

Estado de la publicación: El preprint ha sido publicado como artículo en una revista
DOI del artículo publicado: <https://doi.org/10.37135/chk.002.19.03>

COMPETENCIAS DIGITALES DEL PROFESORADO EN CARRERAS UNIVERSITARIAS ONLINE

María Viviana Zambrano Alcívar, María Piedad Rivadeneira Barreiro

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.4663>

Enviado en: 2022-08-26

Postado en: 2022-08-26 (versión 1)

(AAAA-MM-DD)

Artículo de Investigación

**COMPETENCIAS DIGITALES DEL PROFESORADO EN CARRERAS
UNIVERSITARIAS ONLINE**
**DIGITAL COMPETENCES OF TEACHING STAFF IN ONLINE
UNIVERSITY CAREERS**

María Viviana Zambrano Alcívar¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5288-0247>

María Piedad Rivadeneira Barreiro², ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5725-6248>

¹Universidad Técnica de Manabí, Instituto de Posgrado, Portoviejo, Ecuador, email: maria.zambrano@utm.edu.ec

²Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Departamento de Idiomas Nacionales y Extranjero, Portoviejo, Ecuador, email: maria.rivadeneira@utm.edu.ec

RESUMEN

La proliferación de la tecnología en la educación ha fomentado el desarrollo de las competencias digitales de los profesores universitarios, situación que resulta necesaria por las exigencias actuales del entorno social. El presente trabajo investigativo tuvo como objetivo evaluar el nivel de competencias digitales que tienen los profesores en carreras universitarias *online* de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica de Manabí (UTM). Para alcanzar el propósito de la investigación se adoptó un enfoque cuantitativo y se asumió una muestra de estudio de 60 docentes y 327 estudiantes, y se aplicó un cuestionario de preguntas estructuradas a los docentes para obtener resultados que fueron contrastados con la opinión de los estudiantes. Los resultados revelan que los docentes tienen un nivel adecuado de competencias digitales pues se destacan en todas las dimensiones evaluadas. Se concluye que, aunque la evaluación obtuvo un alto porcentaje, la misma es superior a los encontrados en otros entornos, se necesita de la aplicación de otros instrumentos para obtener mayor proximidad a la realidad, es necesario resaltar que cada universidad tiene sus propias características.

PALABRAS CLAVE: Competencias digitales, carreras *online*, educación universitaria

ABSTRACT

The proliferation of technology in education has led to promoting the development of digital skills in university professors; a necessary situation due to the current demands of the social environment. This paper aimed to evaluate the level of digital skills that teachers have in online university careers in the Faculty of Philosophy, Letters, and Educational Sciences, at the Technical University of Manabí (UTM). To achieve the purpose of the research, a quantitative approach with a sample of 60 teachers and 327 students was adopted. In this regard, a questionnaire of structured questions was applied to the teachers; in turn, this data was contrasted with that of the opinion of the students. The results show that teachers have an adequate level of digital skills which stand out in all the evaluated dimensions. In general, although a high percentage in the evaluation was obtained, it is superior to those found in other environments. Notwithstanding, the application of other instruments is needed to obtain greater proximity to reality; it is worth highlighting that each university has its own characteristics.

KEYWORDS: Digital skills, online careers, university education

Recibido: (01/05/2022)

Aceptado: (17/08/2022)

INTRODUCCIÓN

La puesta en escena de los procesos evolutivos de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha generado un cambio acelerado en todos los ámbitos de la sociedad y de manera muy importante en los diferentes niveles de estudios, al exigir que esta relevante actividad social se oriente a mejorar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje (PEA), desarrollados mediante la utilización de recursos, materiales, técnicas y metodologías didácticas. Debido a la transformación de la ciencia y tecnología surgen nuevas formas de aprender y enseñar, ante esto, la necesidad de una educación de calidad que requiere mejorar las competencias digitales de los docentes; desde la teoría se sostiene que las competencias digitales “es una de las competencias claves que debe dominar la ciudadanía de forma general, y el profesorado de manera específica, en la sociedad del futuro” (Cabero-Almenara, Barroso-Osuna, Palacios-Rodríguez y Llorente-Cejudo, 2020:2).

Asimismo, Cabero-Almenara, Romero-Tena, Barroso-Osuna y Palacios-Rodríguez (2020), Pozo, López, Rodríguez y López (2020), Morales-Zambrano, Pazmiño-Campuzano y San Andrés-Laz (2021) expresan que las competencias digitales son métodos, procedimientos y técnicas educativas que sirven para diseñar, implementar y evaluar acciones formativas mediante el uso de la tecnología; y así aportar con una mejor enseñanza-aprendizaje en la sociedad del conocimiento, que según Nevárez, San Andrés y Pazmiño (2021) la definen como la comunidad integrada por personas competentes para un mundo globalizado.

