos Pérez, K. V. (2009). La Competencia Digital del Profesorado Universitario para la Sociedad del Conocimiento: Un Modelo para la Integración de la Competencia Digital en el Desarrollo Profesional Docente. Estrategias de Innovación en la Formación para el Trabajo. Libro de Actas del V Congreso Internacional de Formación para el Trabajo. Madrid: Tornapunta Ediciones.[CD support]. http://www.academia.edu/485126/La_Competencia_Digital_del_Profesorado_Universitario_para_la_Sociedad_del_Conocimiento_Un_Modelo_para_la_Integraci%C3%B3n_de_la_Competencia_Digital_en_el_Desarrollo_Profesional_Docente
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Rangel Baca, A., & Peñalosa Castro, E. A. (2013). Alfabetización digital en docentes de educación superior: Construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 43, 9-23.
- Revelo Rosero, J. E. (2017). Modelo de integración de la competencia digital docente en la enseñanza de la matemática en la universidad tecnologica equinoccial [Doctoral dissertation, Universidad de Extremadura]. http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/6214/TDUEX_2017_Revelo_Rosero.pdf?sequence=1
- Revelo Rosero, J. E., Revuelta Domínguez, F. I., & González Pérez, A. (2018). Modelo de integración de la competencia digital del docente universitario para su desarrollo profesional en la enseñanza de la matemática-Universidad Tecnológica Equinoccial de Ecuador.
- Revelo Rosero, J. E., Revuelta Domínguez, F. I., & González-Pérez, A. (2016a). Los “blogs”, “wikis” y redes sociales y su impacto en la educación superior: Caso de estudio Universidad Tecnológica Equinoccial de Ecuador. *Economía y Negocios*, 7(1), 43-54.
- Revelo Rosero, J. E., Revuelta Domínguez, F. I., & González-Pérez, A. (2016b). Los “blogs”, “wikis” y redes sociales y su impacto en la educación superior. *Economía y Negocios*, 7(1), 43-54. <https://revistas.ute.edu.ec/index.php/economia-y-negocios/article/view/250>
- Revelo-Rosero, J., & Carrillo-Puga, S. (2018). Impacto del uso de las TIC como herramientas para el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de educación media. *Cátedra*, 1(1), 70-91.
- Rosario Noguera, H. J., & Vázquez Melo, L. F. (2012). Formación del docente universitario en el uso de tic. Caso universidades públicas y privadas. (U. de Carabobo y U. Metropolitana). *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 41, 163-171.
- Ruíz Bolívar, C. (1998). Instrumentos de investigación educativa. CIDEG.
- Ruiz Bolívar, C. (2002). Instrumentos de investigación educativa. Procedimientos para su diseño y validación. CIDEG.

- Sales, D., Cuevas-Cerveró, A., & Gómez-Hernández, J.-A. (2020). Perspectives on the information and digital competence of Social Sciences students and faculty before and during lockdown due to Covid-19. *El profesional de la información*, e290423. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.23>
- Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC. *Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Bordón, 56(3-4), 469-481. http://www.researchgate.net/profile/Jesus_Salinas/publication/39214325_Cambios_metodologicos_con_las_TIC_estrategias_didcticas_y_entornos_virtuales_de_enseanza-aprendizaje/links/0912f509c0a81c366d000000.pdf
- Salinas, J., Benito, B. de, & Lizana, A. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. <http://148.215.2.11/articulo.oa?id=27431190010>
- Sanabria Mesa, A. L. (2006). Las TIC en el sistema escolar de Canarias: Los programas institucionales de innovación educativa para la integración curricular de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5(2), 191-202.
- Sancho, J. M., Ornellas, A., Sánchez, J. A., Alonso, C., & Bosco, A. (2008). La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC: Una aproximación desde la política educativa. *Praxis Educativa (Arg)*, 12, 10-22.
- Suárez Rodríguez, J. M., Almerich, G., Gargallo López, B., & Aliaga, F. M. (2013). Las competencias del profesorado en TIC: Estructura básica. *Educación XX1*, 16(1). <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=70625886003>
- Tapscott, D. (2010). Grown Up Digital. How the Net Generation Is Changing Your World. *International Journal of Market Research*, 52(1), 139.
- Torres Kompen, R., Edirisingha, P., Canaleta, X., Alsina, M., & Monguet, J. M. (2019). Personal learning Environments based on Web 2.0 services in higher education. *Telematics and informatics*, 38, 194-206.
- Vera Noriega, J. Á., Torres Moran, L. E., & Martínez García, E. E. (2014). Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44. <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=36829340010>
- Wodzicki, K., Schwämmlein, E., & Moskaliuk, J. (2012). “Actually, I Wanted to Learn”: Study-related knowledge exchange on social networking sites. *Social Media in Higher Education*, 15(1), 9-14. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.05.008>
- Zheng, B., Niiya, M., & Warschauer, M. (2015). Wikis and collaborative learning in higher education. *Technology, Pedagogy and Education*, 24(3), 357-374.

