

## **ESTUDIO SOBRE EL USO EFECTIVO DE LAS TICs EN LA EDUCACIÓN Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES**

### **STUDY ON THE EFFECTIVE USE OF ICTs IN EDUCATION AND THE DEVELOPMENT OF TEACHERS' DIGITAL COMPETENCIES**

Silvio Amable Machuca Vivar<sup>1</sup>

E-mail: [us.silviomachuca@uniandes.edu.ec](mailto:us.silviomachuca@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4681-3045>

José Luis Robalino Villafuerte<sup>1</sup>

E-mail: [us.joserobalino@uniandes.edu.ec](mailto:us.joserobalino@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0478-4338>

Cristian Fernando Benavides Salazar<sup>1</sup>

E-mail: [us.cristianbenavides@uniandes.edu.ec](mailto:us.cristianbenavides@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4326-2137>

Diego Paul Palma Rivera<sup>1</sup>

E-mail: [us.diegopalma@uniandes.edu.ec](mailto:us.diegopalma@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7684-7721>

<sup>1</sup> Universidad Regional Autónoma de Los Andes Santo Domingo. Ecuador.

#### **Cita sugerida (APA, séptima edición)**

Machuca Vivar, S. A., Robalino Villafuerte, J. L., Benavides Salazar, C. F., & Palma Rivera, D. P. (2023). Estudio sobre el uso efectivo de las TICs en la educación y el desarrollo de competencias digitales de los docentes. *Revista Conrado, 19(S2)*, 355-361.

#### **RESUMEN**

Para la correcta explotación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), los docentes necesitan desarrollar competencias digitales que les permitan aplicar nuevas metodologías, como las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC) y las Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP), y aprovechar al máximo su potencial. Para abordar esta problemática, se aplicó un cuestionario de competencias digitales metodológicas a 58 docentes de dos instituciones de educación superior en la ciudad de Santo Domingo, Ecuador. El estudio mostró que los docentes tienen competencias digitales metodológicas desarrolladas y otras no tanto, lo que indica la necesidad de capacitarlos en las instituciones educativas. Este proceso de innovación en los espacios físicos y virtuales del quehacer académico requiere de la orientación de las instituciones educativas y la participación de los docentes. El estudio se realizó mediante un cuestionario con 26 ítems de opción con escala Likert y se utilizaron las dimensiones de diseño, planificación e implementación didáctica; organización y gestión de espacios y recursos digitales; comunicación y colaboración; ética y civismo digital y desarrollo profesional. La muestra estuvo conformada por docentes universitarios y del instituto superior de las carreras de Administración, Contabilidad, Derecho, Medicina, Odontología y Software.

#### **Palabras clave:**

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), Competencias digitales, Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC), Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP), Innovación educativa.

#### **ABSTRACT**

For the correct exploitation of information and communication technologies (ICT), teachers need to develop digital skills that allow them to apply new methodologies, such as Learning and Knowledge Technologies (TAC) and Technologies for Empowerment and Participation (TEP) and make the most of its potential. To address this problem, a questionnaire on methodological digital skills was applied to 58 teachers from two higher education institutions in the city of Santo Domingo, Ecuador. The study showed that teachers have developed methodological digital skills and others not so much, which indicates the need to train them in educational institutions. This process of innovation in the physical and virtual spaces of academic work requires the guidance of educational institutions and the participation of teachers. The study was carried out using a questionnaire with 26 option items with a Likert scale and the dimensions of didactic design, planning and implementation were used; organization and management of digital spaces and resources; communication and collaboration; ethics and digital citizenship and professional development. The sample consisted of university professors and the higher institute of Administration, Accounting, Law, Medicine, Dentistry and Software careers.

#### **Keywords:**

Information and Communication Technologies (ICT), Digital Competencies, Learning and Knowledge Technologies (TAC), Technologies for Empowerment and Participation (TEP), Educational Innovation.

## INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) son el resultado de una evolución histórica que ha llevado a la creación de herramientas y recursos destinados al procesamiento, gestión y distribución de información a través de diversos soportes tecnológicos con capacidad de procesamiento. El surgimiento de los antecedentes de las TICs, como el teléfono, la radio y la televisión, han sido los precursores de un movimiento que ha permitido una mayor difusión de la información.