Por otra parte, Domingo-Coscollola *et al.* (2019:169) manifiestan que “la competencia digital profesional tiene una importancia creciente en una realidad donde los recursos y medios digitales forman parte de la práctica educativa diaria”. Sobre el tema, Mosquera (2022) afirma que un objetivo transversal que deben poseer los docentes universitarios durante su formación es el desarrollo de la competencia digital relacionada con la educación para alcanzar innovaciones positivas en los procesos formativos. En este sentido, Prendes, Porlán & Sánchez (2018) expresan que el docente es el encargado de desarrollar metodologías activas con la inclusión de la tecnología.

Es por ello que Padilla (2020) y Raija *et al.* (2020) mencionan que las personas deben adquirir competencias digitales para intervenir en los ámbitos sociales, mejorar la economía y realizar diferentes actividades, pues la era digital demanda una interacción permanente con la tecnología. Se considera que “la competencia a nivel digital está directamente vinculada con la capacidad profesional docente, por lo que es clave para el aprendizaje de manera constante y es sumamente indispensable” (Salazar 2022:99).

Mientras tanto, Cáceres (2016) señala que la educación en línea se basa en el uso del internet en el proceso educativo, ya sea *e-learning* o educación presencial, es por ello que el docente debe tener competencias digitales básicas para interactuar con los estudiantes, utilizando recursos educativos digitales diseñados con nivel pedagógico y didáctico. Complementariamente se considera que:

No se debe asumir como una habilidad ya adquirida, ni por la edad de los estudiantes ni porque se encuentren en un entorno online. Cuando se habla de competencia digital, no se trata únicamente de usar herramientas en clase, sino que, existen diferentes áreas a desarrollar. (Mosquera 2022:202)

Es así, que existen diferentes marcos de competencias digitales que han identificado estándares en los que deben formarse los docentes; algunos de estos, estudiados por expertos como Cabero-Almenara, Romero-Tena y Palacios-Rodríguez (2020) destacando en el presente estudio al denominado Marco Europeo de Competencia Digital del Profesorado DigCompEdu, además de otros marcos de competencias analizados por la UNESCO (2019), que se refieren básicamente a los elementos digitales más relevantes que debe tener un profesor para considerarse competitivo en sus funciones. Asimismo, Muralles (2019) destaca una serie de competencias y estándares

particulares que deben adquirir docentes, estudiantes y líderes educativos para la formación digital relacionada con las competencias de los actores de un sistema educativo.

Dentro del contexto ecuatoriano, Valdivieso y Gonzáles (2016) afirman que la competencia digital del profesorado en Ecuador es baja, debido a la resistencia que los docentes poseen al usar las TIC en su formación académica y proceso de enseñanza-aprendizaje. Complementariamente, Cagua, Moreta y Arce (2021) manifiestan que en Ecuador los docentes tienen limitaciones al utilizar las TIC en sus prácticas, debido a que no se encuentran capacitados; opinión que se complementa con lo expresado por Fernández, Fernández y Rodríguez (2018), quienes afirman que los docentes no están preparados en el uso de la TIC, por consiguiente, se impide la integración de herramientas digitales en la formación de los estudiantes en el entorno virtual.

Dada la problemática citada, Metared Ecuador en colaboración con la Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia - CEDIA y *Joint Research Center* (JRC) de la unión Europea, han facilitado la autoevaluación de competencias digitales para los docentes de las universidades del Ecuador con la finalidad de conocer el nivel de competencias que poseen, desde esa perspectiva se pretende crear competencias de acuerdo a la realidad del país.

Lo señalado como problemática es el principal argumento que motiva la realización del estudio sobre el nivel de competencias digitales que poseen los docentes de las carreras *online* ofertadas en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador, que desarrolla dos programas de formación profesional de modalidad *online* (Carrera de Educación Inicial y Educación Básica), considerando aspectos importantes que tiene la función académica en la formación de futuros profesionales que la sociedad necesita para desarrollarse de manera personal, social, técnica, humanística e inclusiva (Comisión Europea 2007).

De acuerdo con el marco Europeo de Competencia Digital del Profesorado, esta investigación acoge las 6 áreas de competencia: “compromiso profesional, recursos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación y retroalimentación, empoderamiento a los estudiantes, facilitar la competencia digital de los estudiantes” (Adell 2008:8). Además, para relacionar las áreas evaluadas se acogió el estudio de Marciniak (2016), que identifica las competencias pedagógicas, tecnológicas y didácticas que deben desarrollar los docentes de educación *online*.

METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación responde al paradigma positivista, por cuanto es coherente con lo expresado por Best (1981), al buscar un conocimiento sistemático, comprobable y comparable, medible y replicable respecto de las competencias digitales que tienen los docentes universitarios que mantienen actividades en procesos formativos *online*. El diseño de la investigación tomando como referencia a Hernández, Fernández y Baptista (2010) se enmarca dentro del cuantitativo no experimental, de tipo analítico y transeccional, debido a que las variables no se manipularon para su estudio y se analizaron dentro de un único período. Además, el estudio es descriptivo por cuanto se explican las dimensiones que integran las variables estudiadas para una mejor comprensión.

La población objeto de estudio está constituida por 60 docentes y 2192 estudiantes pertenecientes a la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación (UTM), quienes se constituyen en las personas de interés para la investigación. Para el tamaño de la muestra, en el caso de los docentes, se determinó de manera intencional al 100 % por tratarse de una población pequeña (Hernández, Fernández y Baptista 2014); en el caso de los estudiantes se estableció el tamaño de la muestra de manera estadística calculado mediante el programa STATS, considerando un nivel de confianza del 95 %, resultando una muestra de 327 estudiantes de las carreras *online*: Educación Inicial y Educación Básica. Para la selección de los sujetos que integran la muestra de estudio se aplicó el método aleatorio simple.

Se solicitó la autorización oportuna al Decano de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, para efecto de desarrollar el trabajo con las facilidades necesarias en los docentes y estudiantes; una vez obtenido el consentimiento, se procedió a enviar el enlace de los cuestionarios estructurados en *Forms* de Google, a los docentes a través de los respectivos correos electrónicos. Para los estudiantes se envió el enlace mediante la aplicación de *WhatsApp*, mecanismo de comunicación eficiente utilizado con mayor regularidad entre los encuestados.

Previo al envío del enlace para el desarrollo de las encuestas por parte de estudiantes y docentes se obtuvo su consentimiento informado, gestión efectuada a través de medios digitales, mediante la cual los encuestados indican su conformidad y autorización para ser parte de la investigación, a fin de que la información resultante sea usada respetando los principios de confidencialidad y anonimato como componentes de la ética en la investigación dentro del campo de las Ciencias Sociales.

Para la recolección de los datos se aplicó la técnica de la encuesta, por cuanto se requirió recolectar información de manera rápida de los sujetos investigados (Hernández 2012). Se realizó un diseño que comprendió dos cuestionarios estructurados con preguntas cerradas de selección múltiple y alternativas de carácter ordinal que se aplicaron tanto a profesores como a estudiantes, a partir de dimensiones e indicadores evaluados mediante una escala de Likert (Nada, Poca frecuencia, Mediana frecuencia, Mucha frecuencia y Siempre).

En cuanto a la investigación planteada se tomó como referencia el criterio teórico de Adell (2008), expresado en sus estudios sobre las competencias digitales y el diseño DigCompEdu establecido por Cabero-Almenara, Barroso-Osuna, Rodríguez-Gallego y Palacios-Rodríguez (2020), en el que se considera las seis áreas de competencias que fueron evaluadas en la investigación: compromiso profesional, recursos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación y retroalimentación, empoderamiento a los estudiantes, facilitar la competencia digital de los estudiantes, seleccionando las más representativas para adaptarlas a las necesidades de la investigación y alcanzar el objetivo propuesto.

La información de los docentes se obtuvo a través del cuestionario DigCompEdu *Check-In*, aplicado en un estudio efectuado a un grupo de profesores de universidades andaluzas con la finalidad de conocer el nivel de competencias digitales de los docentes, el cual consta de 6 categorías, representadas en 22 preguntas Cabero-Almenara, Barroso-Osuna, Rodríguez-Gallego y Palacios-Rodríguez (2020).

La información de los estudiantes se recopiló a través de un cuestionario *ad-hoc* que consta de 3 categorías: competencias pedagógicas, tecnológicas y didácticas, que forman parte de un estudio de competencias digitales que deben poseer los tutores en las carreras *online* según Marciniak (2016).

El instrumento utilizado en la presente investigación fue validado por expertos que han estudiado el tema y prestan su contingente académico en las carreras *online*; se evaluó mediante 14 preguntas derivadas del estudio citado y que fueron adaptadas observando el entorno educativo ecuatoriano, se escogió 3 preguntas considerando la relación de los resultados obtenidos; la confiabilidad del instrumento se obtuvo mediante el Alfa de Cronbach con un valor de 0,919.

Los resultados de las encuestas aplicadas se ordenaron en tablas y con una hoja de cálculo de Excel, se aplicaron fórmulas que permitieron tabular los datos y encontrar las relaciones más importantes entre las categorías evaluadas, con los aspectos relevantes vinculados con el objetivo del estudio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

RESULTADOS SOBRE LA ENCUESTA A LOS DOCENTES

Mediante los resultados obtenidos a través de la encuesta aplicada a los docentes de las carreras *online* de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la UTM, se pudo evaluar el nivel de competencias digitales de los profesores en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de sus respectivas asignaturas, lo cual se estableció en función de 6 categorías o dimensiones que se presentan a continuación:

COMPROMISO PROFESIONAL

El empleo sistemático de diferentes canales digitales para mejorar la comunicación con estudiantes, colegas y agentes de la comunidad educativa, a través del uso de correos electrónicos, aplicaciones de mensajería tipo *WhatsApp*, *blogs* o el sitio *web*, se considera muy importante para una eficiente formación profesional. En la tabla 1 se muestran los resultados sobre el uso de canales digitales para mejorar la comunicación, cooperación y desarrollo profesional.

