

Artículo científico de investigación

DOI: <http://doi.org/10.15517/revedu.v48i2.58597>

Acciones innovadoras mediadas por tecnologías digitales en educación secundaria: un análisis en función del sexo y la edad del profesorado

Innovative Practices Mediated by Digital Technologies in Secondary Education: An Analysis Based on the Gender and Age of Teachers

William Enrique Mercado Borja
Universidad de Córdoba
Montería, Colombia
williammercado@tecnicopascualbravo.edu.co
(Correspondencia)
<https://orcid.org/0000-0003-4872-0130>

Gerzon Yair Calle Álvarez
Corporación Universitaria Remington
Medellín, Colombia
gerzon.calle@uniremington.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-4083-6051>

Juancri Rusbel Barrera Navarro
Universidad de Córdoba
Montería, Colombia
juancribarrera@iejorgerobledo.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-8495-6517>

Carlos Enrique Mosquera Mosquera
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Bello, Colombia
carlosfilosofo@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-4806-3145>

Recepción: 14 de marzo de 2024

Aceptado: 21 de junio de 2024

¿Cómo citar este artículo?

Mercado-Borja, Calle-Álvarez, G-Y, I., Barrera-Navarro, J. R. y Mosquera Mosquera, C. E. (2024). Acciones innovadoras mediadas por tecnologías digitales en educación secundaria: un análisis en función del sexo y la edad del profesorado. *Revista Educación*, 48(2). <http://doi.org/10.15517/revedu.v48i2.58597>

Esta obra se encuentra protegida por la licencia Creativa Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



RESUMEN

Las prácticas pedagógicas y su relación con el uso de acciones innovadoras mediadas por Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), inciden en el desarrollo de competencias digitales del cuerpo docente. El objetivo del estudio es presentar una descripción y un diagnóstico multivariado sobre acciones innovadoras con tecnologías digitales en docentes de educación secundaria, tomando como referencia las variables de género y edad. El estudio es cuantitativo y de tipo no experimental, descriptivo y correlacional. Fue llevado a cabo a través de un instrumento con 5 dimensiones: resistencia al cambio, confianza, utilidad percibida, la facilidad de uso e intención de uso; aplicado a una muestra de 165 docentes de educación secundaria de Colombia. Los resultados fueron obtenidos a partir de análisis descriptivos e inferenciales mediante las pruebas no paramétricas Test U Mann-Witney y Test Kruskal-Wallis. Estas muestran una percepción favorable en cuanto al uso de acciones innovadoras mediadas con TIC por parte del profesorado. Frente a las variables analizadas, se dilucida que en todas las dimensiones existen diferencias significativas en función del sexo y la edad, excepto entre la dimensión utilidad percibida y la edad.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza secundaria, Innovación pedagógica, Docente de secundaria, Tecnología educacional.

ABSTRACT

Pedagogical practices and their correlation with the utilization of innovative actions facilitated by Information and Communication Technologies (ICT) significantly influence the development of teachers' digital competencies. This study aims to provide a descriptive and multivariate assessment of the adoption of innovative digital technology actions among secondary education teachers, with a focus on gender and age variables. The research is quantitative, non-experimental, descriptive, and correlational in nature. Data collection involved an instrument comprising five dimensions: resistance to change, trust, perceived usefulness, ease of use, and intention to use, administered to 165 secondary education teachers in Colombia. Findings from descriptive and inferential analyses using non-parametric tests (Mann-Whitney U Test and Kruskal-Wallis Test) indicate a positive perception and adoption of ICT-mediated innovative actions by teaching staff. Significant differences were observed across all dimensions concerning gender and age, except for perceived usefulness in relation to age.

KEYWORDS: Secondary Education, Pedagogical Innovations, Secondary School Teachers, Educational Technology.

INTRODUCCIÓN

La integración de acciones innovadoras con Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al ámbito educativo, podría dar lugar a mejoras de valor en los métodos de enseñanza y en la organiza-

ción del ejercicio didáctico. De manera que esta se lleve a cabo de forma más flexible y dinámica por parte del docente, en función de su asignación académica y horario de trabajo. La incursión de las acciones innovadoras en el aula demanda de docentes que dinamicen su estilo de enseñanza, para impactar positivamente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Al igual que dar vía a oportunidades didácticas y desafíos educativos; en tal sentido, el docente innovador se caracteriza por poseer atributos como: “el liderazgo, la iniciativa y la proactividad, la empatía, el pensamiento reflexivo, la apertura y la flexibilidad, la autonomía y la creatividad” (Vecino-Ramos y Ruiz-Bernardo, 2021, p. 912).

Por consiguiente, se hace necesario analizar la pertinencia de la adopción, uso y apropiación de acciones innovadoras en la educación básica secundaria, desde la producción de sentidos del profesorado. Máxime cuando es posible que exista algún tipo de resistencia al cambio por parte de algunos maestros, frente a la intención del uso de acciones innovadoras mediadas con TIC. Ahora bien, dentro de las posibles causas que dan origen a dicha resistencia, podría estar según Barrantes-Casquero et al. (2014) la dificultad de acceso a los recursos, la falta de competencia técnica y pedagógica, la carencia de materiales curriculares, y el poco apoyo tanto técnico como formativo. Se puede decir que el éxito de involucrar las acciones innovadoras al proceso educativo obedece en gran medida al desempeño, compromiso y gestión pedagógica del profesorado. Justo para que pueda “dotar al estudiante de herramientas novedosas que les permitan desarrollar sus capacidades para desempeñarse en igualdad de condiciones en sociedades productivas acordes con la evolución y la revolución tecnológica actual” (Ramírez-Tamayo, 2020, p. 14).

La vinculación de las TIC a los procesos pedagógicos de la educación secundaria, brinda un gran potencial para la enseñanza en las distintas áreas del saber, por los beneficios didácticos que ofrecen. Por tanto, estudiar su acceso, uso y apropiación en el aula, a partir del punto de vista de la implicación del profesorado en su proceso de enseñanza (Cardona-Arteaga y Ángel-Uribe, 2023; Palacios et al., 2023), es relevante en el desarrollo de sus destrezas digitales. De esta manera, las TIC logran ser aceptadas por dichos actores a medida que interactúan con este tipo de tecnologías. En búsqueda de solucionar problemáticas relacionadas con los procesos de enseñanza y aprendizaje “de forma novedosa, eficaz, eficiente, sostenible, participativa e incluso, cocreativa” (León et al., 2012, p. 41).

A lo largo del tiempo han surgido algunas propuestas de interés, entre las cuales se encuentra: Mishra y Koehler (2006), autores y ponentes del modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) como referente para articular la funcionalidad de las TIC en el diseño de programas de formación docente. También está Shulman (2019), creador del modelo PCK (Pedagogical Content Knowledge); quien le da suma importancia a la inclusión del conocimiento curricular y el conocimiento pedagógico en el desarrollo del proceso formativo. Esto posibilita la vinculación de conocimientos tecnológicos a dicho proceso por el valor y la funcionalidad que caracterizan a las TIC. Justamente, propuestas como

las previamente expuestas, han abierto las posibilidades de innovar con las TIC. Y, como efecto, fortalecer la interacción social para potenciar el capital intelectual de los actores educativos.

El valor que tienen las tecnologías educacionales y lo que brindan para el desempeño del profesorado, permite que este instruya al estudiantado de manera integral. Entre las posibilidades para innovar con TIC se encuentra el fortalecimiento de la interacción social para potenciar el capital intelectual de los actores educativos, la empleabilidad de competencias pedagógicas y digitales, al igual que la gestión del conocimiento.

El desarrollo de acciones educativas innovadoras con TIC proporciona oportunidades de aprendizaje a través de las actuales tendencias pedagógicas y tecnológicas. Pueden ser usadas por los actores educativos para socializar conocimientos y experiencias, al igual que compartir recursos; lo que hace que la formación sea interesante para quien la recibe. Cabe señalar que, desde lo motivacional, las TIC son importantes para el aprendiz, “convirtiéndolo en protagonista dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, lo que permite promover su autonomía y fomentar la innovación” (Quezada-Mena, 2022, p. 25).

Por consiguiente, el cuerpo docente tiene como reto diseñar y desarrollar acciones educativas innovadoras. Con el fin de convertir al estudiante en un sujeto pensante, con facultades que le ayuden a organizar su potencial de aprendizaje y así pueda desenvolverse en cualquier contexto. Esto también, insta al profesorado a la “investigación y actualización en el manejo de los recursos didácticos para ser creativo, innovar y motivar el aprendizaje en sus estudiantes” (Gómez et al., 2020, p. 9).