La evolución de las Tics son las llamadas Nuevas tecnologías de la información y la comunicación (Nticas) asociadas a las innovaciones tecnológicos que han transformado significativamente la manera en que las personas, empresas, organizaciones y en general la sociedad pueden acceder a la información, pasado de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento (Gómez Alvarado & Moran Jiménez, 2020).

La influencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) y las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTICs) en el ámbito educativo es indudable. Una de las formas en que se ha manifestado esta influencia es en la presentación de los contenidos curriculares, los cuales han evolucionado desde las formas tradicionales, basadas en libros y videos, hacia contenidos dinámicos caracterizados por la interactividad, las simulaciones, la realidad virtual y otros avances tecnológicos que fomentan una actitud más activa y participativa de los estudiantes y les proporcionan información actualizada.

Las Tics y NTICs son parte de la vida cotidiana de los estudiantes, por lo que es necesaria su integración en la educación. Para lograr un óptimo proceso de aprendizaje no basta solo el uso de estas tecnologías, en este contexto aparece el término Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TACs), que hace referencia al uso de las TICs como herramienta formativa, con incidencia en la metodología y la utilización de la tecnología dentro de las planificaciones educativas, implica dejar de utilizar a las TICs como un instrumento y posibilitar que “el contexto sociotecnológico genere un nuevo modelo de escuela que responda a las necesidades formativas de los ciudadanos” (Castañeda & Adell, 2013). De este modo las TACs se convierten en una inclusión de estas en la educación.

En la denominada sociedad digital o entorno tecnosocial y de conocimiento como lo define Dolors Reig 2021, el rol del docente, principalmente en la educación superior, es el de guiar el aprendizaje y el proceso de construcción del conocimiento, pero también tienen el reto de mitigar

el impacto de la irrupción tecnológica en la vida cotidiana de los estudiantes (Lázaro-Cantabrina et al., 2018).

El perfil del docente universitario se asocia con competencias relacionadas con la docencia, la investigación y la gestión (las últimas dos caracterizan su labor en educación superior). El docente es quien debe asumir el rol del líder en el proceso formativo para favorecer la incorporación de las TICs en las instituciones educativas con una actitud proactiva en relación con su práctica profesional, el docente competente en un mundo digital en constante desarrollo será aquel capaz de fortalecer su capacidad crítica para incorporar las novedades tecnológicas, “desarrollando su capacidad técnica guiada por el buen juicio” (Castañeda et al., 2018)

El presente estudio se propone como objetivo analizar los factores asociados con las Competencias Digitales Metodológicas (CDM) de los docentes en el ámbito de la educación superior, con el fin de identificar las necesidades de cambio en la metodología docente y destacar la importancia de la formación en CDM. Se parte del supuesto de que los docentes desempeñan un papel fundamental en el proceso de innovación tanto en los espacios físicos como virtuales del quehacer académico.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se ha realizado un estudio descriptivo de los factores que definen las competencias digitales metodológicas establecidas por el Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya (Domingo-Coscollola et al., 2020), mediante un cuestionario con 26 ítems de opción con escala Likert (1 Nunca .... 4 siempre), aplicado de forma virtual con la herramienta Microsoft Forms, se revisó la presencia o ausencia de las competencias establecidas en las planificaciones de una muestra por conveniencia de 58 docentes de una universidad privada y de un Instituto de Educación Superior de la ciudad de Santo Domingo, de las carreras de Contabilidad, Derecho, medicina, odontología, software.

Las dimensiones consideradas en el cuestionario fueron: Diseño, planificación e implementación didáctica (7 ítems). Organización y gestión de espacios y recursos digitales (4 ítems). Comunicación y colaboración (3 ítems), ética y civismo digital (5 ítems) y Desarrollo profesional (7 ítems). La confiabilidad del instrumento por consistencia interna fue hallada mediante la puntuación del alfa de Cronbach de cada factor del cuestionario y el análisis factorial, teniendo en cuenta el índice KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett, un método de rotación Varimax. Los análisis fueron realizados con el programa estadístico SPSS versión 25 y la hoja de cálculo del MS Excel.

