

Evaluación de las actitudes ante el uso de las TIC en el profesorado universitario

María Jesica Nicolás-Robles

Magíster por la Universidad de Murcia (España)

mariajesica.nicolas@um.es | <https://orcid.org/0000-0001-9062-7365>

María Luisa Belmonte-Almagro (autora de contacto)

Profesora contratada doctora de la Universidad de Murcia (España)

marialuisa.belmonte@um.es | <https://orcid.org/0000-0002-1475-3690>

Extracto

La pandemia provocada por la COVID-19 supuso un gran reto durante el curso 2019-2020 como consecuencia del paso de la educación presencial a la educación *online*, poniendo el foco de atención sobre las competencias digitales del profesorado (hombres y mujeres). Así, con el presente estudio se pretende describir la actitud ante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), su conocimiento y el empleo que hacen de las mismas los docentes del Máster de Formación del Profesorado de la Universidad de Murcia. Para ello, se recogió información mediante un cuestionario compuesto por 31 ítems cerrados, con una escala tipo Likert, estructurado en tres dimensiones: «Actitud ante el uso de las TIC», «Conocimiento/formación sobre las TIC» y «Uso de las TIC». La información recogida se analizó e interpretó atendiendo al sexo, la edad y el departamento de los participantes. Finalmente, los resultados muestran que los encuestados presentan una actitud neutral ante el uso de las TIC, sin diferencias en función del sexo, la edad o el departamento. En cuanto al conocimiento, refieren una formación intermedia, siendo el Departamento de Teoría e Historia de la Educación el que demuestra un conocimiento superior. Por último, los docentes manifiestan un uso intermedio de las TIC, siendo este superior en mujeres.

Palabras clave: pandemia; actitud; tecnologías de la información y la comunicación (TIC); formación docente; competencia docente; tecnología; universidad.

Recibido: 04-03-2022 | Aceptado: 31-10-2022 | Publicado: 07-05-2023

Cómo citar: Nicolás-Robles, M.^a J. y Belmonte-Almagro, M.^a L. (2023). Evaluación de las actitudes ante el uso de las TIC en el profesorado universitario. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 25, 29-52. <https://doi.org/10.51302/tce.2023.1424>



Evaluation of attitudes towards the use of ICT in the university professor

María Jesica Nicolás-Robles

Magíster por la Universidad de Murcia (España)

mariajesica.nicolas@um.es | <https://orcid.org/0000-0001-9062-7365>

María Luisa Belmonte-Almagro (contact author)

Profesora contratada doctora de la Universidad de Murcia (España)

marialuisa.belmonte@um.es | <https://orcid.org/0000-0002-1475-3690>

Abstract

The COVID-19 pandemic was a great challenge during the 2019-2020 academic year with the transition from face-to-face education to online education, putting the focus on the digital skills of teachers (men and women). Thus, the present study describes the attitude towards the use of educational technologies, knowledge about information and communication technologies (ICT), as well as the use made of them by teachers of the Master's Degree in Teacher Training at the Universidad de Murcia. For this, information was collected through a questionnaire made up of thirty-one closed items, Likert type, structured in three dimensions: «Attitude towards the use of ICT», «Knowledge/training on ICT» and «Use of ICT». The information collected was analyzed and interpreted according to the sex, age and department of the participants. Finally, the results show that the participants present a neutral attitude towards the use of ICT, without differences based on sex, age or department. Regarding knowledge, they refer to an intermediate training, with the Department of Theory and History of Education being the department with superior knowledge. Finally, regarding the use of ICT, teachers report an intermediate use, being higher in women.

Keywords: pandemic; attitude; information and communication technologies (ICT); teacher training; teacher competence; technology; university.

Received: 04-03-2022 | Accepted: 31-10-2022 | Published: 07-05-2023

Citation: Nicolás-Robles, M.^a J. and Belmonte-Almagro, M.^a L. (2023). Evaluation of attitudes towards the use of ICT in the university professor. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 25, 29-52. <https://doi.org/10.51302/tce.2023.1424>



Sumario

1. Introducción
 - 1.1. La competencia digital docente y el componente actitudinal
 2. Objetivos
 3. Método
 4. Resultados
 - 4.1. Actitud ante el uso de las TIC por parte de los docentes del Máster de Formación del Profesorado de la Universidad de Murcia
 - 4.2. Formación y conocimiento sobre las TIC por parte de los docentes del Máster de Formación del Profesorado de la Universidad de Murcia
 - 4.3. Utilización docente de las TIC en su práctica educativa
 5. Discusión y conclusiones
- Referencias bibliográficas

Nota: las autoras del artículo declaran que todos los procedimientos llevados a cabo para la elaboración de este estudio de investigación se han realizado de conformidad con las leyes y directrices institucionales pertinentes. Asimismo, las autoras del artículo han obtenido el consentimiento informado (libre y voluntario) por parte de todas las personas intervinientes en este estudio de investigación.