Con las acciones innovadoras se pretende lograr un aprendizaje adaptativo que acerque la escuela a su contexto inmediato. A través de una adecuada gestión escolar y de estrategias que sean pertinentes para tal pretensión (Palacios et al., 2021). De ahí que este estudio tiene como objetivo presentar una descripción y un diagnóstico multivariado, sobre acciones innovadoras con tecnologías digitales en docentes de educación secundaria, tomando como referencia las variables de género y edad.

Tras la presente introducción, se ha estructurado el artículo de la siguiente manera: en primer lugar, se realiza un marco teórico conceptual sobre intención de uso de acciones innovadoras y tecnologías educacionales. En segundo lugar, se presenta la metodología adoptada, dejando claridad del enfoque y tipo de investigación, los criterios de selección de la muestra, la validación del instrumento, al igual que los análisis correlacionales empleados. En tercer lugar, se muestran los resultados de la investigación de forma estructurada. En cuarto lugar, se dan a conocer las discusiones de interés. En último lugar, las conclusiones dilucidan los hallazgos más relevantes del estudio, destacando la relevancia para el desempeño docente desde la usabilidad de acciones innovadoras mediadas con tecnologías digitales en educación secundaria.

Marco teórico conceptual

Las acciones innovadoras son procesos a través de los cuales el profesorado se ve en la necesidad y oportunidad de facilitar su ejercicio pedagógico. Así como, potenciar la utilidad de las tecnologías

digitales, en aras de lograr una satisfacción frente al desarrollo de procesos formativos del estudiantado. Cabe señalar que dichas acciones, se hallan ligadas a los conocimientos que estos tienen de sus competencias digitales, pedagógicas y disciplinares.

Intención de uso de acciones innovadoras

La intención de uso para esta investigación hace referencia al deseo de los profesores en utilizar acciones innovadoras a través de las TIC para auspiciar las prácticas pedagógicas. En consecuencia, las competencias digitales podrían tener un impacto en la intención de uso, ya que el profesorado puede tomar decisiones con objetividad y claridad. Sin duda, la intención evocada se encuentra ligada al determinismo o a las respuestas del educador. En tal sentido, el diseño de acciones innovadoras requiere de procesos de investigación y actualización de recursos didácticos y tecnológicos para cualificar la creatividad, la innovación y la gestión del conocimiento educativo.

Según Venkatesh et al. (2003) la intención de uso es una “influencia positiva en el uso de la tecnología” (p. 456), de manera que sin importar el sexo y la edad permite la identificación de necesidades o problemas de interés para cualificar los ambientes de aprendizaje. De ahí, que la intención de uso se encuentra ligada con la facilidad de emplear las acciones innovadoras para un fin específico y sin tanto esfuerzo con el objetivo de optimizar la docencia en todos sus niveles y grados (Davis et al., 1989). Así que, la intención de uso de acciones innovadoras puede incidir en el acceso, uso y apropiación de tecnologías digitales en el proceso de enseñanza y de paso, a la “adquisición de nuevas habilidades y conocimientos tecnológicos por medio de la contextualización” (Vieira y Hai, 2023, p. 2).

A su vez, la intención de uso de acciones innovadoras se convierte en un constructo o una dimensión “que produce cambios tanto en las concepciones como en la práctica” (Reynosa-Yero et al., 2021, p. 226). Requiriendo de la creatividad e innovación del educador para la construcción de ideas, propuestas y aportes que le apuesten a la implementación de prácticas pedagógicas y a la cualificación del desempeño académico. A partir de esta mirada, se hace ineludible considerar las acciones innovadoras como una manera de poner en diálogo las actuales tendencias pedagógicas y tecnológicas con el proceso formativo y las capacidades del docente.

De modo que, las acciones en mención “requieren del apoyo de componentes como el liderazgo, la cultura organizacional y la comunicación” (Sosa-Pérez et al., 2024, p. 15) para lograr resultados que impacten significativamente. Además de ello, estas, deben “satisfacer las necesidades de la sociedad en términos de mayor eficiencia, en comparación con soluciones existentes, y que crean mejores capacidades para la utilización de activos y recursos” (Alonso-Martínez et al., 2015, p. 53). Con el objetivo de mejorar la calidad en los procesos de enseñanza y atender situaciones cambiantes.

En síntesis, se puede decir que la intención de uso de acciones innovadoras es sistémica y demanda de discusiones profundas en torno a la formación docente del desarrollo de competencias digitales.

La intención de uso se visibiliza como una dimensión que involucra estrategias de selección, organización, planificación y de implementación de acciones que hacen parte de la gestión escolar. Por lo tanto, el propósito fundamental de cualquier intención de uso es lograr que el estudiantado se interese de su formación integral. Por eso se hace necesario que el docente identifique la facilidad de uso y la utilidad percibida de las acciones innovadoras mediadas con tecnologías digitales.

Tecnologías educacionales como mediadoras en la enseñanza

La usabilidad de las TIC en la docencia contribuye a que el estudiante se convierta en un actor proactivo a medida que construye y democratiza el conocimiento. De ahí que el profesor asume el rol de orientador, haciendo del ambiente de aprendizaje un espacio dinámico, organizativo y participativo. Sin duda, las tecnologías en educación “son de gran ayuda para docentes y estudiantes porque permiten que cada una de las partes se vea obligada a continuar innovando para participar en la evolución de las tecnologías” (Solórzano-Álava et al., 2023, p. 115).

De modo, que este tipo de tecnologías se convierten en recursos que pueden renovar el diseño curricular, llevar a una enseñanza de valor y auspiciar procesos de indagación. Favorecen el desarrollo de procesos dialógicos, el pensamiento crítico reflexivo y creativo, al igual que la interacción social. Por ende, las tecnologías digitales como herramientas educacionales, llevan a que el profesorado se esté actualizando en aras de garantizar una docencia idónea. Razón por la cual se convierte en un actor del cambio al momento de formar al alumnado y estimular su desarrollo humano desde la apropiación de las TIC, la innovación tecnológica y el fomento de la investigación.

Después de todo, sin importar la edad y el sexo, esta mediación lleva a que el educando se convierte en el centro del proceso formativo. Mientras que el docente se vuelve un facilitador a medida que los alumnos van construyendo su aprendizaje a través de la reflexión, lecturas e intercambios de puntos de vista de sus compañeros (Abreu-Alvarado et al., 2018). En tal sentido, se puede decir que las tecnologías educacionales ayudan a promover la autonomía y a fomentar la puesta en marcha de acciones innovadoras por parte de los actores educativos.

En síntesis, este tipo de tecnologías interpelan a las instituciones educativas a apostarle a la docencia, a la gestión tecnológica y a la democratización del conocimiento. Como herramienta educacional pueden ser usadas para dinamizar y facilitar el ejercicio didáctico, asegurando la formación integral de los estudiantes. Por esta razón, es fundamental que el profesorado tenga una comprensión clara de los contenidos que socializará y de la metodología que empleará, utilizando acciones innovadoras mediadas por las TIC para la enseñanza.

METODOLOGÍA

Tipo de investigación

La investigación se ubica en un enfoque cuantitativo y de tipo descriptivo correlacional, con el interés de “conocer las situaciones predominantes a través de la descripción exacta de objetos, pro-

cesos y personas” (Guevara et al., 2020, p. 171). Desde esta perspectiva, se intenta comprender los “fenómenos educativos a través del análisis de las percepciones e interpretaciones de los sujetos que intervienen en la acción educativa” (Colás y Buendía, 1998, p. 50). Cabe señalar, que el estudio también se caracteriza por tener un diseño no experimental y ser de corte transversal.

Participantes

Los participantes de la presente investigación fueron docentes de educación secundaria ($n=165$), de los cuales 85 (51,5%) son hombres y 80 (48, 5%) mujeres, con un promedio de edad de 43.44 años ($\sigma = 9.05$; rango 24 - 67 años). El 76,5% de la muestra pertenecen a zona urbana y el 23,5 a rural. El estudio se da en función de las variables socio académicas analizadas: edad (menores o iguales a 35, de 36 a 45, de 46 a 55 y mayores o iguales a 56), sexo (hombre y mujer), último nivel de formación (pregrado, especialización, maestría y doctorado) y zona de enseñanza (rural y urbana). Cabe resaltar, que los criterios de selección para la muestra fueron: la significatividad de las experiencias con tecnologías educacionales, que los docentes fuesen activos sin importar su nivel de contratación o nivel de ubicación en el escalafón docente, que fueran de cualquier área académica de educación secundaria y que los participantes estuvieran presentes durante el estudio.