## RESULTADOS

La muestra no probabilística estuvo conformada por docentes universitarios de las carreras de: Administración (1,7%), contabilidad (6,9%), derecho (37,9%), medicina (8,6%), odontología (8,6%), software (19%) y docentes del instituto superior (17,3%). Un promedio de edad de 43 años y un promedio de 11 años de experiencia docente, el 69% fueron hombres y el 31% mujeres.

La confiabilidad del instrumento por consistencia interna fue hallada mediante la puntuación del alfa de Cronbach de cada factor del cuestionario, para la dimensión 1. Diseño, planificación e implementación didáctica (0,87), dimensión 2. Organización y gestión de espacios y recursos digitales (0,73), dimensión 3. Comunicación y colaboración (0,73), dimensión 4. ética y civismo digital (0,82) y dimensión 5. Desarrollo profesional (0,87). Todos ellos con un buen nivel de confiabilidad. Los análisis fueron realizados con el programa estadístico SPSS versión 25 y la hoja de cálculo del MS Excel.

En este estudio, se utilizó el análisis factorial como técnica estadística para explorar la estructura del cuestionario empleado. El índice KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett se utilizaron para evaluar la adecuación de los datos para el análisis factorial tabla 1. A continuación, se aplicó un método de rotación Varimax a los factores identificados en la matriz de correlación de los ítems del cuestionario. Los resultados indican que el cuestionario se divide en 6 factores, sin embargo, se encontró que el sexto factor tiene valores muy bajos para los ítems, por lo que se decidió no considerarlo en el análisis posterior. En consecuencia, se trabajó con los factores identificados en el cuestionario original para analizar los principales factores asociados con las Competencias Digitales Metodológicas (CDM) de los docentes en la educación superior.

Tabla 1. Prueba de KMO y Bartlett para el cuestionario

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,797
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado gl	936,867 325

Con respecto a los resultados de las preguntas con escala Likert de cada uno de los factores, se obtuvo lo siguiente:

La dimensión 1. Diseño, planificación e implementación didáctica, de forma general los 7 ítems de factor presentan un 0% para la opción nunca, 3,7% para A veces, 45,8% para Casi siempre y 50,5% para siempre, como se observa en la Figura 1, todos los ítems tienen un predominio de respuesta positiva, referentes al uso de tecnología

digitales como recurso y estrategia en proceso de enseñanza aprendizaje, planificación del sílabo utilizando recursos TICs, incorpora las TICs con coherencia al modelo educativo, incorpora competencias digitales para estudiantes en el sílabo, usa las TICs para el seguimiento y la evaluación y Aplica metodologías innovadoras con el uso de tecnologías digitales.

Para la dimensión 2. Organización y gestión de espacios y recursos digitales, los porcentajes totales de los 4 ítems fueron: nunca (1,7%), A veces (12,5%), Casi siempre (31,5%) y siempre (54,3%) Figura 2, mostrando un predominio de respuestas positivas a los ítems: Conoce y aplica las normas de uso de los recursos, infraestructuras y espacios digitales; Conoce y usa el Entorno Virtual de aprendizaje (EVA); Organiza las tecnologías digitales teniendo en cuenta los diferentes ambientes de aprendizaje y Se involucra en proyectos de la institución relacionados con las tecnologías digitales.