El 91,66 % de los docentes considera que siempre y con mucha frecuencia emplean canales digitales para su comunicación docente; mientras que el 8,34 % de los encuestados afirma que usan esta herramienta con mediana frecuencia y poca frecuencia. De lo expuesto se deduce que los profesores mantienen un aceptable compromiso profesional para el desarrollo de sus actividades educativas.

Tabla 1: Uso de canales digitales para mejorar la comunicación, cooperación y desarrollo profesional

RESPUESTA	DOCENTES	PORCENTAJE
Siempre	41	68,33%
Mucha frecuencia	14	23,33%
Mediana frecuencia	4	6,67%
Poca frecuencia	1	1,67%
Nada	0	0,00%
Total	60	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos aportados por la encuesta aplicada

USO DE RECURSOS DIGITALES

Actualmente los docentes cuentan con un sinnúmero de recursos digitales educativos que utilizan para la enseñanza; los encuestados seleccionan diversos recursos digitales para el desarrollo de sus clases que se adapten a sus objetivos y grupos de estudiantes; asimismo, herramientas para salvaguardar información derivada de su labor docente.

En la figura 1 se muestran los siguientes resultados, el 55 % y el 73,33 % crean, modifican y buscan recursos digitales siempre y con mucha frecuencia para adatarlos a su proceso de enseñanza-aprendizaje; mientras que el 26,66 % y el 15 % con mediana frecuencia y poca frecuencia, en la comparación de los indicadores abordados se puede establecer que existe un alto porcentaje en el uso de recursos digitales aplicados en las prácticas docentes.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos aportados por la encuesta aplicada

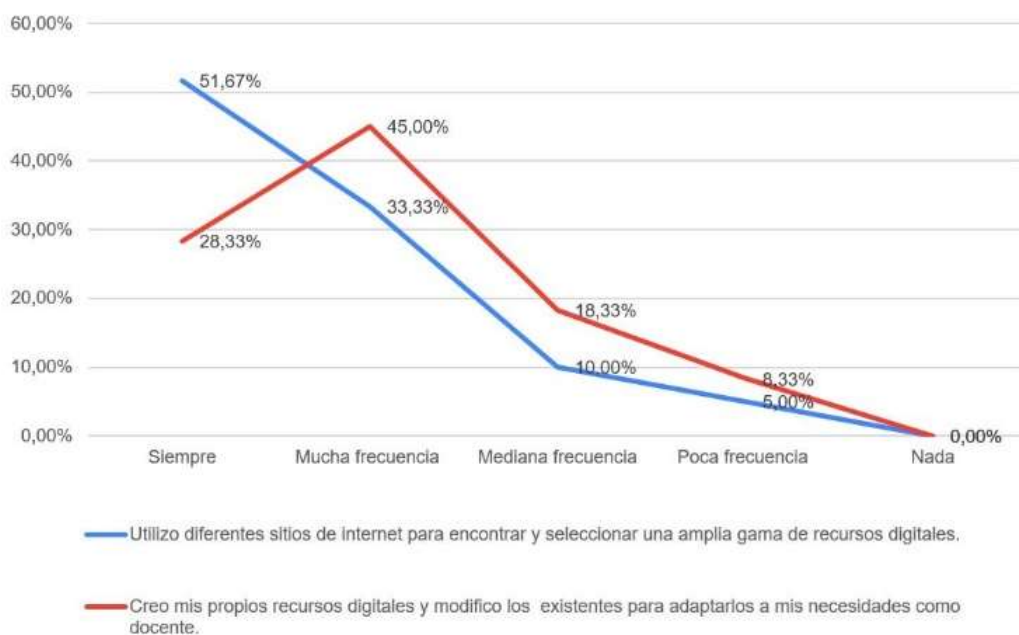


Figura 1: Selección, creación y modificación de recursos digitales en la actividad docente

PEDAGOGÍA DIGITAL

En la tabla 2 se exponen los resultados sobre aspectos relacionados con el uso de la tecnología en la práctica docente, planificación y diseño con el fin de promover procesos de enseñanza-aprendizaje y aprovechamiento de recursos tecnológicos para fomentar el aprendizaje colaborativo.

