

RECIBIDO EL 4 DE SEPTIEMBRE DE 2021 - ACEPTADO EL 6 DE OCTUBRE DE 2021

# DIAGNÓSTICO DE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS EN DOCENTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

## DIAGNOSIS OF TECHNOLOGICAL COMPETENCIES IN HIGHER EDUCATION TEACHERS

Viviana Karina Hernández Vergel<sup>1</sup>

Raúl Prada Núñez<sup>2</sup>

Cesar Augusto Hernández Suarez<sup>3</sup>

UDES- UFPS

### RESUMEN

El propósito del artículo es caracterizar en docentes del programa de Terapia Ocupacional durante el año 2021 de la Universidad de Santander, Campus Cúcuta sobre competencias TIC y su integración a la práctica pedagógica. Se trata de una investigación cuantitativa de enfoque descriptivo correlacional en el que se miden los niveles de las competencias TIC de acuerdo al modelo del Ministerio de Educación Nacional de Colombia a partir de las dimensiones de competencias (instrumento de

escala tipo Likert) presentes en los docentes universitarios y estudiantes. Se seleccionarán los docentes adscritos a un programa de la Facultad de Salud del programa de Terapia Ocupacional activos. Se concluye que los docentes deben potenciar las competencias TIC desde las dimensiones tecnológicas, de gestión e investigativas como prioridad en los planes de mejoramiento que se tracen en el programa académico. Y las comunicativas y pedagógicas, dado que la enseñanza requiere de procesos de comunicación eficiente para así mejorar sus prácticas pedagógicas.

**PALABRAS CLAVE:** Competencias del docente, educación superior, práctica pedagógica, TIC.

### ABSTRACT

The purpose of the article is to characterize the teachers of the Occupational Therapy

<sup>1</sup> Universidad de Santander UDES campus Cúcuta, Facultad de salud, grupo de investigación ENTROPIA. E-mail: [vivi.hernandez@mail.udesa.edu.co](mailto:vivi.hernandez@mail.udesa.edu.co), Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3543-8419>

<sup>2</sup> Magister en ingeniería de análisis de datos, mejora de procesos y toma de decisiones (España). Facultad de Educación, Artes y Humanidades. UFPS. E-mail: [raulprada@ufps.edu.co](mailto:raulprada@ufps.edu.co), Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6145-1786>

<sup>3</sup> Magister en Educación Matemáticas. Facultad de Educación, Artes y Humanidades. UFPS. E-mail: [cesaraugusto@ufps.edu.co](mailto:cesaraugusto@ufps.edu.co), Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7974-5560>

program during the year 2021 of the University of Santander, Campus Cúcuta on ICT skills and their integration into pedagogical practice. This is quantitative research with a correlational descriptive approach in which the levels of ICT skills are measured according to the model of the Ministry of National Education of Colombia based on the dimensions of skills (Likert-type scale instrument) present in teachers. university students and students. Teachers assigned to a program of the Faculty of Health of the active Occupational Therapy program will be selected. It is concluded that teachers must enhance ICT skills from the technological, management and research dimensions as a priority in the improvement plans that are outlined in the academic program. And the communicative and pedagogical ones, since teaching requires efficient communication processes in order to improve its pedagogical practices.

**KEYWORDS:** Teacher skills, higher education, pedagogical practice, ICT.

## INTRODUCCIÓN

En el proceso de formación de los profesionales que demanda la sociedad actual se requiere formar, apoyar y desarrollar las competencias TIC de los docentes y estudiantes en la educación superior. El desarrollo de competencias TIC depende de las habilidades y experiencia en el uso de la tecnología (Hernández et al., 2016). Esto se debe a la necesidad de los ciudadanos de adquirir competencias en el uso de las TIC con fines profesionales. Una persona con competencias TIC sabe utilizar herramientas digitales para buscar, procesar, analizar información, resolver tareas de trabajo, comunicarse entre otras para desarrollar sus funciones personales, sociales y laborales.

Actualmente, los sistemas educativos como el de Colombia, se basan en un enfoque de competencias y dentro de este, la educación superior debe asegurar la formación de

Competencias TIC de los docentes con el objetivo de adaptarse a los modelos de aprendizaje digital que se utilizan cada vez más (Hernández et al., 2016). Un factor adicional del desarrollo de estas competencias es la comprensión por parte de los docentes de las debilidades en la creación de contenidos digitales, y otras habilidades relacionadas con el uso de las tecnologías (Gamboa et al., 2018).

Sin embargo, como existen diversos de modelos, hay una comprensión limitada para la formación de estas competencias, especialmente teniendo en cuenta la dinámica del desarrollo de tecnologías digitales. Esto confirma la necesidad de desarrollar y/o adoptar modelos para la introducción de un enfoque sistemático para la formación y el desarrollo de competencias TIC. Las competencias TIC son básicas en la educación superior, pero no existe una definición clara de estas, y se ofrecen diversas clasificaciones de competencias para los docentes. Mientras algunos la conciben como el uso técnico de las TIC, otros la definen más ampliamente como la aplicación del conocimiento y habilidades para el siglo XXI” (Hernández et al., 2016).

El desarrollo de competencias y dentro de ellas las relacionadas con las TIC son parte integral de la política educativa, lo que ha evidenciado un impacto social importante (Hernández et al., 2016). En este estudio en particular, el Ministerio de Educación de Colombia formula un modelo más completo: “Competencias TIC para el desarrollo profesional docente” (Mineducación, 2013) el cual contiene una serie de acuerdos conceptuales y lineamientos para orientar los procesos formativos en el uso pedagógico de las TIC. Es un modelo jerárquico de complejidad creciente, para la evaluación del nivel de desarrollo de las distintas competencias que hoy día se señalan como indispensables para

el que hacer docente, a saber: Tecnológicas, Comunicativas, Pedagógicas, Investigativa y de Gestión.

Las competencias TIC se desarrollan y evidencian en diferentes niveles o grados de complejidad y especialización que se mueven en un amplio espectro (Hernández et al., 2016). Este modelo no se hace explícito a los docentes de educación superior, pero da una ruta de apropiación acerca de estas competencias esperadas para la apropiación de las TIC en este nivel. Con respecto a esta modelo, tiene sentido aplicar este enfoque sistemático en la educación superior, que implica una combinación de los procesos misionales propios como la docencia, investigación, administrativos y proyección social con el objetivo de formar competencias TIC (Hernández et al., 2016).

En este sentido, se consideran las competencias TIC como un conjunto de conocimientos (teorías y conceptos), habilidades (destrezas) y actitudes (motivación, valores éticos, emociones, intereses, rasgos de personalidad, y otros componentes sociales y de comportamiento), tecnologías, contexto, y las relaciones que se forman cuando estos componentes interactúan, requeridas para planificar, orientar y evaluar el proceso educativo, para que los docentes puedan resolver problemas de forma satisfactoria a situaciones a las que se enfrentan con el fin de mejorar su práctica pedagógica apoyada en las TIC mejorando así el aprendizaje de los estudiantes.