1. Introducción

El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud declaraba la COVID-19 como pandemia ante la propagación del virus a nivel mundial. Este hecho llevó a los Gobiernos de los países afectados por la enfermedad a establecer medidas de distanciamiento social para su contención, afectando a diversos ámbitos de la vida social (Álvarez *et al.*, 2023; Picón *et al.*, 2021). Así, el presente estudio se centrará en el ámbito de la educación.

En la mayoría de los países se determinó el cese de la actividad educativa presencial. En el caso de España, el Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, declaraba el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19, el cual establecía medidas para la contención del virus que incluían el cese de la actividad educativa presencial en todos los niveles educativos y el paso a la modalidad *online* siempre que fuera posible (Belmonte y Bernárdez-Gómez, 2020; Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo, 2020). Todo ello, en definitiva, ha precipitado la necesidad de abordar, en general y de forma específica en el ámbito universitario, una reflexión educativa profunda (Reigeluth y Honebein, 2020) con vistas a determinar cómo debe ser la educación teniendo en consideración las experiencias educativas e investigaciones realizadas durante el periodo más acuciante de dicha pandemia (Roig-Vila *et al.* 2022; Roig-Vila *et al.* 2021).

La actual situación obliga al profesorado a integrar las TIC en la metodología del proceso de enseñanza-aprendizaje (Gil-Sanromán, 2020). Este hecho plantea la cuestión de si el profesorado está realmente preparado para afrontar este reto y si dispone de la competencia digital y de la actitud ante el uso de las TIC requeridas por una situación sin precedentes en la que la educación ha llegado a depender completamente de las TIC para dar continuidad al proceso educativo. Sin embargo, a pesar de que para algunos docentes pueda resultar sencillo el uso e introducción de las TIC en su metodología de trabajo, para otros profesores puede suponer una dificultad añadida (Martínez-Garcés y Garcés-Fuenmayor, 2020) debido, en parte, a una escasez de competencia tecnológica. Por este motivo, no solo se debe cuidar la introducción de las TIC en los centros educativos, sino también la actualización tecnológica de los actores del proceso educativo, así como de la propia organización (Cabero Almenara y Martínez Gimeno, 2019).

En este sentido, se considera especialmente relevante el estudio de la competencia digital de los docentes, de forma que se puedan dilucidar necesidades formativas en el desarrollo de dicha competencia y diseñar acciones formativas adaptadas.

El desarrollo tecnológico ha logrado un gran alcance comunicativo a nivel social y de gestión de la información, convirtiendo esta muchas veces en conocimiento, de ahí el tér-

mino «TIC» (Grande *et al.*, 2016). Para Cabero-Almenara (2007), las TIC se caracterizan por la inmaterialidad, la interactividad, la instantaneidad, la innovación, la calidad de imagen y sonido, la digitalización, la influencia de procesos sobre productos, la interconexión y la diversidad, características que han sido destacadas por diferentes autores a lo largo del tiempo (Cacheiro González, 2018; Mañas Pérez y Roig-Vila, 2019; Mirete *et al.*, 2022; Moreno Guerrero, 2014; Roblizo Colmenero y Cózar Gutiérrez, 2015; Roig Vila *et al.*, 2013) y que hacen que la aportación de Cabero-Almenara a la conceptualización de las TIC goce de vigencia aún en la actualidad. Siguiendo esta línea puede afirmarse que las TIC hacen referencia al «conjunto de avances tecnológicos que nos proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, que comprenden los desarrollos relacionados con los ordenadores, internet, la telefonía, los *mass media*, las aplicaciones multimedia y la realidad virtual» (Mañas Pérez y Roig-Vila, 2019, p. 77). Estas tecnologías nos aportan información, herramientas para su procesamiento y medios para la mejora de la comunicación.

Es evidente que la continua evolución de las TIC y la introducción de innovaciones en todos los ámbitos de la sociedad lleva a un uso cada vez mayor de las mismas. Y el terreno educativo, donde se está asistiendo a un gran cambio metodológico (Cabero Almenara y Martínez Gimeno, 2019), no podía ser menos. Sin embargo, la integración de las TIC en la educación supone un gran reto para el profesorado, ya que no solo requiere la introducción tecnológica en la enseñanza tradicional, sino también conocimientos específicos que permitan al docente hacer un uso realmente relevante para el aprendizaje del alumno (Morales Soza, 2020), como se verá posteriormente en los modelos para la adquisición de la competencia digital docente. Este hecho suscita la necesidad de conocer el uso que se hace de las TIC en el ámbito de la educación (Liñán Durán, 2020).

Durante el curso 2019-2020, la pandemia forzó el cierre de las instituciones educativas a nivel mundial, dando paso a una educación virtual. Es decir, en la actualidad, las TIC no solo sirven de apoyo a la práctica docente para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, sino que también ejercen un papel protagonista a la hora de dar continuidad al proceso educativo. En este sentido, cobra especial relevancia la formación de los docentes en las TIC y su competencia digital, como podrá verse a continuación.