Instrumentos

El instrumento utilizado fue un cuestionario, aplicado a nivel nacional y de manera virtual a los docentes que hicieron parte de la muestra. Fue previamente validado por tres expertos en investigación educativa y dos en pedagogía, los cinco expertos tienen formación doctoral y se desempeñan como investigadores a nivel universitario. Los criterios de evaluación fueron: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, los cuales son propuestos por Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008). Gracias a ellos, se logró asegurar la validez de contenido. Sometido a una prueba piloto que dio origen a un Alfa de Cronbach con valor o coeficiente de 0,993 (muy alto), McMillan y Schumacher (2005) consideran que es una fiabilidad satisfactoria por tener un coeficiente superior a 0.787. El instrumento en mención consta de 32 ítems distribuidos en 5 dimensiones (Facilidad de Uso-FU, 6 ítems; Utilidad Percibida-UP, 6 ítems; Resistencia al Cambio-RC, 6 ítems; Confianza-C, 8 ítems e Intención de Uso-IU con 6 ítem), se encuentra graduado con escala Likert de cinco niveles, que van desde “totalmente en desacuerdo” (1) hasta “totalmente de acuerdo” (5).

El instrumento cumple con condiciones mínimas de validez (los criterios de evaluación están por encima del 80%) y consistencia interna (Alfa Cronbach igual 0,993). Para Arias y Sireci (2021), la validez, “puede definirse como el proceso mediante el cual se acumulan las evidencias para respaldar las interpretaciones y los usos específicos de las puntuaciones de las pruebas” (p. 4). Por consiguiente, esta refiere al grado en el cual un instrumento mide lo que efectivamente busca medir. En lo que respecta a la fiabilidad, Hernández et al. (2014) sostienen que la “confiabilidad es el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes” (p. 200).

Procedimiento

Al profesorado se les envió un link del cuestionario. En este, se le notificó a cada uno de ellos el objetivo del estudio, la importancia de participar en su diligenciamiento de forma espontánea y se les informó sobre la confidencialidad de sus datos y contestaciones. Los tipos de análisis realizados son análisis bivariado y análisis multivariado. En el primero, se usa la prueba no paramétrica Chi cuadrado para medir la asociación entre dos variables cuando tenemos tablas de contingencia (Intención de uso-Sexo, Sexo-Ultimo nivel de formación, Sexo-Zona de enseñanza). Y, en el segundo, se utiliza el test no paramétrico de Kruskal Wallis y la prueba de U Mann Whitney para ver si existía diferencia significativa entre los grupos (Dimensiones-Edad y Dimensiones-Sexo). Lo anterior, llevó a que el procedimiento estuviese compuesto por las siguientes fases: diseño y elaboración del instrumento, identificación de validez y consistencia, aplicación del instrumento y análisis.

Análisis de los datos

En el estudio los datos fueron tratados estadísticamente mediante las aplicaciones: SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) v.27 y Excel v. 2019, estas posibilitaron la realización del análisis a través del uso de estadísticos descriptivos e inferenciales. Desde la parte descriptiva se abordaron medidas de tendencia central y de dispersión, relacionados con la edad y el sexo. A partir de la inferencial, se hizo uso de la prueba no paramétrica de U Mann-Whitney para la variable dicotómica sexo y la de Kruskal-Wallis para la variable edad.

En primer lugar, en la indagación se lleva a cabo un análisis comparativo estratificado por la edad y el sexo de los educadores, seguido de un comparativo que dilucida las medias de cada una de las dimensiones en función al sexo. En segundo lugar, se intenta brindar respuesta a las divergencias que pueda haber en la intención de uso de acciones innovadoras mediadas con TIC, por parte del profesorado en el proceso formativo, en función de las variables reguladoras: edad y sexo. Por lo anterior, la unidad de investigación deriva del objetivo de estudio las siguientes hipótesis:

H1: El uso de acciones innovadoras con tecnologías digitales es independiente del último nivel de formación.

H0: El uso de acciones innovadoras con tecnologías digitales no es independiente del último nivel de formación.

H1: Hay relación entre la zona de trabajo y el uso de acciones innovadoras con tecnologías digitales.

H0: No hay relación entre la zona de trabajo y el uso de acciones innovadoras con tecnologías digitales.

H1: Existe diferencias significativas entre hombres y mujeres con referencia al de uso de acciones innovadoras mediadas con tecnologías digitales por parte de docentes de educación secundaria.

H0: No existe diferencias significativas entre hombres y mujeres con referencia al uso de acciones innovadoras mediadas con tecnologías digitales por parte de docentes de educación secundaria.

H1: Existe diferencias significativas en función de la edad en el uso de acciones innovadoras mediadas con tecnologías digitales por parte de docentes de educación secundaria.

H0: No existe diferencias significativas en función de la edad en el uso de acciones innovadoras mediadas con tecnologías digitales por parte de docentes de educación secundaria.

RESULTADOS

El presente apartado se compone de dos subapartados. En el primero se dan a conocer los resultados conseguidos en el análisis descriptivo de los datos y, en el segundo, los adquiridos con el análisis inferencial. Para dar respuesta a las hipótesis planteadas, el estudio indagó respecto a la influencia de las variables sexo y edad en relación con el uso de acciones innovadoras, mediadas con TIC, en docentes de educación secundaria, a partir de cuestionario estructurado y aplicado a estos.

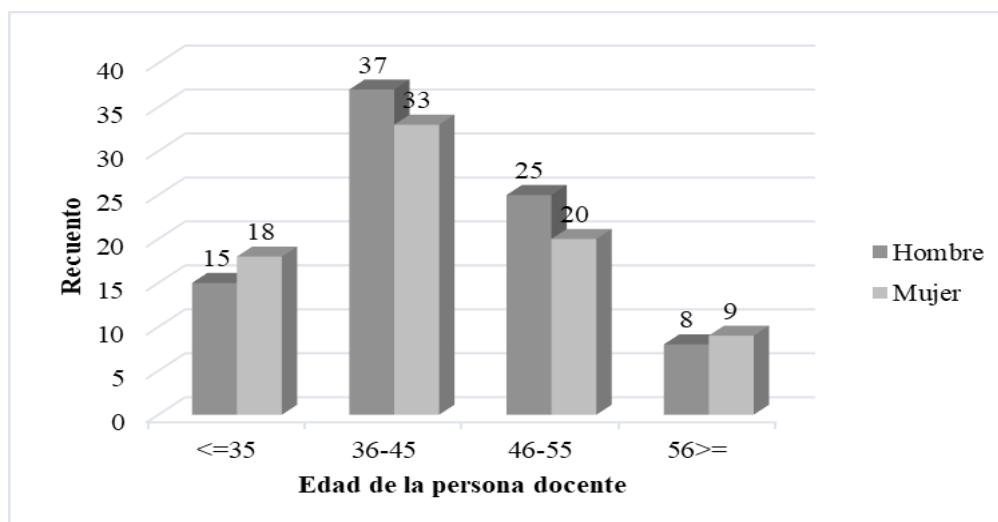
Análisis descriptivo

Este apartado dilucida resultados que emanan de un análisis descriptivo de los datos. En la Figura 1 se evidencia que las edades de 36 a 45 y de 46 a 55 años, son los intervalos donde se concentran la mayor cantidad de docentes tanto hombres como mujeres.

El análisis descriptivo de las cinco dimensiones se encuentra mediado por el sexo del docente, de modo que los resultados se pueden vislumbrar en la Figura 2

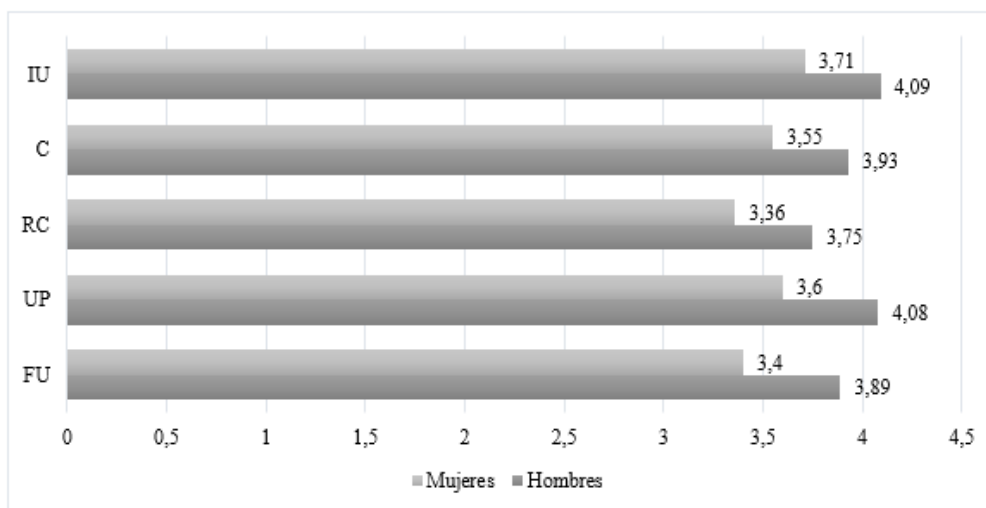
Figura 1.