A partir de la definición de estas competencias, se resalta la importancia de integrar las TIC tanto en los procesos de enseñanza y aprendizaje, como en los procesos del propio desarrollo profesional y personal, para un desarrollo institucional enmarcado en las orientaciones de pertinencia, calidad e innovación (Gamboa et al., 2018). El desarrollo de las competencias TIC de los estudiantes está asociado al acceso a tecnologías, redes y ambientes de

aprendizaje interactivos que estén influenciados significativamente por las Competencias TIC de los docentes. Esto demuestra la importancia de la educación superior en la formación y desarrollo de competencias TIC de los estudiantes universitarios.

Finalmente, esta investigación mediante el análisis y síntesis del modelo aplicado buscar determinar el estado de formación y desarrollo de las competencias TIC de los docentes, comprender el estado de la formación docente y el desarrollo profesional, así como la actualización continua de los estándares y marcos de competencia del modelo objeto de estudio. Por lo que el objetivo de investigación fue caracterizar en docentes del programa de Terapia Ocupacional durante el año 2021 de la Universidad de Santander, Campus Cúcuta las competencias TIC y su integración a la práctica pedagógica

## MÉTODO

La investigación responde a un tipo de investigación cuantitativa con un enfoque descriptivo transversal. El estudio se ajustó al diseño de campo. La población está constituida por la totalidad de docentes vinculados laboralmente y estudiantes matriculados durante el primer semestre del 2021 en el programa de Terapia Ocupacional de la Universidad de Santander. Se adelantó un estudio censal con los 15 docentes vinculados al programa, por ende, no hubo proceso de muestreo.

El instrumento corresponde al cuestionario propuesto y validado por Hernández et al. (2016) el cual consta de 85 ítems, distribuidos en cinco categorías. Los enunciados se proporcionan de forma afirmativa y son calificados mediante una escala Likert con cinco niveles: 1) "Nada competente", 2) "Poco competente", 3) "Competente", 4) "Muy competente", y 5) "Totalmente competente". El instrumento fue autodiligenciado en línea (todos

los ítems en condición de obligatoriedad) por docentes. Los datos fueron descargados del Google Form y se pasaron al formato de Excel con el fin de descartar posibles incoherencias, y posteriormente exportados al SPSS v25, software con el cual se realizó los respectivos análisis estadísticos univariante y bivariante.

## RESULTADOS

A continuación, se presenta el informe descriptivo derivado del procesamiento de los datos recolectados del grupo de docentes. El instrumento considerado en esta investigación consideró cinco grandes categorías de análisis de las competencias TIC en los docentes del programa de Terapia Ocupacional de la UDES, las cuales a su vez se dividían en tres subcategorías cada una de ellas; por ello a continuación, se presenta un informe desagregado de cada una de estas categorías.

### DIMENSIÓN 1. COMPETENCIA TECNOLÓGICA

Se puede definir como la capacidad para la selección y utilización de forma eficiente de las

herramientas tecnológicas para los procesos de enseñanza y aprendizaje con criterios de responsabilidad y adecuado manejo de las licencias que la amparan.

#### Con respecto al conocimiento de herramientas tecnológicas y algunas formas de integrarlas a la práctica pedagógica.

Se pudo identificar que al menos el 60% de los docentes encuestados se consideran competentes en actividades tales como la elaboración de material de apoyo en el que se incorporan los diversos recursos TIC dentro de los que se destacan el uso de portales educativos y/o especializados, motores de búsqueda o material audiovisual. Se identificó como principal debilidad en las opiniones de los docentes, el uso de software educativo puesto que este ítem presentó la desviación estándar más alta con respecto a los demás, lo que se convierte en evidencia de la diversidad de posturas manifestadas por los informantes en este sentido.

**Tabla 1.** Descripción de las actividades asociadas con el conocimiento de herramientas tecnológicas.

Actividad	Promedio (DE)	Característica relevante
Elaboro actividades de aprendizaje aplicando las TIC.	3.47 (.915)	El 86.7% se consideran competentes y de ellos el 46.7% aseguran que lo hacen con experticia.
Elaboro actividades de aprendizaje utilizando contenidos digitales.	3.33 (.976)	El 80.0% se consideran competentes y la mitad de ellos afirman que lo hacen con experticia.
Elaboro actividades de aprendizaje utilizando software educativo.	3.07 (1.223)	El 60.0% se consideran competentes y de ellos el 40.0% afirman que lo hacen con experticia.
Valoro la calidad de la información disponibles en los portales educativos y especializados.	3.53 (.915)	El 86.7% se consideran competentes y de ellos el 53.3% lo hacen con experticia.

Valoro la calidad de la información disponible en los motores de búsqueda.	3.47 (.743)	El 92.3% se consideran competentes y de ellos la mitad aseguran lo hacen con experticia.
Valoro la calidad de la información disponible en los materiales multimedia (videos y software educativo).	3.47 (.743)	La totalidad aseguran son competentes, per el 33.3% lo hacen con experticia.

**Con respecto a las diversas herramientas tecnológicas en los procesos educativos, de acuerdo con su rol, área de formación, nivel y contexto en el que se desempeña.**

En esta subdimensión se pudo determinar que al menos tres de cada cuatro docentes encuestados aseguran que en la planeación y desarrollo de sus prácticas pedagógicas incorporan herramientas tecnológicas, siendo

un recurso necesario ante la actual situación de no presencialidad por causa del Covid-19. Se identificó como debilidades manifiestas por lo docentes encuestados, el diseño y publicación de contenidos digitales de aprendizaje, siendo la fase de diseño la que ofrece mayor nivel de dificultad, por lo que surge como una alternativa a considerar en los planes de cualificación docente.

**Tabla 2.** Descripción de las actividades asociadas con la incorporación de diversas herramientas tecnológicas en los procesos educativos.

Actividad	Promedio (DE)	Característica relevante
Combino herramientas tecnológicas para mejorar la planeación de mis prácticas pedagógicas.	3.27 (.884)	El 86.7% se consideran competentes y de ellos el 26.7% aseguran que lo realizan con experticia.
Combino herramientas tecnológicas para mejorar mis prácticas pedagógicas.	3.27 (.884)	El 86.7% se consideran competentes y de ellos el 26.7% aseguran que lo realizan con experticia.
Diseño contenidos digitales de aprendizaje mediante el uso adecuado de herramientas tecnológicas.	2.92 (1.033)	El 66.7% se consideran competentes y de ellos el 26.7% aseguran que lo realizan con experticia.
Publico contenidos digitales de aprendizaje mediante herramientas tecnológicas.	2.93 (.884)	El 66.7% se consideran competentes y de ellos el 20.0% aseguran que lo realizan con experticia.