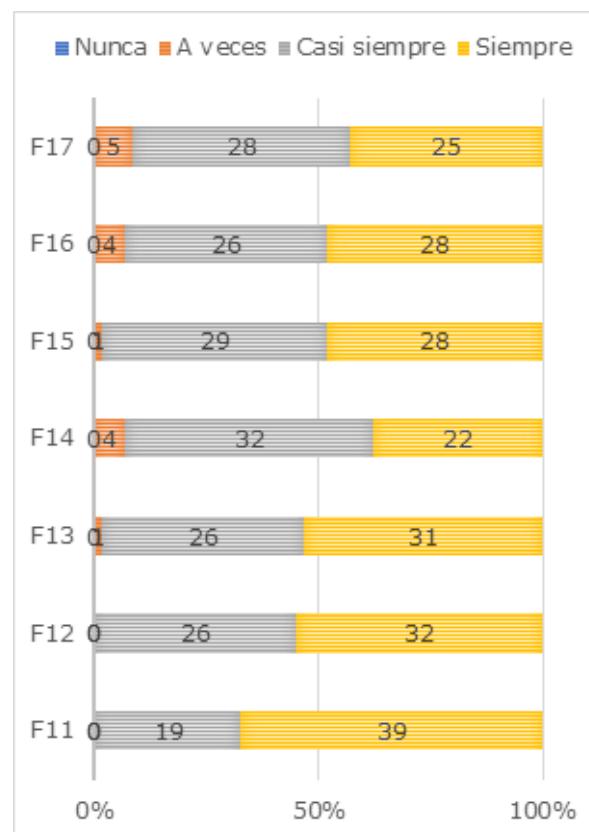


Figura 1. Dimensión 1. Diseño, planificación e implementación didáctica

Fuente: encuesta a los estudiantes.

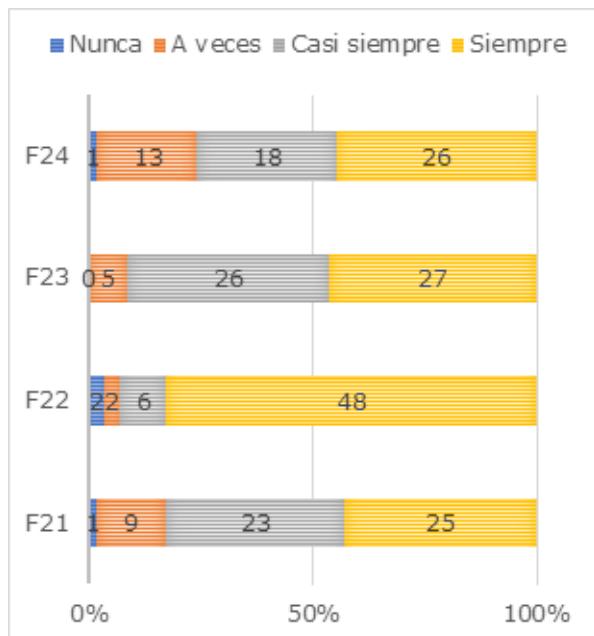


Figura 2. Dimensión 2. Organización y gestión de espacios y recursos digitales

Fuente: encuesta a los estudiantes.

En la dimensión 3 del análisis, se evaluó la capacidad de comunicación y colaboración digital de los docentes. Los porcentajes totales de las respuestas a los 3 ítems del cuestionario fueron los siguientes: nunca (1,1%), a veces (9,2%), casi siempre (39,1%) y siempre (50,6%), según se puede apreciar en la Figura 3. Los resultados muestran un predominio de respuestas positivas a los ítems que miden las habilidades de comunicación y colaboración digitales de los docentes, lo cual indica que la mayoría de los participantes se comunica utilizando tecnologías digitales, participa activamente en redes educativas en entornos digitales y fomenta la construcción colaborativa de conocimiento con recursos digitales. Estos resultados sugieren que los docentes tienen una buena disposición y habilidades para utilizar las tecnologías digitales en el ámbito educativo y que están dispuestos a trabajar de forma colaborativa para mejorar la calidad de la educación.

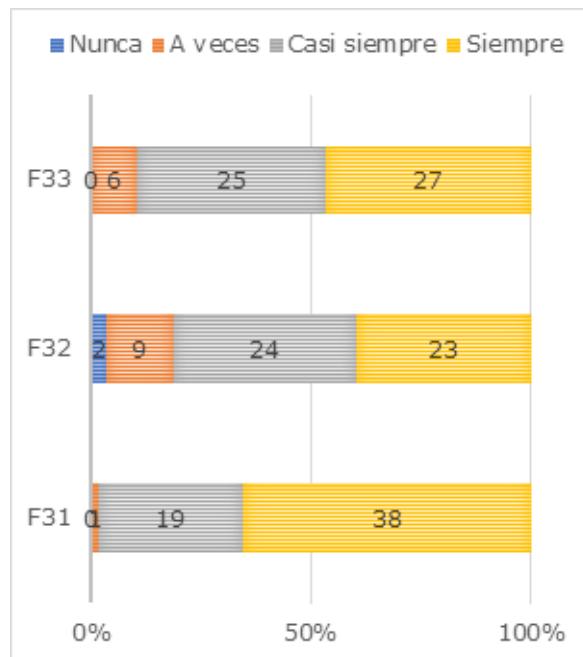


Figura 3. Dimensión 3. Comunicación y colaboración.