Análisis comparativo estratificado por edad y sexo



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2.
Estadísticos descriptivos de las dimensiones



Fuente: Elaboración propia.

La **Figura 2** muestra la media de cada una de las dimensiones, observándose una alta aceptación de las acciones innovadoras por parte del profesorado, tanto en sexo masculino como femenino. Desde esta perspectiva, se infiere que los educadores aplican estrategias pedagógicas para fortalecer el proceso de enseñanza.

La gráfica evidencia que la intención de uso de acciones innovadoras con TIC y el sexo del cuerpo docente, 30 (37,5%) educadoras están de acuerdo con este tipo de prácticas y 3 (3,8%) no están de acuerdo ni en desacuerdo en el uso y apropiación de dichas herramientas tecnológicas. En el caso de los educadores 41 (48,2%) están de acuerdo y 12 (14,1%) manifestaron no estar de acuerdo o en total acuerdo. Cabe señalar, que la asociación entre la intención de uso de acciones innovadoras mediadas con tecnologías educacionales y el sexo del docente, no es estadísticamente significativa (**Tabla 1**), ya que p no es menor de 0,05

Respecto a la relación entre acciones innovadoras y el último nivel de formación en profesores, no se rechaza la hipótesis nula (El uso de acciones innovadoras con tecnologías digitales no es independiente del último nivel de formación), puesto que Chi cuadrado es mayor que 0,05 ($0,333 > 0,05$). Hay 17 (53,1%) docentes con maestría que están totalmente de acuerdo con el uso de dichas acciones, y ninguno con ese mismo nivel de posgrado manifiesta estar en total desacuerdo (0,0%). En el caso de 14 (34,1%) docentes que solo tienen especialización indican estar de acuerdo y ninguno en desacuer-

do (0,0%). En ese mismo sentido se evidencia que hay 11 (26,8%) docentes que solo tienen pregrado y manifiestan estar de acuerdo y 3 de los 85 (3,5%) no están de acuerdo o no están en total acuerdo. También, se observó que 4 (12,5%) docentes con doctorado están en total acuerdo y ninguno de los actores educativos de ese mismo nivel de posgrado se inclinan por la opción “totalmente en desacuerdo” o “en desacuerdo” con la implementación de las acciones en mención. Se dilucida que no hay una asociación estadísticamente significativa entre las acciones innovadoras con tecnologías educativas y el último nivel de formación de los docentes encuestados (Tabla 2).

Tabla 1.

Sexo		Intención de uso de acciones innovadoras con TIC en docentes					
		Hombre		Mujer		Total	
		N	%	N	%	N	%
IU	Totalmente en desacuerdo	4	4,7%	14	17,5%	18	10,9%
	En desacuerdo	4	4,7%	3	3,8%	7	4,2%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	4,7%	4	5,0%	8	4,8%
	De acuerdo	41	48,2%	30	37,5%	71	43,0%
	Totalmente de acuerdo	32	37,6%	29	36,3%	61	37,0%
Total		85	100,0%	80	100,0%	165	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.

Sexo / Último nivel de formación		Uso de acciones innovadoras y nivel de formación en profesores					
		Doctorado	Especialización	Maestría	Pregrado	Total	
Hombre	Totalmente en desacuerdo	F	0	3	0	1	4
		%	0,0%	75,0%	0,0%	25,0%	100%
	En desacuerdo	F	0	1	2	1	4
		%	0,0%	25,0%	50,0%	25,0%	100%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	F	1	0	2	1	4
		%	25,0%	0,0%	50,0%	25,0%	100%
	De acuerdo	F	2	14	14	11	41
		%	4,9%	34,1%	34,1%	26,8%	100%
	Totalmente de acuerdo	F	4	6	17	5	32
		%	12,5%	18,8%	53,1%	15,6%	100%
	Total	F	7	24	35	19	85
		%	8,2%	28,2%	41,2%	22,4%	100%

Fuente: Elaboración propia.

En lo que refiere a la relación entre acciones innovadoras y el último nivel de formación de las profesoras, se acepta la hipótesis nula, puesto que Chi cuadrado es mayor que 0,05 ($0,352 > 0,05$). A nivel doctoral hay una docente que está totalmente de acuerdo con la intención de uso de acciones innovadoras, y otra manifiesta una posición neutral (Ni de acuerdo ni en desacuerdo). Las docentes con maestría 12 (41,4%) opinan que están totalmente de acuerdo y 6 de ellas juzgan de manera negativa. Existen 13 (44,8%) docentes con especialización dentro de la muestra que están totalmente de acuerdo. Hay 8 (26,8%) de las docentes con pregrado que están de acuerdo y en igual magnitud, hay 3 que están totalmente de acuerdo y otras 3 en total desacuerdo. El comportamiento de los datos dejó entre ver que no hay una asociación estadística significativa entre las acciones evocadas y el último nivel de formación por parte de las docentes (Tabla 3).

Al abordar la zona donde los docentes encuestados desarrollan su ejercicio pedagógico y el uso de acciones innovadoras, no se rechaza la hipótesis nula (No hay relación entre la zona de trabajo y el uso de acciones innovadoras con tecnologías digitales), ya que Chi cuadrado es mayor que 0,05 ($0,308 > 0,05$). Se alcanzó a percibir que 34 (82,9%) de los educadores de zona urbana expresan que están de acuerdo con la usabilidad de dichas acciones y 2 (50,0%) manifiestan que están en desacuerdo. En el caso de los educadores de zona rural, 10 (31,3%) consideraron que estaban totalmente de acuerdo y 1 (25,0%) expresó que estaba totalmente en desacuerdo. Es de subrayar, que no existió diferencia estadísticamente significativa entre la zona donde laboran los docentes y las acciones innovadoras (Tabla 4).

Cuando se abordó la zona urbana de enseñanza de las educadoras y las acciones innovadoras mediada con tecnologías educacionales, se logró ver que Chi cuadrado es mayor que 0,05 ($0,250 > 0,05$), llevando a que sea aceptada la hipótesis nula. Como se puede identificar en la Tabla 5, 52 de 80 (65,0%) de las educadoras de zona urbana se inclinaron por la opción “De acuerdo” y “Totalmente de acuerdo” y 2 (3,8%) de ellas se inclinaron por una respuesta neutra “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”. En lo que respecta al caso de las educadoras que ejercen su praxis didáctica en la zona rural 4 (13,3%) opinaron que están de acuerdo en hacer uso de acciones que innoven el proceso de enseñanza. Ninguna de ellas estuvo en desacuerdo (0,0%) y otras 2 (50,0%) con una apreciación neutra “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”. Los resultados expuestos, dejan ver que existe diferencia estadísticamente significativa entre la zona donde los docentes desarrollan su proceso de enseñanza y las acciones innovadoras en mención.

Análisis inferencial

En esta sección se exponen los resultados, confrontando las medias en función de las variables reguladoras: sexo y edad. De manera que se exhibe la existencia o no de diferencias significativas, halladas a partir del análisis estadístico llevado a cabo.

Variable reguladora Sexo

Para suministrar respuesta a la dimensión: Intención de uso de acciones innovadora, que alude a ¿Hay diferencias significativas en función del sexo con relación a la intención de uso de acciones innovadoras medidas con TIC?, se procede a examinar o estudiar los diversos ítems que contempla la dimensión en mención y que se muestran en la [Figura 3](#).

Tabla 3.

Uso de acciones innovadoras y nivel de formación en profesoras

Sexo / Ultimo nivel de formación		Doctorado	Especialización	Maestría	Pregrado	Total	
Mujer	I	Totalmente en desacuerdo	F 0	6	5	3	14
			% 0,0%	42,9%	35,7%	21,4%	100%
	U	En desacuerdo	F 0	1	1	1	3
			% 0,0%	33,3%	33,3%	33,3%	100%
	I	Ni de acuerdo ni en des-	F 1	2	1	0	4
			% 25,0%	50,0%	25,0%	0,0%	100%
	U	De acuerdo	F 0	12	10	8	30
			% 0,0%	40,0%	33,3%	26,8%	100%
	I	Totalmente de acuerdo	F 1	13	12	3	29
			% 3,4%	44,8%	41,4%	10,3%	100%
	U	Total	F 2	34	29	15	80
			% 2,5%	42,5%	36,3%	18,8%	100%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.