Autores

JORGE REVELO-ROSETO obtuvo el título de Doctor (PhD) en Formación del Profesorado y TIC en Educación por la Facultad de Formación del Profesorado de la Universidad de Extremadura (España) en 2017. Obtuvo su título de Magíster en Contabilidad y Auditoría – CPA en la Universidad UTE (Ecuador) en 2003. Obtuvo el título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Profesor de Enseñanza Media en la Especialización de Matemáticas y Física por la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador en 1993.

Actualmente es profesor titular de la Universidad UTE de Quito. Sus principales temas de investigación incluyen las áreas de administración, auditoría, contabilidad, planificación estratégica, emprendimientos, matemáticas y afines, aplicaciones matemáticas para ingeniería y física, investigación de modelos educativos con TIC. Miembro activo del Grupo de Investigación Científica GRECO-Latam. Es autor de libros y varios de capítulos de libros y artículos publicados en revistas de alto impacto (Emerging Source Citation Index, Latindex, Redalcy, Scielo, Scopus).

ANA YAGUANA-CAMPOS obtuvo el título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención Educación Primaria en la Universidad UTE (Ecuador) en 2012.

Actualmente es Coordinadora del Centro de Desarrollo Infantil (CDI) Angelitos Traviesos del MIES en Zaruma (Ecuador) y estudiante del Máster Universitario en Atención Temprana y Desarrollo Infantil por la Universidad Internacional de La Rioja - UNIR (España). Sus principales temas de investigación incluyen el desarrollo de estrategias en Atención Temprana para mejorar el nivel de comprensión lectora. Es autora de artículos científicos y ponencias.

VERÓNICA CADENA–HEREDIA obtuvo el título de Magister en Ciencias de la Educación en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Quito) en 2008. Obtuvo el título de Licenciada en Ciencias de la Educación en Lengua y Literatura en la Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador (2014), Licenciada en Ciencias de la Educación en Gestión y Docencia del Bachillerato Educación en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Quito) en 2003.

Actualmente es Auditora Educativa de la Subsecretaría de Educación del Distrito Metropolitano de Quito. (Ecuador). Estudiante del programa de Doctorado (PhD) en Ciencias de la Educación por la Universidad Nacional de Rosario (Argentina).

CLARA ANDRADE–EHAZO obtuvo el título de Máster en Formación y Perfeccionamiento del Profesorado en la Universidad de Salamanca, España en 2019. Obtuvo el título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención Lenguaje y Comunicación en la Universidad UTE (Ecuador) en 2012. Obtuvo el título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención Ciencias Sociales en la Universidad UTE (Ecuador) en 2007.

Actualmente es docente contratada, la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador, Profesora Titular de la Unidad Educativa “Gabriela Mistral” y de la Unidad Educativa Cardenal de la Torre, de Quito (Ecuador). Autora de capítulos de libros, artículos científicos y ponencias.