Fuente: encuesta a los estudiantes.

De la dimensión 4. Ética y civismo digital, los porcentajes totales de los 5 ítems son: nunca (0%), A veces (2,4%), Casi siempre (29,7%) y siempre (67,9%) Figura 4, manteniéndose el predominio de respuestas positivas a los ítems: Protege los derechos fundamentales a la intimidad personal y a la propia imagen en el uso de las tecnologías digitales; usa de forma responsable, segura y saludable las tecnologías digitales; promociona el acceso a los recursos respetando la propiedad intelectual; Fomenta la inclusión digital y fomenta la construcción de una adecuada identidad digital.

La última dimensión del cuestionario, 5. Desarrollo profesional los porcentajes totales de los 7 ítems son: nunca (1%), A veces (13,5%), Casi siempre (45,6%) y siempre (39,9%) Figura 5, manteniéndose el predominio de respuestas positivas a los ítems: Configura su identidad digital profesional; realiza una práctica reflexiva sobre la actividad profesional relacionada con las tecnologías digitales; Incorpora innovaciones docentes basadas en las tecnologías digitales; participa en investigaciones educativas relacionadas con las tecnologías digitales; crea y divulga contenidos y recursos educativos en formato digital; participa en comunidades virtuales de aprendizaje para la actualización docente y participa en actividades de formación permanente en el ámbito de la competencia digital

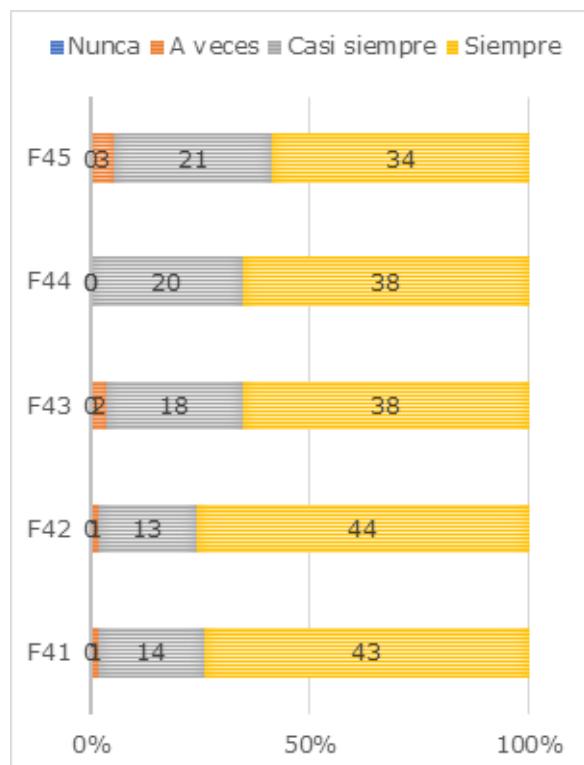


Figura 4. Dimensión Ética y civismo digital.

Fuente: encuesta a los estudiantes.