**Con respecto a la variedad de tecnologías en el diseño de ambientes de aprendizaje innovadores.** Se determinó que en los aspectos evaluados en esta subcategoría al menos el 60.0% de los docentes encuestados se consideran competentes en cuanto a la incorporación de herramientas tecnológicas para la construcción de aprendizajes significativos y al conocimiento de las normas que regulan

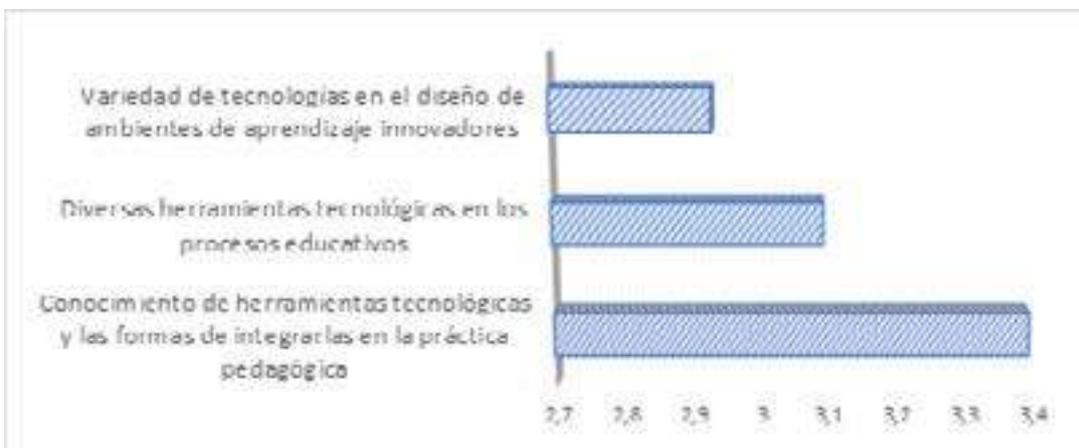
la propiedad intelectual de contenido que circula en la red. Se sigue identificando como principal debilidad en los docentes el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje, tal como se había mencionado anteriormente. Otro aspecto a considerar en los procesos de cualificación docente, aparte del uso de los ambientes virtuales, es su uso en el desarrollo del pensamiento crítico.

**Tabla 3.** Descripción de las actividades asociadas con el uso de tecnologías diversas en el diseño de ambientes de aprendizaje innovadores.

Actividad	Promedio (DE)	Característica relevante
Diseños ambientes virtuales de aprendizaje para fortalecer el desarrollo de competencias en los estudiantes.	2.73 (1.100)	El 60.0% se consideran competentes y de ellos el 20.0% aseguran que lo realizan con experticia.
Diseño ambientes virtuales de aprendizaje para conformar y fortalecer comunidades o redes de aprendizaje.	2.80 (1.014)	El 60.0% se consideran competentes y de ellos el 20.0% aseguran que lo realizan con experticia.
Utilizo herramientas tecnológicas para ayudar a los estudiantes a construir un aprendizaje significativo.	3.13 (.990)	El 80.0% se consideran competentes y de ellos el 33.4% aseguran que lo realizan con experticia.
Utilizo herramientas tecnológicas para ayudar a los estudiantes a desarrollar el pensamiento crítico.	2.80 (1.082)	El 66.7% se consideran competentes y de ellos el 20.0% aseguran que lo realizan con experticia.
Conozco las normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes referente al uso de información ajena y propia.	3.20 (1.146)	El 80.0% se consideran competentes y de ellos el 33.4% aseguran que lo realizan con experticia.

Al comparar la calificación promedio de las subcategorías asociadas con las Competencias Tecnológicas se pudo determinar que la principal debilidad manifiesta por los docentes corresponde al diseño de ambientes de aprendizaje virtuales innovadores que motiven a los estudiantes para garantizar el pensamiento crítico, verdaderos aprendizajes y la generación

de comunidades académicas (ver Figura 1), es decir, se hace necesario dentro de los programas adelantados por la Coordinación académica en lo concerniente a cualificación docente, programar actividades que orienten la incorporación pedagógica de los recursos TIC en el diseño de material educativo, de forma tal, que no se limite al simple uso de los mismos.



**Figura 1.** Comparativo de las subcategorías asociadas con las Competencias Tecnológicas.

## DIMENSIÓN 2. COMPETENCIA PEDAGÓGICA

Es uno de los pilares de la práctica académica, definiéndola como a capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, formando integralmente a los estudiantes para su desarrollo profesional.

**Con respecto a las nuevas estrategias y metodologías mediadas por las TIC como herramienta para el desempeño profesional.** Se pudo identificar como fortalezas en los docentes el mantenerse actualizados permanentemente sobre el ejercicio de su profesión, por lo que

frecuentemente analiza su práctica pedagógica y la forma de garantizar su efectividad, llegando a procesos de autoformación en muchos casos. Esta actitud de los docentes les permite ser competentes en todo momento. Asimismo, se identificó como una oportunidad de mejora en los docentes, la utilización de las TIC en la aplicación de estrategias y metodologías para la planeación y seguimiento a la actividad docente; junto con el diseño de proyectos educativos que faciliten la reflexión sobre el aprendizaje y sobre la producción de conocimiento en cada una de las actividades realizadas en el correr de sus cursos.

**Tabla 4.** Descripción de las estrategias y metodologías mediadas por TIC.

Actividad	Promedio (DE)	Característica relevante
Aprendo por iniciativa personal.	3.67 (.724)	El 100% están de acuerdo con este aspecto y de ellos el 53.3% aseguran que es una actividad cotidiana en su labor docente.
Me actualizo en los conocimientos y prácticas propias de mi disciplina.	4.00 (.845)	La totalidad de los encuestados están de acuerdo con este aspecto y de ellos el 66.7% aseguran que es una actividad cotidiana en su labor docente.
Identifico los problemas educativos en mi práctica docente.	3.87 (.834)	La totalidad de los encuestados están de acuerdo con este aspecto y de ellos el 60.0% aseguran que es una actividad cotidiana en su labor docente.
Propongo proyectos educativos que permiten la reflexión sobre los aprendizajes de los estudiantes.	3.53 (.743)	El 93.3% de los encuestados están de acuerdo con este aspecto y de ellos el 53.4% aseguran que es una actividad cotidiana en su labor docente.
Propongo proyectos educativos que permiten la reflexión sobre el aprendizaje y sobre la producción de conocimiento.	3.40 (.737)	El 93.3% de los encuestados están de acuerdo con este aspecto y de ellos el 40.0% aseguran que es una actividad cotidiana en su labor docente.
Aplico estrategias y metodologías apoyadas por las TIC para planear y hacer seguimiento a mi labor docente.	3.40 (.910)	El 86.7% de los encuestados están de acuerdo con este aspecto y de ellos el 40.0% aseguran que es una actividad cotidiana en su labor docente.