Los docentes en un alto porcentaje (85 %) mantienen actividades pedagógicas digitales aceptables y las aplican siempre o con mucha frecuencia con sus estudiantes; pese a esto, se puede evidenciar que existe un 15 % que efectúa estas acciones con mediana frecuencia, lo cual se convierte en una desviación para un sistema educativo virtual integral que debe corregirse para mejorar los resultados que se plantean alcanzar con la educación *online*.

Tabla 2: Uso adecuado de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje

RESPUESTA	DOCENTES	PORCENTAJE
Siempre	32	53,33%
Mucha frecuencia	19	31,67%
Mediana frecuencia	9	15,00%
Poca frecuencia	0	0,00%
Nada	0	0,00%
Total	60	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos aportados por la encuesta aplicada

EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN

La tabla 3 señala la frecuencia aplicada por los docentes en el uso de estrategias de evaluación y retroalimentación digital para monitorear el progreso de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera que permita analizar y evaluar el rendimiento académico y proporcionar retroalimentación (*feedback*) efectiva.

El 86,67 % de los docentes encuestados usa siempre o con mucha frecuencia estrategias de evaluación y retroalimentación digital para monitorear el avance de sus estudiantes en el proceso

de aprendizaje; sin embargo, persiste una proporción de los profesores mayor al 13,33 % que efectúan estas acciones con poca o mediana frecuencia, lo cual se convierte en un inconveniente para el desarrollo formativo de la educación *online*.

Tabla 3: Uso de tecnologías y estrategias digitales para la evaluación y retroalimentación

RESPUESTA	DOCENTES	PORCENTAJE
Siempre	31	51,67%
Mucha frecuencia	21	35,00%
Mediana frecuencia	7	11,67%
Poca frecuencia	1	1,67%
Nada	0	0,00%
Total	60	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos aportados por la encuesta aplicada

EMPODERAMIENTO A LOS ESTUDIANTES

La tabla 4 refleja los resultados respecto a las acciones pedagógicas centradas en el alumno, creando actividades inclusivas y atendiendo a las necesidades; como el acceso igualitario a los dispositivos, problemas de compatibilidad o nivel bajo de competencia digital del alumnado.

El 81,66 % del claustro docente encuestado, previo al envío de los trabajos, considera siempre o con mucha frecuencia los diversos problemas que pueden tener algunos estudiantes para desarrollar eficientemente las tareas mediante el uso de recursos digitales, situación que permite que se sientan mayormente comprometidos con sus estudios en línea; pese a esto, existe un 18,33% de los profesores que efectúa estas acciones de manera irregular, lo cual puede afectar a la real evaluación del desempeño de los estudiantes y consecuentemente a la motivación de los mismos para mantenerse en esta modalidad de estudios.

Tabla 4: Uso de recursos digitales para promover la participación activa y necesidades de los estudiantes

RESPUESTA	DOCENTES	PORCENTAJE
Siempre	32	53,33%
Mucha frecuencia	17	28,33%
Mediana frecuencia	8	13,33%
Poca frecuencia	3	5,00%
Nada	0	0,00%
Total	60	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos aportados por la encuesta aplicada

FACILIDADES DE LA COMPETENCIA DIGITAL A LOS ESTUDIANTES

Una tarea importante que tienen los profesores es la enseñanza de recursos digitales a sus estudiantes, para fomentar la competencia digital, que mediante técnicas utilizadas puedan buscar y evaluar la confiabilidad de la información en línea e identificar información errónea y/o sesgada. La tabla 5 indica los resultados obtenidos, el 88,34 % de los docentes efectúa siempre o con mucha frecuencia diversas acciones encaminadas al desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes para efectos de que puedan llevar adelante sus estudios en línea con una relativa facilidad; sin embargo, un 11,67 % de los profesores realiza estas actividades facilitadoras con poca o mediana frecuencia.

Tabla 5: Fomentar la competencia digital en los estudiantes

RESPUESTA	DOCENTES	PORCENTAJE
Siempre	28	46,67%
Mucha frecuencia	25	41,67%
Mediana frecuencia	4	6,67%
Poca frecuencia	3	5,00%
Nada	0	0,00%
Total	60	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos aportados por la encuesta aplicada

ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES

Para efectos de validar la información obtenida en la encuesta aplicada a los docentes para evaluar su nivel de competencias digitales en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante clases *online*, se procedió a encuestar a 327 estudiantes para establecer su criterio sobre las competencias pedagógicas, tecnológicas y didácticas que evidencian sus profesores durante el desarrollo de sus respectivas clases.

COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS

La tabla 6 muestra los resultados sobre el criterio de los estudiantes respecto a las demostraciones de dominio pedagógico que los profesores evidencian en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El 96,02 % de los estudiantes considera que sus profesores manejan y aplican siempre o frecuentemente las competencias pedagógicas en el desarrollo de sus clases; sin embargo, existe un porcentaje pequeño (3,98 %) que opina que los docentes usan este tipo de competencias de manera ocasional o que nunca lo utilizan.