Uso de acciones innovadoras y zona a la que asisten los profesores

Sexo / Zona en la que enseña		Rural	Urbana	Total	
Hombre	I	Totalmente en desacuerdo	F 1	3	4
			% 25,0%	75,0%	100%
	U	En desacuerdo	F 2	2	4
			% 50,0%	50,0%	100%
	I	Ni de acuerdo ni en des-	F 0	4	4
			% 0,0%	100%	100%
	U	De acuerdo	F 7	34	41
			% 17,1%	82,9%	100%
	I	Totalmente de acuerdo	F 10	22	32
			% 31,3%	68,8%	100%
	U	Total	F 20	65	85
			% 23,5%	76,5%	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

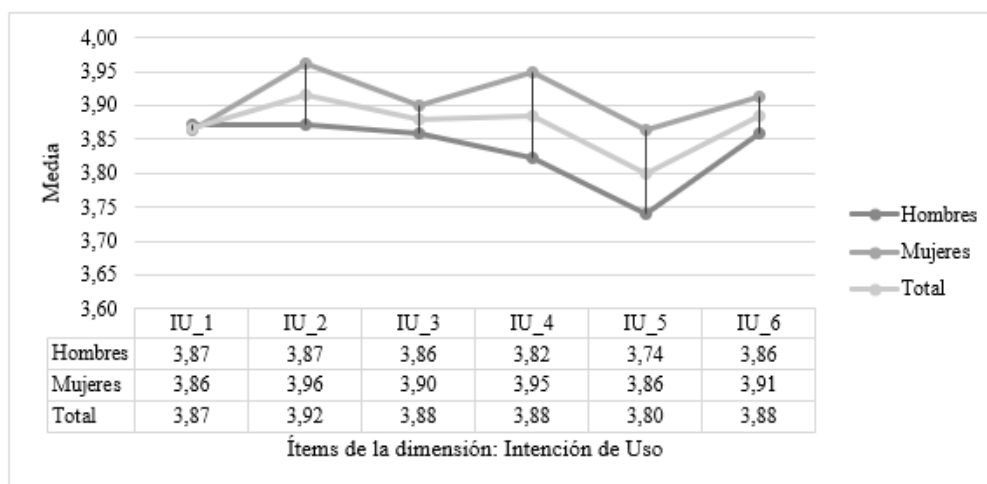
Tabla 5.

Uso de acciones innovadoras y zona a la que asisten las profesoras					
Sexo / Zona en la que enseña		Rural	Urbana	Total	
Mujeres	I	Totalmente en desacuerdo	F 3	11	14
		%	21,4%	78,6%	100,0%
	U	En desacuerdo	F 0	3	3
		%	0,0%	100,0%	100,0%
	I	Ni de acuerdo ni en des-	F 2	2	4
		%	50,0%	50,0%	100,0%
	U	acuerdo	F 4	26	30
		%	13,3%	86,7%	100,0%
	I	De acuerdo	F 3	26	29
		%	10,3%	86,7%	100,0%
	U	Totalmente de acuerdo	F 3	26	29
		%	10,3%	86,7%	100,0%
Total	Total	F 12	68	80	
	%	15,0%	85,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 3.

Intención de uso de acciones innovadoras en función del sexo



Fuente: Elaboración propia.

En dicha figura, se logran ver resultados de valoraciones que refieren a la media a partir de la variable sexo. A la que se le aplica la prueba de Levene, con la intención de obtener el p-valor de todos los ítems de dicha dimensión. Estos fueron superiores a $\alpha = 0.05$, permitiendo deducir que las varianzas son iguales. Los valores de significancia calculados fueron mayores a $\alpha = 0.05$, razón por la cual se acepta la hipótesis nula. Se concluye que no existen diferencias significativas entre

hombres y mujeres, en todos los ítems de la intención de uso de acciones innovadoras mediadas por TIC, ya que tiene el propósito de usarlas en futuras labores docentes (IU_1, sig. bilateral=0.269). Las recomienda para el ejercicio didáctico (IU_2, sig. bilateral=0.861), usarían tecnologías educacionales (IU_3, sig. bilateral=0.621), optimizarían procesos formativos (IU_4, sig. bilateral=0.958), contribuirían con la materialización de modelos pedagógicos (IU_5, sig. bilateral=0.819) y favorecería la implementación de currículos (IU_6, sig. bilateral=0.573). Los resultados reflejan una valoración con tendencia alta en mujeres y hombres. A partir de lo expuesto se infiere que dichos resultados constituyen un aporte significativo al conocimiento del uso de acciones innovadoras, de los profesores de educación secundaria.

Variable reguladora Edad

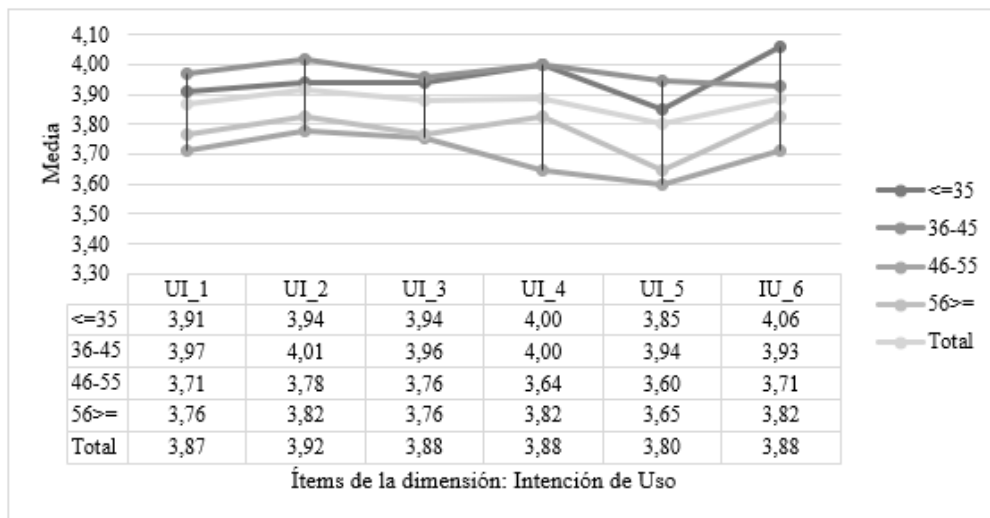
En este inciso se busca determinar si existe una asociación significativa entre la edad del docente y la intención de uso de acciones innovadoras mediadas con TIC en el proceso de enseñanza. De modo que se efectúa un análisis estadístico inferencial a través de la prueba de Kruskal Wallis, para lo cual se plantea las siguientes hipótesis:

- H1: Existe diferencias significativas en función de la edad en la intención de uso de acciones innovadoras con tecnologías educacionales por parte de docentes de básica secundaria
- H0: No Existe diferencias significativas en función de la edad en la intención de uso de acciones innovadoras con tecnologías educacionales por parte de docentes de básica secundaria.

Para determinar que hipótesis se acepta, se analiza la dimensión intención de uso de acciones innovadoras a partir de los ítems que aglutina y se aprecian en la [Figura 4](#).

Figura 4.

Intención de uso de acciones innovadoras en función de la edad



Fuente: Elaboración propia.

En la [Figura 4](#) se aprecia que la edad comprendida entre 36-45 años y menos de 36 años, son los dos intervalos en los que se sitúan el profesorado que mayoritariamente utilizan o pretenden hacer uso de acciones innovadoras con TIC. No obstante, los intervalos de edad comprendidos entre 46-55 años y los mayores de 55 años, también tiene la misma actitud, aunque en una menor escala. De manera que existe una destacada actitud en usar o tener la intención de utilizar dichas acciones en todos los intervalos de edad del profesorado encuestado. De modo que todos los intervalos de edad en los que se agrupa a los educadores, se mantienen en un equitativo interés de utilizar la intención de uso de este tipo de acciones en el proceso de enseñanza.