**Con respecto a proyectos y estrategias de aprendizaje con el uso de TIC para potenciar el aprendizaje.** En esta subcategoría de análisis se logró identificar que la totalidad de los docentes encuestados manifiestan que son recurrentes en el desarrollo de sus cursos

actividades como: Atender las necesidades de los estudiantes de forma sincrónica y asincrónica derivadas de los problemas que se presentan en el desarrollo de sus cursos, al tiempo que los incentiva en la incorporación de los recursos TIC como parte del proceso de aprendizaje autónomo y colaborativo.

**Tabla 5.** Descripción de los proyectos y estrategias de aprendizaje con el uso de las TIC para potenciar el aprendizaje.

Actividad	Promedio (DE)	Característica relevante
Incentivo en los estudiantes el aprendizaje autónomo con apoyo en las TIC.	3.53 (.743)	La totalidad de los docentes manifiestan que esta es una actividad recurrente en clases.
Incentivo el aprendizaje colaborativo con apoyo en las TIC.	3.53 (.743)	La totalidad de los docentes manifiestan que esta es una actividad recurrente en clases.
Atiendo las necesidades e intereses de los estudiantes.	4.00 (.845)	La totalidad de los docentes manifiestan que esta es una actividad recurrente en clases.
Resuelvo los problemas de aprendizaje que se presentan entre los estudiantes.	4.07 (.799)	La totalidad de los docentes manifiestan que esta es una actividad recurrente en clases
Fortalezco en los estudiantes aprendizajes que les permitan resolver problemas de la vida real.	4.00 (.756)	La totalidad de los docentes manifiestan que esta es una actividad recurrente en clases

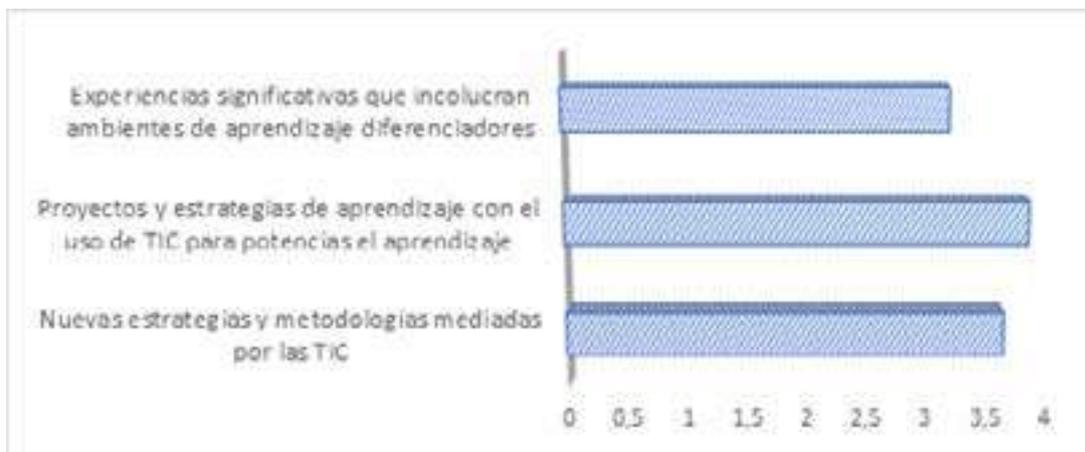
Con respecto a las experiencias significativas que involucran ambientes de aprendizaje diferenciados de acuerdo a las necesidades e intereses propios de los estudiantes. Los resultados obtenidos permiten identificar que, ante el diseño de ambientes de aprendizaje mediados por TIC, al menos el 60% de los docentes aseguran que consideran el desarrollos físico, social, cognitivo y psicológico de sus estudiantes, en el proceso de su diseño y elaboración, con el fin de facilitar la producción de conocimiento.

**Tabla 6.** Descripción de las características de los ambientes mediados por TIC diseñados por los docentes.

Diseño ambientes de aprendizaje mediados por TIC...	Promedio (DE)	Característica relevante
De acuerdo con el desarrollo cognitivo y psicológico de los estudiantes.	3.13 (1.060)	El 66.7% aseguran que esta actividad es recurrente en su labor docente.
De acuerdo con el desarrollo físico y social de los estudiantes.	3.00 (1.000)	El 60.0% aseguran que esta actividad es recurrente en su labor docente.
Que permitan la reflexión sobre el aprendizaje propio.	3.33 (1.047)	El 80.0% aseguran que esta actividad es recurrente en su labor docente.
Que permitan la producción de conocimiento.	3.13 (.834)	El 80.0% aseguran que esta actividad es recurrente en su labor docente.
Evalúo los resultados del aprendizaje cuando planifico y empleo las TIC.	3.07 (.961)	El 66.7% aseguran que esta actividad es recurrente en su labor docente.
Promuevo una cultura del seguimiento, realimentación y mejoramiento permanente a través del proceso evaluativo.	3.33 (.900)	El 86.7% aseguran que esta actividad es recurrente en su labor docente.

Al comparar la calificación promedio de las subcategorías asociadas con las Competencias Pedagógicas se identificó que el diseño de experiencias significativas en las que

se involucren ambientes de aprendizaje diferenciadores, se muestra como una necesidad de cualificación de los docentes.



**Figura 2.** Comparativo de las subcategorías asociadas con las Competencias Pedagógicas.

### DIMENSIÓN 3. COMPETENCIA COMUNICATIVA

Enfocada en la capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica.

**Con respecto a los canales y lenguajes propios de las TIC para comunicarse con la comunidad educativa.** Se pudo identificar en opinión de los docentes encuestados que

la comunicación por medio del uso de las TIC es una actividad recurrente cuando desean conectarse con estudiantes. El 73.5% se consideran muy hábiles al navegar por internet, mientras que el 66.7% aseguran que conocen y respetan los derechos de autor al utilizar imágenes o recursos hallados en internet. Se detectó que al menos la mitad de los docentes del programa utilizan los diversos recursos TIC al momento de comunicarse con docentes, asesores o investigadores de otras instituciones educativas.

**Tabla 7.** Descripción de los canales y lenguajes propios de las TIC utilizados para comunicarse.

Actividad	Promedio (DE)	Característica relevante
Me comunico con los estudiantes usando TIC de manera sincrónica.	4.07 (.884)	La totalidad de docentes aseguran que esta es una actividad recurrente en sus cursos.
Me comunico con los estudiantes usando TIC de manera asincrónica.	4.00 (.845)	La totalidad de docentes aseguran que esta es una actividad recurrente en sus cursos.
Me comunico adecuadamente con investigadores y asesores usando TIC de manera sincrónica.	3.93 (.884)	La totalidad de docentes aseguran que esta es una actividad recurrente en sus cursos.
Me comunico adecuadamente con investigadores y asesores usando TIC de manera asincrónica.	3.87 (.834)	La totalidad de docentes aseguran que esta es una actividad recurrente en sus cursos.
Navego eficientemente en internet.	4.00 (.756)	La totalidad de docentes aseguran que esta es una actividad recurrente en sus cursos.
Respeto las normas de propiedad intelectual y licenciamiento al compartir información por internet.	4.00 (.845)	La totalidad de docentes aseguran que esta es una actividad recurrente en sus cursos.