Tabla 6: Dominio pedagógico de los docentes en el proceso de EA

RESPUESTA	ESTUDIANTES	PORCENTAJE
Siempre	236	72,17%
Frecuentemente	78	23,85%
Ocasionalmente	12	3,67%
Nunca	1	0,31%
Total	327	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos aportados por la encuesta aplicada

COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS

En la tabla 7 se exponen los resultados respecto a la regularidad en el uso de herramientas digitales o tecnológicas que, a criterio de los estudiantes, aplican sus profesores durante el desarrollo de las clases virtuales sincrónicas o asincrónicas.

Respecto a las competencias tecnológicas, la mayor cantidad de estudiantes (97 %) considera que sus profesores utilizan siempre o frecuentemente las herramientas digitales en el desarrollo de sus clases. El 3 % de los encuestados manifiesta que algunos docentes tienen inconvenientes al momento de incorporar innovaciones en las actividades educativas digitales, y afirman igualmente que no brindan soluciones convenientes ante los problemas presentados en la plataforma o herramienta digital donde efectúan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 7: Uso de recursos digitales en clases sincrónicas y asincrónicas

RESPUESTA	ESTUDIANTES	PORCENTAJE
Siempre	248	75,84%
Frecuentemente	69	21,10%
Ocasionalmente	9	2,75%
Nunca	1	0,31%
Total	327	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos aportados por la encuesta aplicada

COMPETENCIAS DIDÁCTICAS

En la tabla 8 se presentan los resultados respecto a las adaptaciones del proceso de enseñanza que efectúan los docentes en función de las capacidades o necesidades educativas del estudiante.

Sobre las competencias didácticas de los docentes, el 96,02 % de los encuestados afirma que los profesores realizan siempre o frecuentemente actividades digitales, e incluso consideran que motivan a la investigación en páginas *web* pertinentes, lo cual contribuye a reforzar los conocimientos adquiridos en las clases virtuales; sin embargo, persiste un porcentaje menor al 4 % que sostiene que estas acciones didácticas son efectuadas por los profesores de manera ocasional o que nunca las realizan.

Tabla 8: Adaptación del proceso de enseñanza aprendizaje de acuerdo a las características de los estudiantes

RESPUESTA	ESTUDIANTES	PORCENTAJE
Siempre	229	70,03%
Frecuentemente	85	25,99%
Ocasionalmente	10	3,06%
Nunca	3	0,92%
Total	327	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos aportados por la encuesta aplicada

Los resultados de la investigación determinan que los docentes de las carreras *online* de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la UTM poseen un nivel adecuado de competencias digitales, aplicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dichos datos se determinaron mediante la encuesta aplicada a los profesores que contiene varios parámetros e indicadores para alcanzar la finalidad evaluativa, y fueron contrastados por las opiniones de los estudiantes que manifestaron sus criterios relacionados con el nivel de competencias que los profesores utilizan en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Resulta necesario acotar que el nivel de competencias digitales de los profesores autores y tutores de las carreras *online* se debe a la capacitación constante que mantuvieron durante la emergencia sanitaria. Los datos obtenidos son contradictorios con los expuestos en los estudios de Valdivieso y Gonzáles (2016), quienes afirman que la competencia digital del profesorado en Ecuador es baja, debido a la resistencia a utilizar las TIC por parte de los docentes en su formación académica y proceso de enseñanza-aprendizaje; y a lo expresado por Cagua, Moreta y Arce (2021), quienes manifiestan que en Ecuador los docentes tienen limitaciones al utilizar las TIC en sus prácticas debido a que no se encuentran capacitados. Los citados autores efectuaron investigaciones tomando como muestra a universidades diferentes a la UTM, lo cual se constituye en la principal razón de las diferencias encontradas entre los estudios.

Dentro de las investigaciones de las competencias digitales del claustro docente de las facultades de una universidad, se mantiene como factor determinante el entorno digital que tiene la institución y las situaciones individuales de cada docente para el acceso y aplicación de herramientas digitales, lo cual se establece como un limitante importante para llegar a conclusiones generales sobre el nivel de competencias digitales de los docentes universitarios.

CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los resultados del trabajo de campo, se puede establecer que existe un alto nivel de competencias digitales en los docentes de las carreras *online* de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la UTM, valoración derivada de las respuestas que los profesores brindaron a la encuesta efectuada y del criterio emitido por los estudiantes.