El análisis estadístico deja ver que hay diferencias significativas en función de la edad, en la usabilidad o pretensión de implementar las acciones en mención a través de los siguientes ítems: en el propósito de usarlas en futuras labores docentes (IU_1, sig. bilateral=0.912), en recomendarlas para el ejercicio didáctico (IU_2, sig. bilateral=0.917), en usarlas con tecnologías educativas (IU_3, sig. bilateral=0.934), en optimizar procesos formativos (IU_4, sig. bilateral=0.572), en contribuir con la materialización de modelos pedagógicos (IU_5, sig. bilateral=0.605) y en favorecer la implementación de currículos (IU_6, sig. bilateral=0.745). En consecuencia, la sig. asintótica calculada en cada una de las IU evaluadas supera el 0.05, por lo que se puede concluir que no existe diferencias significativas en función de la edad en esta dimensión.

Para establecer si hay o no diferencias significativas entre las dimensiones estudiadas con las variables sexo y edad, se inicia con la síntesis del test de U Mann-Witney. El cual puede ser evidenciado en la [Tabla 6](#).

La incidencia o relación de la variable sexo en el uso de acciones educativas innovadoras por parte del docente, ha sido objeto de estudio en diversas indagaciones. Por un lado, algunas especifican o indican la existencia de diferencias significativas ([Almerich et al., 2005](#); [Barrantes-Casquero et al., 2014](#); [Cabero et al., 2016](#); [Romero-Martínez et al., 2017](#); [Sevilla et al., 2020](#)). Por otro lado, no hay diferencias en función del sexo, ([Belmonte y Hernández-Ramos, 2023](#); [Ferriz-Valero et al., 2017](#); [Hernández-Ramos y Torrijos-Fincias, 2019](#); [Martín-Párraga et al., 2023](#); [Mercader, 2019](#); [Novoa y Sánchez, 2020](#)).

La [Tabla 7](#) muestra el resumen del análisis estadístico, en función de la variable edad con relación al uso de acciones educativas innovadoras por parte del profesorado en el proceso de enseñanza; considerando de manera resumida las cinco dimensiones de estudio.

Tabla 6.

Resumen de la prueba U Mann - Witney en función del sexo

	Dimensiones		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para igualdad de medias		Sexo				
			F	Sig	T	Sig (bilateral)	Hombre		Mujer		
								X	SD	X	SD
1	Intención de uso	Se asume varianzas iguales	13,76	<0,001	1,97	0,050	4,09	1,01	3,71	1,44	
		No se asume varianzas iguales			1,95	0,053					
2	Confianza	Se asume varianzas iguales	11,49	<0,001	2,02	0,044	3,93	1,03	3,55	1,35	
		No se asume varianzas iguales			2,01	0,046					
3	Resistencia al cambio	Se asume varianzas iguales	12,07	<0,001	2,28	0,024	3,75	0,93	3,36	1,24	
		No se asume varianzas iguales			2,26	0,025					
4	Utilidad percibida	Se asume varianzas iguales	9,18	0,003	2,58	0,011	4,08	1,02	3,60	1,35	
		No se asume varianzas iguales			2,56	0,011					
5	Facilidad de uso	Se asume varianzas iguales	12,59	<0,001	2,80	0,006	3,89	0,97	3,40	0,97	
		No se asume varianzas iguales			2,77	0,006					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.

Resumen de la prueba Kruskal - Wallis en función de la edad

Dimensiones	Kruskal Wallis	Edad										
				<=35		36-45		46-55		>56		
		X ²	gl	p	X	Sx	X	Sx	X	Sx	X	Sx
1	Intención de uso	9,59	3	0,022	4,12	1,48	4,03	1,27	3,87	1,75	3,12	1,98
2	Confianza	10,92	3	0,012	3,97	1,34	3,87	1,24	3,69	1,62	2,94	1,68
3	Resistencia al cambio	12,89	3	0,005	3,79	1,11	3,70	1,11	3,47	1,30	2,82	1,27
4	Utilidad percibida	6,78	3	0,079	4,12	1,29	3,93	1,22	3,76	1,68	3,00	2,06
5	Facilidad de uso	8,88	3	0,031	3,67	0,97	3,84	1,23	3,60	1,60	0,97	1,37

Fuente: Elaboración propia.

DISCUSIÓN

Desde el estudio se resalta la diversidad del profesorado participe y, en consecuencia, en el nivel de experiencia en el desarrollo de sus prácticas pedagógicas. Pese a la falta de conectividad para contar con la colaboración de más docentes, se logró representatividad a nivel nacional. No obstante, es importante aclarar que dicha representación, aunque es significativa para la unidad de trabajo, todavía no alcanza una apreciación nacional total.

La valoración lograda deja ver que las acciones innovadoras suponen, en este momento, un campo de interés didáctico y tecnológico para la investigación. Su importancia queda de manifiesto en la cantidad de estudios abordados, respecto a su conceptualización y evaluación, desde distintas aristas temáticas con las cuales ha sido relacionada. Este artículo deja ver que las acciones innovadoras mediadas con tecnológicas digitales, pueden propiciar condiciones idóneas para que el profesorado tenga la oportunidad de aprender y optimizar sus prácticas de enseñanza. La literatura existente sobre el uso de dichas acciones con TIC, muestra que las utilizan con diversos grados de frecuencia, razones e intensidad.

Conocer el nivel de uso de acciones innovadoras por parte del profesorado, implica asegurarse que un estudiante de educación secundaria tenga un educador con competencias digitales idóneas para cualificar el proceso de enseñanza, tal como refiere Crawford-Visbal et al. (2020). Quien observó que los profesionales que cuentan con competencias digitales tienen una clara ventaja dentro de esta sociedad cada vez más hiperconectada. El principal aporte de este estudio es que permite orientar a los educadores y a directivos docentes, hacia la adopción y utilización de acciones innovadoras con TIC, para potenciar la gestión del conocimiento educativo y la enseñanza al interior de los centros educativos.

Por lo anterior, la investigación permite identificar el nivel de uso de acciones innovadoras mediadas con TIC en docentes de educación secundaria. A partir de las encuestas aplicadas a estos y mediante un instrumento que aglutinaba las dimensiones: facilidad de uso (FU: 6 ítems), utilidad percibida (UP: 6 ítems), resistencia al cambio (RC: 6 ítems), confianza (C: 8 ítems) e intención de uso (IU: 6 ítem), desde la perspectiva de las variables sexo y edad.

En la literatura científica se logra encontrar que los hombres tienen mayor uso de la innovación y más, cuando los elementos naturalmente se vinculan entre sí en diversas formas, especialmente al considerar los avances tecnológicos y culturales (Sepper, 2002). En cambio, otros abordajes indican diferencias a favor de la mujer (Cózar et al., 2015). Lo anteriormente expuesto, muestra que en la literatura no existen evidencias indiscutibles respecto a la influencia de las diferencias en función del sexo. En este caso, la unidad de estudio logró establecer que existe diferencias significativas entre la variable sexo y la intención de usos de acciones innovadoras mediadas con TIC en el proceso de enseñanza.

Se logra apreciar que los profesores más jóvenes son los que tienen una opinión más favorable sobre cómo las TIC pueden mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes (Martos-Sánchez et al., 2016, p. 767). Es decir, cuanto más joven sea el docente, mayor será la disposición y los conoci-

mientos que tendrá respecto al uso y apropiación de acciones innovadoras mediadas con tecnologías educativas. Ahora bien, más que la edad, el profesorado que ejerce un liderazgo destacado en sus comunidades educativas, desempeña un papel crucial en la promoción de la innovación, ya que suelen reducir la incertidumbre asociada a las nuevas ideas (Martín-García et al., 2014, p. 459). El profesorado, más que ejercer un liderazgo educativo en cuanto a la integración de las TIC en su práctica pedagógica, debe tener un acertado grado de aceptación tecnológica para impactar en el proceso de aprendizaje a partir de la gestión del conocimiento educativo.

El resultado muestra que el profesorado cree que la utilidad percibida y la confianza en usar e integrar las acciones innovadoras con tecnologías educativas al proceso formativo, son variables que pueden incidir en la intención de usos de dichas acciones en la práctica pedagógica. Por esta razón, el docente logra o debe desarrollar competencias digitales para abordar los retos que presenta la sociedad contemporánea (Bautista y Zúñiga, 2021).

Existe una relación entre la edad y el uso de tecnologías para el desarrollo de la innovación educativa, ya que según Jiménez (2020) a medida que las personas envejecen, tanto hombres como mujeres, utilizan Internet menos frecuentemente. A su vez, Vera et al. (2014) cree que se debe a la disminución del desempeño y actitud en las competencias tecnológicas; o sea que entre mayor edad posea el docente, el mismo está más proclive a desestimar o esquivar la incorporación de dispositivos tecnológicos en su práctica pedagógica, llevando a que la gestión de la información y del uso de acciones innovadoras también disminuya. Por otra parte, Mercader (2019) menciona que no se identifican diferencias significativas con respecto al sexo y la edad, a excepción de la relación dada entre utilidad percibida y edad.