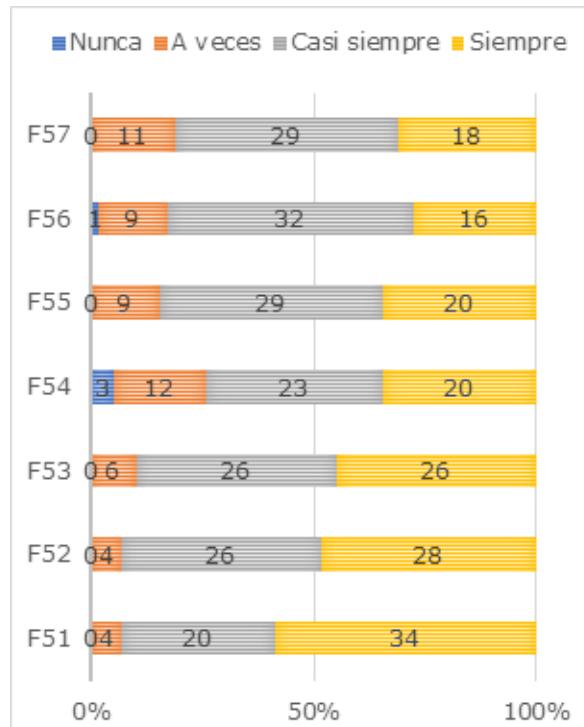


Figura 5. Desarrollo profesional.

Fuente: encuesta a los estudiantes.

## DISCUSIÓN

### Tecnologías para el empoderamiento y la Participación (TEPs)

La web 2.0 ha cambiado significativamente el papel de los usuarios de la web, al permitirles interactuar y colaborar entre sí para crear contenido y comunidades virtuales. Las Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEPs), propuestas por Dolors Reig, unifican estas nuevas tecnologías y buscan potenciar la participación activa de los usuarios en la generación de contenido significativo y productivo. En este sentido, el paso de las TICs a las TACs y finalmente hacia las TEPs tabla 2, implica una transformación en la forma en que se utiliza la tecnología, pasando de la mera generación de conocimientos a la creación de algo útil y significativo a partir de ese conocimiento. (Montoya, 2007; Reig, 2013)

Tabla 2. Paso de las TICs a las TACs y las TEPs

Criterio	TIC	TAC	TEP
Definición	Tecnologías de la información y la comunicación	Tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento	Tecnologías del empoderamiento y la participación
Objetivo	Gestionar la información	Construir conocimiento	Compartir conocimiento
Características	Conjunto de recursos necesarios para manipular la información	Conjunto de metodologías que apoyadas en la tecnología convierten al docente en guía	Espacios virtuales comunes de trabajo
Importancia	Mejoran y agilizan la eficiencia en los procesos de comunicación	Permiten la atención de la diversidad y la inclusión	Facilitan la interacción entre personas
Herramientas	Hardware y software	Metodologías activas de aula	Entornos colaborativos de trabajo. Redes sociales
Ejemplos	Ordenadores portátiles. Pantalla Digital. Dispositivos de almacenamiento	Tutoriales de clase. Videos explicativos. Traductores. Juegos interactivos	Blogger. Páginas web. Foro. Edmodo. educamos

Fuente: (TIC, TAC, TEP para Inglés, 2019)

Las Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEPs) no solo tienen el potencial de comunicar y crear tendencias, sino que también pueden tener un impacto

en la transformación del entorno y en la autodeterminación de los individuos. A través de su uso, las personas pueden trabajar en acciones concretas con el objetivo de generar un impacto social y alcanzar la autorrealización personal. De esta manera, las TEPs se convierten en una herramienta valiosa para la realización de valores personales y el desarrollo de acciones concretas para la consecución de objetivos sociales.

Si usamos adecuadamente las TICs y las TACs para motivar a los estudiantes, para potenciar su creatividad e incrementar sus habilidades multitarea, así como también para provechar la interacción entre profesores y estudiantes se conformaría un aprendizaje aumentado, donde los estudiantes actúen de forma proactiva, autónoma y guiados por la curiosidad hacia un aprendizaje permanente, sacando el mayor provecho del internet como fuente de información, recursos, metodologías didácticas y estímulo permanente (Figura 6) (Reig, 2013).