**Con respecto a las estrategias de trabajo colaborativo en el contexto educativo a partir de su participación en redes y comunidades con el uso de las TIC.** Con el procesamiento de los datos se logró determinar que la totalidad de los docentes encuestados, consideran que desde su proceso pedagógico promueven la creación una de comunidad académica fundamentada en proceso de convivencia educativa. Se identificó

como un aspecto a mejorar en los docentes, la promoción y participación en redes y/o comunidades académicas por medio del uso de las TIC. Finalmente, se evidencia en el 20% de los docentes dificultades en la sistematización de sus experiencias exitosas con TIC, como recurso pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Tabla 8.** Descripción de las estrategias de trabajo colaborativo usando las TIC para interactuar en redes y comunidades académicas.

Actividad	Promedio (DE)	Característica relevante
Participó activamente en redes y comunidades a través de actividades prácticas mediadas por TIC.	3.40 (.986)	El 80.0% aseguran que son competentes en este aspecto.
Promuevo la participación de los estudiantes en redes y comunidades TIC con fines educativos.	3.53 (.990)	El 86.7% aseguran que son competentes en este aspecto.
Sistematizo y hago seguimiento al uso exitoso de TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	3.33 (.976)	El 80.0% aseguran que son competentes en este aspecto.
Promuevo en la comunidad educativa comunicaciones efectivas.	3.73 (.799)	La totalidad de los docentes aseguran ser competentes.
Contribuyo a mejorar los procesos de convivencia educativa.	3.80 (.862)	La totalidad de los docentes aseguran ser competentes.

**Con respecto a las producciones textuales en diversos espacios virtuales y a través de múltiples medios digitales, usando los lenguajes que posibilitan las TIC.** En esta subcategoría de análisis se resaltan como fortalezas en los docentes el diseño de diversas formas de representar información tales como

textos, audios, imágenes, entre muchas otras; todas ellas en la construcción de material de apoyo a la labor docente. Pero se identifica como un aspecto a reforzar en los programas de cualificación docente y estudiantil, el ubicar sitios en dónde se visibilicen los resultados de sus trabajos de investigación.

**Tabla 9.** Descripción de las producciones textuales que posibilita en uso de las TIC.

Actividad	Promedio (DE)	Característica relevante
Utilizo distintos textos e interfaces para transmitir información y expresar ideas propias.	3.53 (.990)	El 86.7% se consideran competentes y de ellos el 46.7% manifiestan su experticia en el tema.
Combino textos, audios, imágenes estadísticas o dinámicas, videos y gestos en la comunicación con fines educativos.	3.67 (1.113)	El 86.7% se consideran competentes y de ellos el 46.7% manifiestan su experticia en el tema.
Diseño formas de representación de la información con fines educativos.	3.60 (.986)	El 86.7% se consideran competentes y de ellos el 53.3% manifiestan su experticia en el tema.
Contribuyo con mis conocimientos a los repositorios de saber de la humanidad en internet.	2.93 (1.100)	El 65.6% se consideran competentes y de ellos el 20.0% manifiestan su experticia en el tema.
Motivo a los estudiantes a publicar los resultados de sus investigaciones en sitios web o repositorios científicos.	3.20 (1.207)	El 73.3% se consideran competentes y de ellos el 33.3% manifiestan su experticia en el tema.

Al comparar la calificación promedio de las subcategorías asociadas con las competencias Comunicativas se determinó que se hace necesario implementar dentro de los programas de cualificación docente, la vinculación de ellos a

redes y comunidades académicas apalancadas con las TIC, al tiempo que se revisen los medios de difusión a dónde se podrían presentar los resultados de investigación que se adelantan al interior del programa académico.



Figura 3. Comparativo de las subcategorías asociadas con las Competencias Comunicativas.

#### DIMENSIÓN 4. COMPETENCIA DE GESTIÓN

Está enfocada a que los docentes y estudiantes utilicen de manera efectiva las TIC en la planeación y evaluación de los procesos educativos tanto pedagógicos como de desarrollo institucional.

Con respecto a las actividades propias de su práctica profesional y el uso de las TIC. Los resultados permiten reconocer a nivel general, que uno de cada tres docentes encuestados desconoce todos los aspectos asociados con políticas educativas que regulan el uso de las TIC, su posible impacto ambiental y a la salud de las personas, y algunos aspectos de la gestión educativa que pueden ser mejorados con la incorporación de las TIC.

Tabla 10. Descripción de las actividades propias de su práctica profesional y el uso de las TIC.

Actividad	Promedio (DE)	Característica relevante
Identifico los elementos de la gestión educativa que pueden ser mejorados mediante el uso de las TIC, en las diferentes actividades institucionales.	3.13 (1.060)	El 66.7% se consideran competentes en este aspecto de análisis.
Conozco las políticas educativas que regulan la privacidad durante el uso de las TIC.	3.07 (1.033)	El 66.7% se consideran competentes en este aspecto de análisis.
Conozco las políticas educativas para el uso de las TIC en relación al impacto ambiental.	3.07 (1.033)	El 66.7% se consideran competentes en este aspecto de análisis.
Conozco las políticas educativas para el uso de las TIC que contemplan los riesgos de salud para los usuarios.	3.07 (1.033)	El 66.7% se consideran competentes en este aspecto de análisis.

Identifico mis necesidades de desarrollo profesional para la innovación educativa mediante TIC.	3.33 (1.113)	El 73.3% se consideran competentes en este aspecto de análisis.
---	-----------------	---

**Con respecto a los procesos de dinamización de las gestiones directiva, académica, administrativa y comunitaria de su institución.**

Se pudo determinar que al menos el 80% de los docentes encuestados adoptan las políticas educativas que regulan el uso, privacidad, cuidado a la salud e impacto ambiental de las

TIC direccionadas desde la institución. En este sentido se logró identificar que, en uno de cada cuatro docentes, no hacen el intento por cualificarse por iniciativa propia, sino que, por el contrario, siempre esperan a recibir instrucción en cuanto al uso de los recursos TIC por parte de la universidad.