La investigación ha encontrado que todas las dimensiones contrastadas (menos la utilidad percibida) están asociadas a la población de la que proviene la muestra estudiada. En otras palabras, hay diferencias significativas en función de la variable edad con relación a la intención de uso, la confianza, la resistencia al cambio y la facilidad de uso de acciones innovadoras con TIC, por parte de los educadores. Resultados que están a la otra orilla del efectuado por Campos-Cruz, H. y Ramírez-Sánchez (2018), quienes establecen que la edad no influye en la usabilidad de tecnologías digitales. Mientras, otros manifiestan que la variable edad se encuentra asociada a las intenciones de la conducta, hacia la aceptación de las tecnologías (Leem y Sung, 2019), como herramientas digitales, que de una forma u otra auspician la utilización de acciones innovadoras.

Los hallazgos obtenidos y los beneficios señalados motivan a profundizar en la adopción y uso de acciones innovadoras mediadas con herramientas didácticas de interés. Posibilitando, de esta forma, proponer un modelo de intervención educativa para desarrollar competencias digitales, que mejoren el nivel de conocimientos en el profesorado y de paso faciliten la inclusión. En tal sentido, el docente podría asumir con un criterio objetivo sobre la empleabilidad de acciones innovadoras al momento

de valorar o cualificar la calidad de los escenarios de aprendizaje, así como el de adoptar recursos o procedimientos metodológicos alineados a su estilo de enseñanza. Por ello, es de alta importancia formar o actualizar aquellos docentes que adoptan recursos o contenidos sin haber desarrollado criterios profesionales propio de un docente experimentado (Kelly et al., 2021). Lo cual hace inevitable un estudio más profundo, no sólo sobre la calidad de las acciones innovadoras sino de los criterios de aceptación o validez que el profesorado emplea.

CONCLUSIONES

En el contexto de educación secundaria en Colombia, los hallazgos de la investigación pueden contribuir a la literatura para reflexionar cómo las acciones innovadoras mediadas con tecnologías digitales aportarían a la construcción de estrategias, técnicas y modelos de enseñanza. Con la finalidad de auspiciar ambientes de aprendizaje y valorar el nivel de competencias, por parte del profesorado. Igualmente, se alcanza a dilucidar que las dimensiones estudiadas permiten orientar la planificación de acciones innovadoras a fin de lograr una formación integral y potenciar la gestión tecnológica.

Desde las dimensiones del objeto de estudio, se puede afirmar de manera descriptiva que el profesorado tiene una actitud positiva respecto a la utilización o intención de usos de acciones innovadoras con tecnologías educacionales en la práctica pedagógica. De modo que, el profesorado que participe de la indagación puede ser caracterizado como sujeto pensante, que innova a partir de las circunstancias y la multidisciplinariedad. Puesto que la mayoría utiliza o muestra interés por implementar acciones innovadoras, en el proceso de enseñanza llevado a cabo desde distintas áreas del saber. Siendo los hombres los que más disposición y los que más usan o tienen la intención de utilizar dichas acciones para alcanzar objetivos o metas educativas específicas. Los anteriores resultados son similares en las dimensiones: utilidad percibida, la confianza que brindan dichas acciones, facilidad de uso y resistencia al cambio. Sobre todo las dos primeras, en ellas se logra ver que los hombres son los que más se destacan, puesto que ven las acciones en mención como una forma didáctica e idónea para potenciar el desarrollo de sus clases.

Por un lado, el sexo termina siendo una variable sociodemográfica incidente a fin de evaluar el nivel de satisfacción o aprobación que establecen la intención de uso de acciones innovadoras con tecnologías educacionales. Además de lo anterior, se puede inferir que existe una diferencia estadísticamente entre el sexo y el uso de acciones innovadoras con tecnologías digitales. Por otro lado, la edad se convierte en un factor que permite inferir que “a menor edad del docente se percibe con mayor dominio de las TIC y a mayor edad disminuye en sus conocimientos en relación a su uso” (Vera et al., 2014, p. 51). Deducción que es ratificado por este estudio, al encontrarse que hay diferencias significativas en cuanto a la edad y la utilización de acciones innovadoras mediadas con herramientas digitales. Señalando que los docentes menores o iguales a 45 años tienen la suficiente confianza para hacer uso de dichas acciones en la práctica pedagógica, contrario a los mayores o iguales de 46 años de edad.

En cuanto a la dimensión de utilidad percibida, se hace necesario abordar con los educadores espacios de actualización y trabajo, en torno a la utilización de acciones innovadoras. Dado que no hay una diferencia significativa entre la utilidad percibida y la edad del profesorado. Por lo anterior, el actor educativo en mención tiene que conocer la utilidad de dichas acciones para optimizar la enseñanza y gestionar el conocimiento educativo. En lo que respecta a la resistencia al cambio, cabe subrayar que el profesorado no solo debe participar en tareas o actividades profesionales que posibiliten cambios a partir de elementos pedagógicos y tecnológicos, sino también a estar permanentemente abiertos a espacios de sensibilización que le permitan dinamizar el proceso de enseñanza, a partir de la empleabilidad de acciones innovadoras mediadas con tecnologías educacionales.

Finalmente se reconoce que las variables reguladoras de sexo y edad, en términos generales, inciden en la intención de adoptar, usar e integrar acciones educativas innovadoras con herramientas tecnológicas en el desarrollo del proceso de enseñanza. Igualmente, el estudio brinda elementos teóricos para cualificar el nivel de competencias tanto en docentes como investigadores.

REFERENCIAS

- Abreu-Alvarado, Y., Barrera-Jiménez, A. D., Breijo-Worosz, T. y Bonilla-Vichot, I. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. Mendive. *Revista De Educación*, 16(4), 610–623. <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1462>
- Almerich, G., Suárez, J. M., Orellana, N., Belloch, C., Bo, R. y Gastaldo, I. (2005). Diferencias de los conocimientos de los recursos tecnológicos en profesores a partir del sexo, edad y tipo de centro. *RELIEVE-Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 11(2), 127-146. http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2_3.html
- Alonso-Martínez, D., González-Álvarez, N. y Nieto, M. (2015). La innovación social como motor de creación de empresas. *Universia Business Review*, (47), 48-63. <https://www.redalyc.org/pdf/433/43341001003.pdf>
- Arias, A. y Sireci, S. (2021). Validez y Validación para Pruebas Educativas y Psicológicas: Teoría y Recomendaciones. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 14(1), 11-22. <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.14102>
- Barrantes-Casquero, G., Casas-García, L. y Luengo-González, R. (2014). Competencias Tecnológicas de los profesores de Infantil y Primaria de Extremadura en función del sexo. *IE Comunicaciones: Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, (19), 33-48. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4794548>
- Bautista, Y. y Zúñiga, M. (2021). La práctica docente mediada por las Tecnologías de la Información y Comunicación. Retos y experiencias en educación básica. *Revista Conrado*, 17(79), 81-88. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000200081
- Belmonte, M. L. y Hernández-Ramos, J. P. (2023). Influencia del género en la valoración de la herramienta de gamificación Kahoot!. *Revista Conhecimento Online*, 2, 289–307. <https://doi.org/10.25112/rco.v2.3305>

- Cabero, J., Barroso, J., Llorente, M. y Yanes C. (2016). Redes sociales y Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación: aprendizaje colaborativo, diferencias de sexo, edad y preferencias. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (51), 1-23. <http://dx.doi.org/10.6018/red/51/1>
- Campos-Cruz, H. y Ramírez-Sánchez, M. (2018). Las TIC en los procesos educativos de un centro público de investigación. *Apertura*, 10(1), 56–70. <https://doi.org/10.32870/ap.v10n1.1160>
- Cardona-Arteaga, C. y Ángel-Uribe, I. (2023). Uso y apropiación de TIC de los docentes colombianos. Un estado del arte. *Actualidades Pedagógicas*, (80), 1-26. <https://doi.org/10.19052/ap.vol1.iss80.8>
- Colás, M. y Buendía, L. (1998). *Investigación Educativa*. Alfar.
- Cózar, R., del Valle, M., Hernández, J. A. y Hernández, J. R. (2015). Tecnologías emergentes para la enseñanza de las Ciencias Sociales. Una experiencia con el uso de Realidad Aumentada en la formación inicial de maestros. *Digital Education*, (27), 138-153. <https://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/11622>
- Crawford-Visbal, J., Crawford-Tirado, L., Ortiz-Záccaro, Z. y Abalo, F. (2020). Competencias Digitales en estudiantes de Comunicación a través de cuatro universidades latinoamericanas. *Education in the Knowledge Society*, 21(20), 1-20. <https://doi.org/10.14201/eks.19112>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. [Utilidad percibida, facilidad de uso percibido y aceptación del usuario de la tecnología de la información]. *MIS quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Escobar-Pérez, J. y Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 6(1), 27-36. https://www.humanas.unal.edu.co/lab_psicometria/application/files/9416/0463/3548/Vol_6_Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf
- Ferriz-Valero, A., Sebastián-Amat, S. y García-Martínez, S. (2017). Clase invertida como elemento innovador en Educación Física: Efectos sobre la motivación y la adquisición de aprendizajes en Primaria y Bachillerato. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 211-222). Octaedro. <http://hdl.handle.net/10045/71112>
- Gómez, J. S., Buriticá, L. M. y Barona, A. (2020). *El comic como recurso didáctico en el diseño de estrategias pedagógicas para la convivencia escolar* [Tesis de maestría, Universidad Católica de Pereira]. Repositorio Universidad Católica de Pereira RIBUC. <https://repositorio.ucp.edu.co/entities/publication/5fb84517-a414-4c56-97d7-2baca07ba33e>
- Guevara, G., Verdesoto, A. y Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173. <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/860/1363>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (5ta edición). McGraw Hill.