Los docentes utilizan adecuadamente canales digitales para mantener una oportuna comunicación con los estudiantes y realizar actividades académicas con sus colegas, además crean, buscan y aplican recursos digitales para garantizar la correcta conservación de la información derivada del desarrollo de las clases. Asimismo, evalúan digitalmente y de manera continua a sus estudiantes para detectar desviaciones académicas que se deben corregir oportunamente y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las conclusiones anteriores fueron avaladas por la mayoría de los estudiantes quienes consideran que sus profesores aplican adecuadamente competencias pedagógicas, didácticas y tecnológicas en el desarrollo de sus cátedras, e incluso consideran que motivan a la investigación en páginas *web*, lo cual contribuye a reforzar los conocimientos adquiridos en las clases virtuales.

En la universidad objeto de estudio, los profesores utilizan adecuadamente los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que se considera que no es pertinente establecer conclusiones generales sobre el nivel de competencias digitales en base a muestras de docentes universitarios, puesto que cada universidad del país, e incluso cada facultad o carrera mantienen sus propias particularidades, características y situaciones respecto a las capacidades en estudios virtuales.

Pese a lo expuesto, se pudo evidenciar que existe un porcentaje pequeño de estudiantes que manifiestan que sus profesores no aplican adecuadamente estas competencias durante el desarrollo del proceso de enseñanza, percepción que debe ser motivo de posteriores investigaciones relacionadas con la competencia digital del profesorado *online*. Se recomienda utilizar otros instrumentos de investigación diferentes al aplicado en este estudio, que permitan obtener información veraz para ser contrastada con los resultados obtenidos y llegar a conclusiones relevantes.

Este estudio presenta la limitación siguiente: considerar la variable edad para comparar entre rangos la percepción de competencias digitales de los docentes y aplicar la técnica de la observación en las tutorías sincrónicas y asincrónicas.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES: Las autoras declaran que no existe conflicto de interés.

DECLARACIÓN DE CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES Y AGRADECIMIENTOS: La primera autora es autora principal del artículo. A continuación, se menciona la contribución de cada autor, utilizando la Taxonomía CRediT:

- María Viviana Zambrano Alcívar: Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, recursos, validación, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.
- María Piedad Rivadeneira Barreiro: Análisis formal, metodología, supervisión, redacción-revisión y edición.

Las autoras agradecen el apoyo brindado por la Universidad Técnica de Manabí y de manera especial al: PhD. Alexander López Padrón por la asesoría e información brindada que constituyó valioso apoyo en el proceso de investigación, aunque no es responsable del contenido de este artículo.

DECLARACIÓN DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA: Las autoras declaran que la investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la institución responsable, en tanto la misma implicó a seres humanos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell, J. [dptomatesbg] (2008). *Competencia digital de los profesores* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=sLLlwJcQ--Y>
- Best, J. (1981). *Cómo investigar en educación*. Madrid, España: Morata.
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios-Rodríguez, A. y Llorente-Cejudo, C. (2020). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2), 1-18.
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Rodríguez-Gallego, M. y Palacios-Rodríguez, A. (2020). La competencia digital docente. El caso de las universidades andaluzas. *Aula Abierta*, 49(4), 363-372. <https://doi.org/10.17811/RIFIE.49.4.2020.363-372>
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R. y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Evaluación de los Marcos de Competencias Digitales Docentes mediante el juicio de expertos. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(2), 292-311. <https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.578>
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., Barroso-Osuna, J. y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marcos de Competencias Digitales Docentes y su adecuación al profesorado universitario y no universitario. *Revista Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)*, 4(2), 137-158. <https://doi.org/10.32541/recie.2020.v4i2.pp137-158>
- Cáceres, M. (2016). *Educación Online Superior y Abierta: ¿(R)evolución en la Formación Universitaria? Retos y Oportunidades de los MOOCs (Massive Open online Courses) para la Formación Superior Europea en la Sociedad de la Información* (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia, España. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=64970>
- Cagua, G. A., Moreta, K. M. y Arce, M. F. (2021). Competencias digitales del profesorado: Pilares claves para una educación virtual de calidad frente a la pandemia en Ecuador. *Revista Inclusiones*, 8(Número especial), 224-241.
- Comisión Europea. (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente. Un marco de referencia europeo*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. <https://www.educacionyfp.gob.es/dctm/ministerio/educacion/mecu/movilidad-europa/competenciasclave.pdf?documentId=0901e72b80685fb1>
- Domingo-Coscollola, M., Bosco-Paniagua, A., Carrasco-Segovia, S. y Sánchez-Valero, J. A. (2019). Fomentando la competencia digital docente en la universidad: Percepción de estudiantes y docentes. *Revista de Investigación Educativa*, 38(1), 167-182. <https://doi.org/10.6018/rie.340551>
- Fernández, F. J., Fernández, M. J. y Rodríguez, J. M. (2018). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos madrileños. *Educación XXI*, 21(2), 395-416. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17907>
- Hernández, O. (2012). *Estadística Elemental para Ciencias Sociales*. San José, Costa Rica: Editorial Universidad de Costa Rica.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill Education.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*, 6ta. edición. México: MacGraw Hill Education.
- Marciniak, R. (2016). La educación superior virtual en Polonia: Condiciones de su organización, funcionamiento y evaluación. *Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia*, 4(4), 2-13. https://www.researchgate.net/publication/311845361_Memorias_del_Encuentro_Internacional_de_Educacion_a_Distancia_La_educacion_superior_virtual_en_Polonia_Condiciones_de_su_organizacion_funcionamiento_y_evaluacion