**Tabla 11.** Descripción de las actividades asociados con la dinamización de las gestiones a todo nivel.

Actividad	Promedio (DE)	Característica relevante
Propongo procesos de mejoramiento y seguimiento del uso de las TIC en la gestión educativa.	3.07 (.884)	El 73.3% aseguran estar totalmente de acuerdo con esta actividad.
Desarrollo procesos de mejoramiento y seguimiento del uso de las TIC en la gestión educativa.	3.20 (.862)	El 80.0% aseguran estar totalmente de acuerdo con esta actividad.
Adopto políticas educativas que regulan la privacidad existente para el uso de las TIC en mi institución.	3.40 (.828)	El 93.3% aseguran estar totalmente de acuerdo con esta actividad.
Adopto políticas educativas existentes para el uso de las TIC en mi institución en relación al impacto ambiental.	3.33 (.900)	El 86.7% aseguran estar totalmente de acuerdo con esta actividad.
Adopto políticas educativas existentes para el uso de las TIC en mi institución que contemplan los riesgos de salud para los usuarios.	3.40 (.986)	El 86.7% aseguran estar totalmente de acuerdo con esta actividad.
Selecciono programas de formación apropiados para mis necesidades de desarrollo profesional y para la innovación educativa con TIC.	3.07 (.884)	El 73.3% aseguran estar totalmente de acuerdo con esta actividad.
Accedo a programas de formación en innovación educativa con TIC apropiados para mis necesidades de desarrollo profesional.	3.07 (.884)	El 73.3% aseguran estar totalmente de acuerdo con esta actividad.

**Con respecto a las acciones para optimizar procesos integrados de la gestión educativa.**

A partir de la información obtenida, se pudo determinar que los docentes encuestados no son partícipes en el desarrollo de políticas educativas tendientes a regular el uso de herramientas TIC en diversos aspectos, tales como privacidad,

impacto ambiental y riesgos a la salud. De forma complementaria lo que, si se evidencia, es que el 80% de los docentes aseguran que existe un entorno de trabajo colaborativo entre ellos, con el fin de apalancarse para sacar avances el proceso de inclusión de las TIC en las prácticas pedagógicas.

**Tabla 12.** Descripción de las acciones para optimizar procesos de la gestión educativa.

Actividad	Promedio (DE)	Característica relevante
Evalúo los beneficios y utilidades de herramientas TIC en la gestión escolar dando respuesta a las necesidades de mi institución.	3.47 (.990)	El 86.7% aseguran estar totalmente de acuerdo con esta actividad.
Evalúo los beneficios y utilidades de herramientas TIC en la proyección del PEI dando respuestas a las necesidades de mi institución.	3.47 (.915)	El 86.7% aseguran estar totalmente de acuerdo con esta actividad.
Desarrollo políticas educativas para el uso de las TIC en mi institución que regulan la privacidad.	2.93 (1.100)	El 66.7% aseguran estar totalmente de acuerdo con esta actividad.
Desarrollo políticas educativas para el uso de las TIC en mi institución en relación al impacto ambiental.	3.00 (1.134)	El 66.7% aseguran estar totalmente de acuerdo con esta actividad.
Desarrollo políticas educativas para el uso de las TIC en mi institución que contemplan los riesgos de salud de los usuarios.	3.00 (1.134)	El 66.7% aseguran estar totalmente de acuerdo con esta actividad.
Dinamizo la formación de mis colegas para que integren las TIC de forma innovadora en sus prácticas pedagógicas.	3.33 (1.113)	El 80.0% aseguran estar totalmente de acuerdo con esta actividad.
Motivo a mis colegas para que integren las TIC de forma innovadora en sus prácticas pedagógicas.	3.40 (1.056)	El 86.7% aseguran estar totalmente de acuerdo con esta actividad.

Al comparar la calificación promedio de las subcategorías asociadas con las Competencias de Gestión se evidenció el desconocimiento por parte de un grupo de docentes sobre las políticas educativas que regulan los diversos

aspectos asociados con el proceso de uso e implementación de los recursos TIC, tales como la privacidad, el impacto ambiental y los riesgos a la salud, entre más significativos.

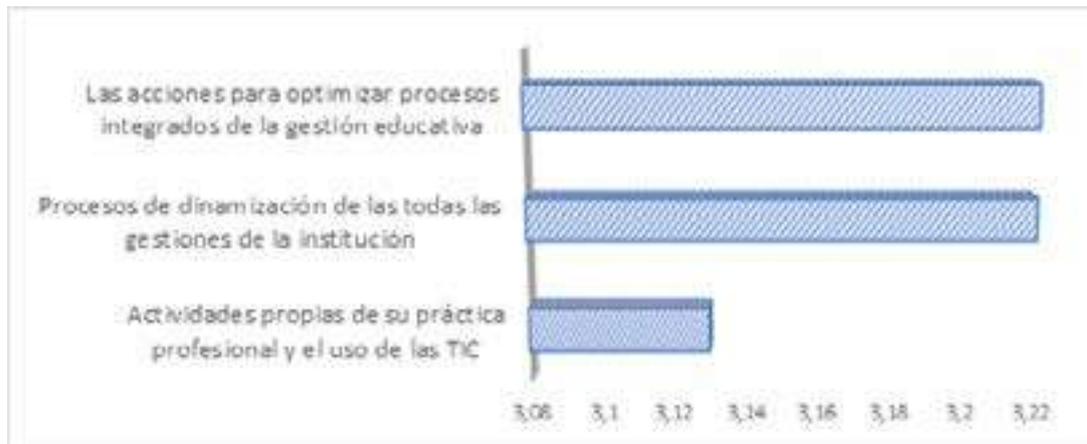


Figura 4. Comparativo de las subcategorías asociadas con las Competencias de Gestión.

**DIMENSIÓN 5.**

**COMPETENCIA INVESTIGATIVA**

Está enfocada hacia la transformación de la capacidad de uso de las TIC para obtener saberes fundamentales y generar nuevos conocimientos.

**Con respecto al riesgo y seguimiento de su práctica, su contexto y el de sus estudiantes**

**por medio del uso de las TIC.** Como se pudo determinar, el 93.3% de los docentes encuestados aseguran que son competentes en la identificación de fuentes de información para apoyar sus procesos investigativos, tales como redes, bases de datos e información circulante por internet. Esta información luego de ser recolectada, se ordena y evalúa su importancia. Todos los procesos anteriores se alcanzan con el apoyo de diversos recursos TIC.

Tabla 13. Descripción de las actividades propias del riesgo y seguimiento de la práctica pedagógica por medio de las TIC.

Actividad	Promedio (DE)	Característica relevante
Documento observaciones de mi entorno profesional con el apoyo de las TIC.	3.13 (1.125)	El 73.3% aseguran ser competentes en esta actividad.
Documento observaciones de mi práctica pedagógica con el apoyo de las TIC.	3.40 (1.056)	El 80.0% aseguran ser competentes en esta actividad.
Identifico fuentes de información que facilitan mis procesos de investigación.	3.47 (.743)	El 93.3% aseguran ser competentes en esta actividad.
Identifico redes que facilitan mis procesos de investigación.	3.20 (.775)	El 86.7% aseguran ser competentes en esta actividad.
Identifico bases de datos que facilitan mis procesos de investigación.	3.40 (.828)	El 86.7% aseguran ser competentes en esta actividad.
Busco información disponible de internet.	3.87 (1.060)	El 86.7% aseguran ser competentes en esta actividad.