- Hernández-Ramos, J. P. y Torrijos-Fincias, P. (2019). Percepción del profesorado universitario sobre la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las modalidades docentes. Influencia del sexo y la edad. *Edmetec, Revista de Educación Mediática y TIC*, 8(1), 128-146. <https://doi.org/10.21071/edmetec.v8i1.10537>
- Jiménez, Á. (2020). *Plan de empresa y viabilidad económica para la apertura de una residencia enfocada a jóvenes trabajadores en Valencia* [Tesis doctoral, Universitat Politècnica de València]. RiuNet Repositorio Institucional UPV. <http://hdl.handle.net/10251/149217>
- Kelly, N., Mercieca, B. y Mercieca, P. (2021). Studying teachers in social network sites: a review of methods. [Estudio sobre profesores en sitios de redes sociales: una revisión de los métodos]. *Review of Education*, 9(3), e3272. <https://doi.org/10.1002/rev3.3272>
- León, M., Baptista, M. y Contreras, H. (2012). La innovación social en el contexto de la responsabilidad social empresarial. *Fórum Empresarial*, 17(1), 31-63. <https://doi.org/10.33801/fe.v17i1.3745>
- Leem, J. y Sung, E. (2019). Teachers' beliefs and technology acceptance concerning smart mobile devices for SMART education in South Korea. [Creencias de los docentes y aceptación de la tecnología con respecto a los dispositivos móviles inteligentes para la educación SMART en Corea del Sur]. *British Journal of Educational Technology*, 50(2), 601-613. <https://doi.org/10.1111/bjet.12612>
- Martín-García, A., Hernández-Serrano, M. y Sánchez-Gómez, M. (2014). Fases y clasificación de adoptantes de blended learning en contextos universitarios. Aplicación del análisis CHAID. *Revista española de pedagogía*, 72(259), 457-476. <https://www.revistadepedagogia.org/rep/vol72/iss259/6>
- Martín-Párraga, L., Llorente-Cejudo, C. y Barroso-Osuna, J. (2023). Variables de estudio e influencia de las TIC en el profesorado universitario: la competencia digital docente en una universidad peruana. *Campus Virtuales*, 12(2), 9-18. <https://doi.org/10.54988/cv.2023.2.1236>
- Martos-Sánchez, E., Pérez-García, P. y Bernal-Vázquez, J. (2016). Relación entre la edad del profesorado de música andaluz y el desarrollo de la Escuela TIC 2.0. *Revista Complutense de Educación*, 27(2), 757-777. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n2.48264
- McMillan, J. y Schumacher, S. (2005). *Investigación Educativa. Una introducción conceptual*. Pearson
- Mercader, C. (2019). Las resistencias del profesorado universitario a la utilización de las tecnologías digitales. *Aula Abierta*, 48(2), 167-174. <https://doi.org/10.17811/ri-fie.48.2.2019.167-174>
- Mishra, P. y Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge [Conocimiento tecnológico del contenido pedagógico: un marco para integrar la tecnología en el conocimiento docente]. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Novoa, P. F. y Sánchez, F. (2020). La docencia 4.0: Diferencias prospectivas según género. *EDMETIC*, 9(2), 137-158. <https://doi.org/10.21071/edmetec.v9i2.12228>

- Palacios, M. L., Toribio, A. y Deroncele, A. (2021). Innovación educativa en el desarrollo de aprendizajes relevantes: una revisión sistemática de literatura. *Universidad Y Sociedad*, 13(5), 134-145. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000500134&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Palacios, R. M. C., Raychakowski, E. C. y Aranda, W. A. (2023). Las TIC en el aula de instituciones educativas del Departamento de Itapúa: su implementación y propuesta de mejora. *Revista Paraguaya De Educación A Distancia (REPED)*, 4(2), 20-30. <https://doi.org/10.56152/reped2023-vol4num2-art3>
- Quezada-Mena, G. (2022). *Estrategia didáctica para la mejora de la competencia digital en los estudiantes de la especialidad de administración del I ciclo de un instituto superior tecnológico privado de Lima* [Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Institucional USIL. <https://hdl.handle.net/20.500.14005/12199>
- Ramírez-Tamayo, A. (2020). *Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento como herramienta didáctica en la gestión formativa del estudiante de Medicina* [Tesis de maestría, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio Institucional UCC. <http://hdl.handle.net/20.500.12494/20114>
- Reynosa-Yero, M., Quintero-Mantecón, Y. y Gamboa-Graus, M. E. G. (2021). Procedimiento para el desarrollo de la innovación educativa como competencia de dirección en educación. *Didáctica y educación*, 12(3), 204-228. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía/article/view/1221>
- Romero-Martínez, A. M., Montoro-Sánchez, Á. y Garavito-Hernández, Y. (2017). El efecto de la diversidad de sexo y el nivel educativo en la innovación. *Revista de Administração de Empresas*, 57(2), 123-134. <https://doi.org/10.1590/S0034-759020170202>
- Sepper, D. (2002). Las controversias de Goethe y la formación del carácter científico. En J. Montesinos, J. Ordóñez y S. Toledo (Eds.), *Ciencia y Romanticismo* (pp. 109-132). Fundación Canaria Orotava de Historia de la Ciencia. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3032990>
- Sevilla, Y., Solano, N., Garrido, D. y Fernández, R. (2020). Acciones educativas innovadoras para el día internacional de la mujer y la niña en la ciencia infantil y primaria. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 449-458. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2020.n1.v2.1865>
- Shulman, L. (2019). Aquellos que Entienden: Desarrollo del Conocimiento en la Enseñanza. *Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado*, 23(3), 269-295. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.11230>
- Solórzano-Álava, W. L., Anzules-Ávila, X. L., Álava-Cruzatty, J. E. y Cevallos-Pionce, W. R. (2023). Incidencia de la tecnología en la educación estudiantil. *UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(2), 109-116. <https://doi.org/10.47230/unsum-ciencias.v7.n2.2023.109-116>
- Sosa-Pérez, N. C., Cuba-Rodríguez, Y. y Bouza-Betancourt, O. (2024). Visualización del comportamiento de la innovación en el sector empresarial desde el análisis de co-ocurrencia de palabras. *e-Ciencias de la Información*, 14(1), 1-20. <https://doi.org/10.15517/eci.v14i1.56018>

- Vecino-Ramos, S. y Ruiz-Bernardo, P. (2021). Aproximación teórica a la definición del perfil del profesorado innovador. En M. Á. Martín-López y C. Soria-Rodríguez (Eds.), *Cuestiones transversales en la innovación de la docencia y la investigación de las Ciencias Sociales y Jurídicas* (pp. 892-917). Dykinson.
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G. y Davis, F. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. [Aceptación de los usuarios de las tecnologías de la información: hacia una visión unificada]. *MIS quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Vera, J. A., Torres, L. E. y Martínez, E. E. (2014). Evaluación de competencias básicas en tic en docentes de educación superior en México. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, (44), 143-155. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36829340010>
- Vieira, K. D. y Hai, A. A. (2023). O pensamento computacional na educação para um currículo integrado à cultura e ao mundo digital. [Pensamiento computacional en educación para un currículo integrado con la cultura y el mundo digital]. *Acta Scientiarum. Education*, 45(1), 1-10. <https://doi.org/10.4025/actascieduc.v45i1.52908>