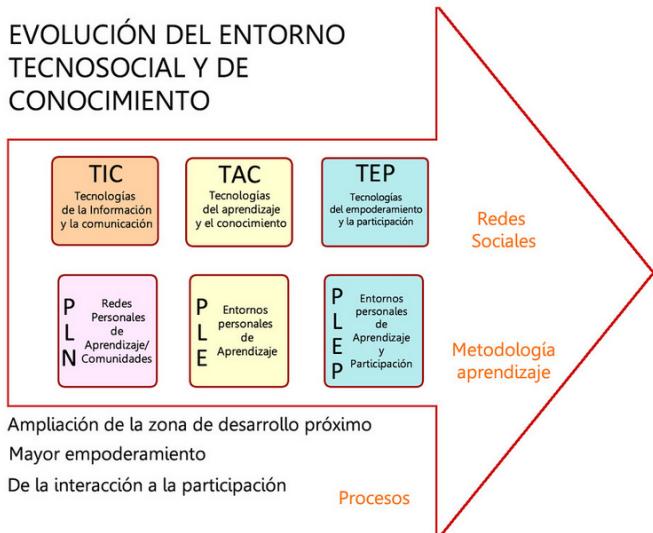


Figura 6. Evolución del Entorno Tecnosocial y de Conocimiento

Fuente: (Reig 2013)

El principal instrumento que nos enseña a desenvolvernos en nuestro entorno es la educación, si las formas de aprender evolucionan en función de los avances de las TICs y NTICs, la educación debe también cambiar hacia procesos educativos que incorporen las TICs como herramienta didáctica, no solamente con dotar a las instituciones de equipos de cómputo o uso de pizarras digitales, orientar a las TICs hacia las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC) para el uso más formativo que informativo (Echegaray, 2014). Algunos estudios sobre la utilización de las TICs por parte de los docentes muestran

que las tecnologías aún no se han convertido en recursos normalizados en las clases, lo que se ha logrado es desarrollar algunas actividades que permiten aprovechar su potencial didáctico (García Valcárcel & Tejedor Tejedor, 2010).

El dominio de las competencias digitales docentes incide en la profesionalidad del docente, su importancia radica en una realidad donde los recursos y medios digitales forman parte del que hacer académico, los programas de pregrado deben contemplar en su malla la preparación en competencias digitales necesarias para la práctica docente (Gudmundsdottir & Hatlevik, 2018). En la formación de postgrado se propone incorporar un módulo de formación específica en Competencias Digitales Docentes (CDD) de al menos 6 créditos, también incorporar la CDD en los módulos de los planes de estudio (asignaturas de didáctica) (Instefjord & Munthe, 2017).

La dimensión prioritaria de la competencia digital metodológica es la comunicación y colaboración, para favorecer el aprendizaje y el trabajo en grupos, reflexionando, analizando y resolviendo problemas, aprender de los otros y con los otros usando metodologías activas (Becker et al., 2018). La ética y civismo digital es una nueva dimensión a considerar durante la actividad educativa, con el uso responsable, seguro y saludable de las tecnologías digitales, así como también la protección de derechos a la intimidad, a la imagen propia y el respeto a la propiedad intelectual (Gutiérrez & Tyner, 2012), "evitar centrarse en los conocimientos técnicos y en los procedimientos de uso y manejo de dispositivos y programas, olvidando las actitudes y los valores" (Ferrari, 2012).

## CONCLUSIONES

Es importante destacar que, aunque este estudio proporcionó información valiosa acerca de las competencias digitales metodológicas de los docentes en la educación superior, existen algunas limitaciones que deben ser consideradas. Una de estas limitaciones es el tamaño y alcance de la muestra, ya que se trabajó con una muestra circunscrita en un territorio específico. Además, es importante mencionar que los docentes incluidos en la muestra fueron seleccionados de forma no aleatoria y, por lo tanto, es posible que no sean representativos de la población total de docentes en la educación superior, también es importante destacar que las instituciones de educación superior consideren la formación continua de sus docentes en competencias digitales y el uso pedagógico de las TICs en el aula, ya que esto permitirá una mayor calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje y una mejor preparación de los estudiantes para el mundo laboral actual, cada vez más tecnológico y digitalizado, por otro lado, es