Ordeno y clasifico los resultados de la búsqueda.	3.80 (1.082)	El 86.7% aseguran ser competentes en esta actividad.
Analizo la información encontrada disponible en internet.	3.87 (1.060)	El 86.7% aseguran ser competentes en esta actividad.

**Con respecto a la formulación y elaboración de proyectos de investigación.** Del procesamiento de las opiniones suministradas por los docentes encuestados, se pudo identificar que aproximadamente uno de cada cinco de

ellos, carece de las habilidades necesarias para sacar adelante un proyecto de investigación, por lo que se deben incluir en el programa de cualificación docente, talleres de actualización y desarrollo de competencias investigativas.

**Tabla 14.** Descripción de las actividades asociadas con la formulación y elaboración de proyectos de investigación académica.

Actividad	Promedio (DE)	Característica relevante
Represento datos e información derivada de investigaciones científicas.	3.20 (1.207)	El 73.3% aseguran ser competentes en esta actividad.
Interpreto datos e información que he compilado con fines de investigación.	3.27 (1.223)	El 80.0% aseguran ser competentes en esta actividad.
Utilizo redes profesionales de apoyo en el desarrollo de mis investigaciones.	3.13 (.915)	El 80.0% aseguran ser competentes en esta actividad.
Utilizo plataformas especializadas para el desarrollo de mis investigaciones.	3.07 (1.223)	El 65.6% aseguran ser competentes en esta actividad.
Contrasto con mis estudiantes la información proveniente de múltiples fuentes digitales con actitud crítica y reflexiva.	3.40 (1.121)	El 80.0% aseguran ser competentes en esta actividad.

**Con respecto a las estrategias educativas innovadoras que incluyen la generación colectiva de conocimiento.** Por medio de esta subcategoría se pudo identificar una debilidad presente en el 46.7% de los docentes del programa, en lo que respecta a la participación de comunidades académicas con docentes y estudiantes de otras instituciones educativas, situación que les impide robustecerse en la

generación de conocimiento por medio del desarrollo de proyectos de investigación colaborativos en donde se analicen características propias de contextos sociales y demás aspectos asociados con el ejercicio de la profesión.

**Tabla 15.** Descripción de las actividades asociadas con las estrategias innovadoras para generar conocimiento colectivo.

Actividad	Promedio (DE)	Característica relevante
Divulgo los resultados de mis investigaciones utilizando las herramientas TIC.	2.93 (1.280)	El 53.3% aseguran ser competentes en esta actividad.
Participo en redes, para la construcción colectiva de conocimiento con estudiantes y/o colegas con el apoyo de TIC.	2.93 (1.280)	El 53.3% aseguran ser competentes en esta actividad.
Participo en comunidades virtuales para la construcción colectiva de conocimiento con estudiantes y/o colegas con el apoyo de TIC.	2.80 (1.265)	El 53.3% aseguran ser competentes en esta actividad.
Participo en proyectos colaborativos para la construcción colectiva de conocimiento con estudiantes y/o colegas con apoyo de TIC.	2.80 (1.320)	El 53.3% aseguran ser competentes en esta actividad.
Utilizo la información disponible en internet con una actitud crítica y reflexiva.	3.33 (1.175)	El 73.3% aseguran ser competentes en esta actividad.

Al comparar la calificación promedio de las subcategorías asociadas con las Competencias Investigativas se pudo identificar que el programa académico de Terapia Ocupacional requiere de docentes y estudiantes que se vinculen

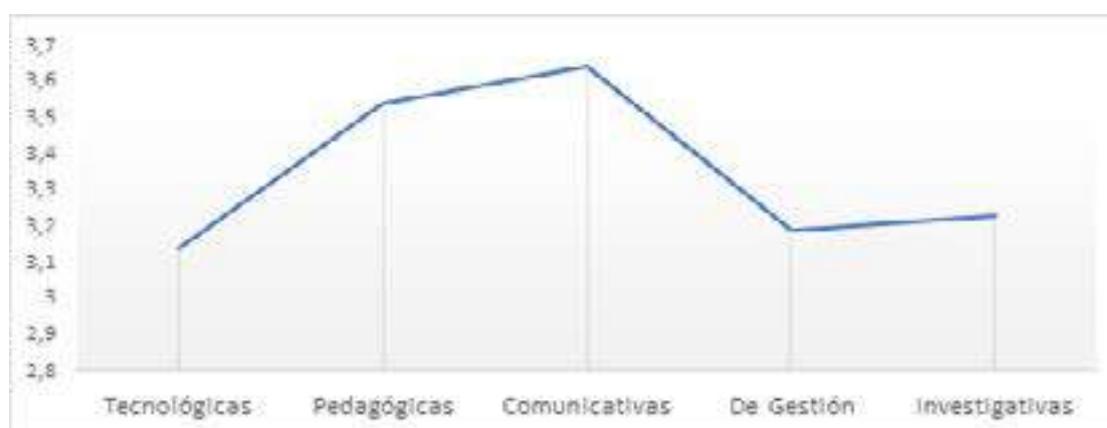
de forma activa a redes y/o comunidades académicas, por medio de las cuales se puede ganar experiencia investigativa al tiempo que se aporta a la visibilidad del programa en diversos contextos geográficos.



**Figura 5.** Comparativo de las subcategorías asociadas con las Competencias Investigativas.

Finalmente, después de analizar de forma desagregada cada una de las competencias consideradas en esta investigación con sus respectivas subcategorías, se recurre a la Figura 6 para comparar las calificaciones promedio obtenidas en cada una de ellas. Se concluye, que en opinión de los docentes encuestados del programa de Terapia Ocupacional se deben considerar potenciar las competencias tecnológicas, de gestión e investigativas como

prioridad en los planes de mejoramiento que se tracen en el programa académico. Así mismo, se debe seguir robusteciendo las competencias comunicativas y pedagógicas entre los miembros de la comunidad académica, dado que el proceso de enseñanza requiere de procesos de comunicación eficiente para así lograr el desarrollo de prácticas pedagógicas de calidad.



**Figura 6.** Comparativo de cinco competencias evaluadas en la investigación

## DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos, este trabajo se une a otros desarrollados sobre la implementación del modelo propuesto por Mineducación, donde el desarrollo de competencias es proporcionado por estándares, tanto en los niveles de educación básica y media (Gamboa et al., 2018; Gamboa et al., 2018; Hernández et al., 2018) como en la educación superior (Hernández et al., 2016).