- Morales-Zambrano, F. F., Pazmiño-Campuzano, M. F. y San Andrés-Laz, E. M. (2021). Competencias digitales de los docentes en la educación media del Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 6(2), 185-203. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i2.2246>
- Mosquera, I. (2022). Flexibilizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en una universidad online. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 79(1), 199-213. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.79.2351>
- Murallas, M. (2019). Estándares ISTE: integración entre tecnología, educación y contexto. *Proceedings of the Digital World Learning Conference CIEV 2019*, 5(2), 32-37. <http://biblioteca.galileo.edu/tesario/bitstream/123456789/953/1/5.pdf>
- Nevárez-Zambrano, Y. M., San Andrés-Laz, E. M. y Pazmiño-Campuzano, M. F. (2021). La infopedagogía en la sociedad del conocimiento. *Dominio de las Ciencias*, 7(1), 101-123.
- Padilla, A. (2020). *Evolución de la competencia digital docente de profesores universitarios a partir de relatos de vida. Estudios de casos en México y España* (Tesis doctoral). Universidad de Granada, España. <http://hdl.handle.net/10481/62914>
- Pozo, S., López, J., Rodríguez, A., y López, J. (2020). Teachers' digital competence in using and analytically managing information in flipped learning. *Culture and Education*, 32(2), 213-241. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/11356405.2020.1741876>
- Prendes, M. P., Porlán, I. G. & Sánchez, F. M. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia*, 7(56), 1-22. <https://doi.org/10.6018/red/56/7>
- Raija, H., Nissinen, K., Mannonen, J., Lamsa, J., Leino, K. & Taajamo, M. (2020). Understanding teaching professional' digital competence: What do PIAAC and TALIS reveal about technology-related skills, attitudes, and knowledge? *Computers in Human Behavior*, 118(1), 2-19.
- Salazar, M. (2022). Competencias digitales en la docencia universitaria. *Revista Latinoamericana OGMIOS*, 2(3), 95-101. <https://educiencia.uat.edu.mx/index.php/Educiencia/article/view/123/87>
- UNESCO. (2019). *Marco de competencias docentes en materia de TIC UNESCO Versión 3*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024/PDF/371024spa.pdf.multi>
- Valdivieso, T. S. y Gonzáles, M. Á. (2016). Competencia digital docente: ¿dónde estamos? Perfil del docente de educación primaria y secundaria. El caso de Ecuador. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 49(1), 57-73. <https://idus.us.es/handle/11441/45210>

Este preprint fue presentado bajo las siguientes condiciones:

- Los autores declaran que son conscientes de que son los únicos responsables del contenido del preprint y que el depósito en SciELO Preprints no significa ningún compromiso por parte de SciELO, excepto su preservación y difusión.
- Los autores declaran que se obtuvieron los términos necesarios del consentimiento libre e informado de los participantes o pacientes en la investigación y se describen en el manuscrito, cuando corresponde.
- Los autores declaran que la preparación del manuscrito siguió las normas éticas de comunicación científica.
- Los autores declaran que los datos, las aplicaciones y otros contenidos subyacentes al manuscrito están referenciados.
- El manuscrito depositado está en formato PDF.
- Los autores declaran que la investigación que dio origen al manuscrito siguió buenas prácticas éticas y que las aprobaciones necesarias de los comités de ética de investigación, cuando corresponda, se describen en el manuscrito.
- Los autores declaran que una vez que un manuscrito es postado en el servidor SciELO Preprints, sólo puede ser retirado mediante solicitud a la Secretaría Editorial deSciELO Preprints, que publicará un aviso de retracción en su lugar.
- Los autores aceptan que el manuscrito aprobado esté disponible bajo licencia [Creative Commons CC-BY](#).
- El autor que presenta el manuscrito declara que las contribuciones de todos los autores y la declaración de conflicto de intereses se incluyen explícitamente y en secciones específicas del manuscrito.
- Los autores declaran que el manuscrito no fue depositado y/o previamente puesto a disposición en otro servidor de preprints o publicado en una revista.
- Si el manuscrito está siendo evaluado o siendo preparando para su publicación pero aún no ha sido publicado por una revista, los autores declaran que han recibido autorización de la revista para hacer este depósito.
- El autor que envía el manuscrito declara que todos los autores del mismo están de acuerdo con el envío a SciELO Preprints.