necesario que las instituciones promuevan el acceso a las TICs para todos los estudiantes, incluyendo aquellos que puedan presentar barreras económicas o sociales, a fin de garantizar la equidad y la igualdad de oportunidades en el proceso educativo, el uso de las TICs y las herramientas de la web 2.0 pueden contribuir significativamente al proceso de enseñanza-aprendizaje en las instituciones de educación superior, pero es fundamental que los docentes estén capacitados y preparados para su uso pedagógico y que las instituciones aseguren la accesibilidad y equidad en su uso por parte de todos los estudiantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Becker, S. A., Brown, M., Dahlstrom, E., Davis, A., DePaul, K., Diaz, V., & Pomerantz, J. (2018). *NMC horizon report: 2018 higher education edition*. Louisville, CO: Educause.
- Castañeda, L., & Adell, A. S. (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. (pp. 11-27). Alcoy, España: Marfil.
- Castañeda, L., Francesc, E., & Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *RED. Revista de Educación a Distancia*, (56), 1-20. [https://www.researchgate.net/publication/322831847\\_Por\\_que\\_es\\_necesario\\_repensar\\_la\\_competencia\\_docente\\_para\\_el\\_mundo\\_digital](https://www.researchgate.net/publication/322831847_Por_que_es_necesario_repensar_la_competencia_docente_para_el_mundo_digital)
- Domingo-Coscolla, M., Bosco, A., Carrasco Segovia, S y Sánchez Valero, J. A. (2020) Fomentando la competencia digital docente en la universidad: Percepción de estudiantes y docentes. *Revista de Investigación Educativa*, 38(1), 167-782. [https://www.researchgate.net/publication/338234403\\_Fomentando\\_la\\_Competencia\\_Digital\\_Docente\\_en\\_la\\_Universidad\\_Percepcion\\_de\\_estudiantes\\_y\\_docentes](https://www.researchgate.net/publication/338234403_Fomentando_la_Competencia_Digital_Docente_en_la_Universidad_Percepcion_de_estudiantes_y_docentes)
- Echegaray, J. (2014). ¿Y si enseñamos de otra manera? competencias digitales para el cambio metodológico. *Revista digital de investigación en docencia*, 2(1), 1-21. <https://core.ac.uk/download/pdf/58910784.pdf>
- Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- García Valcárcel, A., & Tejedor Tejedor, F. J. (2010). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León. *Revista de Educación*, (352), 125-147. [https://www.researchgate.net/publication/44204816\\_Evaluacion\\_de\\_procesos\\_de\\_innovacion\\_escolar\\_basados\\_en\\_el\\_uso\\_de\\_las\\_TIC\\_desarrollados\\_en\\_la\\_Comunidad\\_de\\_Castilla\\_y\\_Leon](https://www.researchgate.net/publication/44204816_Evaluacion_de_procesos_de_innovacion_escolar_basados_en_el_uso_de_las_TIC_desarrollados_en_la_Comunidad_de_Castilla_y_Leon)
- Gómez Alvarado, D., & Moran Jiménez, J. (2020). Aceramiento y divergencia de los diversos sistemas conceptuales acerca de los sistemas informáticos y NTICS. *Revista Pertinencia Académica*, 4(3), 58-68. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/view/2524/2132>
- Gutiérrez, A., & Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital Media Education, Media Literacy and Digital Competence. *Comunicar*, XIX. [https://www.researchgate.net/publication/307676102\\_Educacion\\_para\\_los\\_medios\\_alfabetizacion\\_mediatica\\_y\\_competencia\\_digital\\_Media\\_Education\\_Media\\_Literacy\\_and\\_Digital\\_Competence](https://www.researchgate.net/publication/307676102_Educacion_para_los_medios_alfabetizacion_mediatica_y_competencia_digital_Media_Education_Media_Literacy_and_Digital_Competence)
- Instefjord, E. J., & Munthe, E. (2017). Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 67, 37-45. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X16302888>
- Lázaro-Cantabrana, J. L., Gisbert-Cervera, M., & Silva-Quiroz, J. E. (2018). Una rúbrica para evaluar la competencia digital del profesor universitario en el contexto latinoamericano. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (63), 1-14.
- Montoya, W. D. (2007). Inclusión: principio de calidad educativa desde la perspectiva del desarrollo humano. *Revista Educación*, 31(2), 45-58.
- Reig, D. (2013). Bienvenidos a la sociedad aumentada: redes sociales para gente sociable. *Crítica*, (985), 26-29.
- TIC, TAC, TEP para Inglés. (2019). ¿Qué son las TIC, las TAC y las TEP? (sitio web TIC, TAC, TEP para Inglés). <https://tictactepingles.blogspot.com/2019/02/que-son.html>