De acuerdo a los resultados, el desarrollo de las competencias TIC del docente debe mejorarse en sus distintas dimensiones pero especialmente haciendo énfasis en la planificación y diseño de experiencias de aprendizaje colaborativo en entornos presenciales, híbridas y virtuales (Varguillas, & Bravo, 2020); así como su tutoría y evaluación, gestión para desarrollo profesional con apoyo de las TIC, investigación, desarrollo

e innovación pedagógica con y para las TIC en educación, entre otras y que se hacen necesarios que los docentes las desarrollen por lo vivido los tiempos de crisis debido al Covid-19 (Rincón et al., 2021; Hernández et al., 2021; Maldonado et al., 2021).

La investigación relacionada con enfoques y modelos de competencias TIC para docentes se encuentra en una fase inicial y de expansión, ya que es un campo que, aunque se ha investigado, sigue cobrando relevancia e interés en los últimos años, especialmente por la crisis del Covid 19 (Díaz-Arce & Loyola-Illesca, 2021; Armas-Alba & Alonso-Rodríguez, 2021) dado que durante este tiempo es donde se ha desarrollado investigación en este campo, con el principal propósito de dar lineamientos en la formación docente para alcanzar las habilidades y competencias necesarias y, desarrollar

experiencias y ambientes de aprendizaje mediados por la tecnología (Ligarretto, 2020, Martín et al., 2017) fundamentados en la gestión tecnológica por parte del docente (Hernández et al., 2021) para estar preparados para crisis similares a la de la pandemia del Covid-19.

## CONCLUSION

Se proporciona información sobre las competencias TIC del programa de Terapia Ocupacional durante el año 2021 de la Universidad de Santander, Campus Cúcuta. Las respuestas evidencian que los docentes deben potenciar las competencias tecnológicas, de gestión e investigativas como prioridad en los planes de mejoramiento que se tracen en el programa académico. Así mismo, se debe seguir robusteciendo las competencias comunicativas y pedagógicas entre los miembros de la comunidad académica, dado que el proceso de enseñanza requiere de procesos de comunicación eficiente para así lograr el desarrollo de prácticas pedagógicas de calidad.

El uso del modelo del Mineducación el cual está orientado a estándares para la formación y desarrollo de competencias TIC en la educación básica y media, se amplió hacia su utilización en Educación Superior, por lo que se recomienda tener en cuenta las opiniones de los expertos (docentes e investigadores expertos en TIC de instituciones de educación superior tanto públicas como privadas, del orden regional, nacional e inclusive internacional) para la comprensión de los desafíos que tienen la formación profesional de los estudiantes universitarios en la formación de competencias TIC. Asimismo, se sugieren investigaciones adicionales dirigidas al desarrollo de fundamentos teóricos y metodológicos del modelo de competencias TIC tanto del propuesto por el Ministerio como de otros que se deriven de él, fundamentado en el hecho de que la tecnología es cambiante.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armas-Alba, L., & Alonso-Rodríguez, I. (2021). Las TIC y competencia digital en la respuesta a las necesidades educativas especiales durante la pandemia: Una revisión sistemática. *Revista Internacional De Pedagogía E Innovación Educativa*, 2(1), 11–48. <https://doi.org/10.51660/ripie.v2i1.58>
- Díaz-Arce, D., & Loyola-Illescas, E. (2021). Competencias digitales en el contexto COVID 19: una mirada desde la educación. *Revista Innova Educación*, 3(1), 120-150. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.006>
- Gamboa, A. A., Hernández, C. A., & Prada, R. (2018). Práctica pedagógica y competencias TIC: atributos y niveles de integración en docentes de instituciones educativas de básica y media. *Saber, Ciencia Y Libertad*, 13(1), 258–274. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2018v13n1.2090>
- Gamboa, A. A., Montes, A. J., & Hernández, C. A. (2018). Representaciones de los docentes de educación básica sobre los aportes de las tecnologías de la Información y la comunicación en la escuela. *Revista Espacios*, 39(2). <http://www.revistaespacios.com/a18v39n02/18390202.html>
- Hernández, C. A., Arévalo, M., & Gamboa, A. (2016). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica. *Praxis & Saber*, 7(14), 41 - 69. <https://doi.org/10.19053/22160159.5217>
- Hernández, C. A., Ayala, E. T., & Gamboa, A. A. (2016). Modelo de competencias TIC para docentes: Una propuesta para la construcción de contextos educativos innovadores y la consolidación de

aprendizajes en educación superior. *Katharsis*, (22), 221-265. <https://doi.org/10.25057/25005731.821>

Hernández, C. A., Prada, R., & Gamboa, A. A. (2021). Gestión tecnológica estratégica: uso del ecosistema de la web social 2.0 en educación superior. *Revista Venezolana De Gerencia*, 26(5), 77-92. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e5.6>

Hernández, C. A., Prada, R., & Mariño, L. F. (2021). Educación mediada por las TIC en la educación superior en medio del periodo de aislamiento de la pandemia Covid-19. *Revista Boletín Redipe*, 10(10), 347-357. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i10.1491>

Hernández, C.A., Prada, R., & Ramírez, P. (2018). Perspectivas actuales de los docentes de Educación Básica y Media acerca de la aplicación de las Competencias Tecnológicas en el aula. *Revista Espacios*, 39(43). <http://www.revistaespacios.com/a18v39n02/18390202.html>

Ligarretto, R. E. (2020). *Educación virtual: realidad o ficción en tiempos de pandemia*. Pesquisa Javeriana. <https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/educacion-virtual-realidad-o-ficcion-en-tiempos-de-pandemia/>

Maldonado, E. A, Hernández, C. A., & Prada, R. (2021). Proceso educativo en educación superior apoyado con recursos TIC en tiempos de no presencialidad: perspectiva de los estudiantes de una facultad de educación, artes y humanidades. *Revista Boletín Redipe*, 10(11), 363-378. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i11.1544>

Martín, M.M., Hernández-Suarez, C.A., & Mendoza-Lizcano, S.M. (2017). Ambientes de aprendizaje basados en herramientas web para el desarrollo de

competencias TIC en la docencia. *Revista Perspectivas*, 2(1), 97-104. <https://doi.org/10.22463/25909215.1282>

Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Mineducación.

Rincón, O. L., Hernández, C. A., & Prada, R. (2021). Impacto de la mediación de las TIC durante la pandemia del covid-19 en la práctica pedagógica de estudiantes de Un programa de formación de maestros en matemática. *Revista Boletín Redipe*, 10(8), 148-158. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i8.1395>

Varguillas, C. S., & Bravo, P. C. (2020). Virtualidad como herramienta de apoyo a la presencialidad: Análisis desde la mirada estudiantil. *Revista De Ciencias Sociales*, 26(1), 219-232. <https://doi.org/10.31876/rsc.v26i1.31321>