Las TIC han ido introduciéndose en todos los ámbitos de la vida humana, hecho que debe reflejarse en los sistemas educativos (OREALC/UNESCO [Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe/Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura], 2016). Estas TIC son consideradas imprescindibles en la sociedad del conocimiento, resultando de vital importancia que todos los agentes sociales estén capacitados para un uso adecuado de las mismas (Sola Martínez *et al.*, 2020). La importancia de introducir las tecnologías digitales en educación viene definida por la necesidad que presentan los educandos de desarrollar competencias digitales que les permitan desenvolverse en una sociedad cada vez más digitalizada. La llegada de la tecnología a la educación ha dado lugar a la posibilidad de introducir cambios, tanto en la metodología didáctica como en el rol que desempeña el docente, que conduzcan a una mejora

de la calidad de la educación (Cabero-Almenara y Martínez-Gimeno, 2019). Ante esta situación, se presenta la necesidad de formar docentes con gran competencia tecnológica.

En la actualidad, la pandemia provocada por la COVID-19 ha puesto especial acento en la necesidad de una formación permanente del profesorado, tanto teórica como práctica (García-Sanz *et al.*, 2020), que haga especial hincapié en el uso competente de las TIC (Cabero Almenara y Martínez Gimeno, 2019). De esta manera, no solo se busca hacer frente al reto del nuevo contexto educativo, sino también sentar las bases de un cambio metodológico permanente para adecuar la calidad educativa a las nuevas competencias requeridas en los ciudadanos ante una sociedad cada vez más mediada por la tecnología.

Las TIC son introducidas en educación en los años ochenta (Dussel y Quevedo, 2010) con objetivos como facilitar el acceso al conocimiento o la autonomía del alumnado (Cabero Almenara y Llorente Cejudo, 2015). Sin embargo, a pesar de los numerosos beneficios atribuidos al uso de las TIC en educación, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2015) señala que no existe una correlación directa entre inversión en tecnología educativa y mejores resultados de aprendizaje. Este hecho es debido al uso instrumental generalizado de las TIC que se ha venido haciendo en educación como consecuencia de la falta de formación en competencia digital del profesorado (Pinto Santos *et al.*, 2017). Así, numerosos autores coinciden en la necesidad de una formación en competencias digitales que favorezca una apropiación y un uso verdaderamente pedagógico de las TIC por parte de los docentes (Agreda Montoro *et al.*, 2016; Cabero-Almenara y Marín-Díaz, 2014). Resulta crucial operar un cambio en la percepción de las TIC y en la actitud del docente, pasando a ser vistas como tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (TAC), con el consecuente uso pedagógico de las mismas (Cabero Almenara y Martínez Gimeno, 2019).

En función de lo anterior, se puede afirmar la necesidad de capacitar al docente en el adecuado uso de las TIC, lo que ha motivado la aparición de modelos-guía para su desarrollo, comprensión, evaluación y acreditación.

1.1. La competencia digital docente y el componente actitudinal

Desarrollar en la ciudadanía una competencia tecnológica que permita desenvolverse de forma satisfactoria en una sociedad cada vez más impregnada de tecnología es considerado de imprescindible tratamiento transversal en cualquier proyecto educativo (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020; Guillén-Gámez *et al.*, 2018). De ahí, la importancia del desarrollo de la competencia digital docente que ha comportado el desarrollo de diversos modelos para la evolución de la misma, como ha podido verse anteriormente.

Por su parte, Gutiérrez-Castillo *et al.* (2017) definen la «competencia digital docente» como el conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que debe desarrollar un docente

dentro de un contexto educativo mediado por la tecnología. A su vez, esta competencia hace referencia a un uso de las TIC basado en una percepción pedagógica de las mismas (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020). Asimismo, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) se refiere a la competencia digital docente como el «conjunto de capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes en relación [con el] uso crítico, seguro y creativo de las TIC en la docencia» (2017, p. 2). Como se puede observar en las definiciones aportadas, ambas hacen referencia a un componente actitudinal en el docente para el logro de la misma.

La actitud es definida como «conjunto de creencias, pensamientos o predisposiciones que tiene una persona frente a una determinada situación u objeto, lo que conduce a emitir juicios a favor o en contra, agrado o desagrado, etc.» (Flores-Lueg, 2017, p. 55). Según esta definición, se puede entender que la actitud determinará el comportamiento. En el caso de la actitud frente a las TIC en el profesorado, siguiendo a esta misma autora, supone «factores netamente subjetivos, asociado[s] a la forma en cómo se construye su acercamiento cognitivo, afectivo y conducta frente a los objetos tecnológicos, especialmente en lo referido a su uso e incorporación efectiva dentro de sus prácticas educativas» (p. 55). En este sentido, diversos autores han abordado el tema de la actitud del docente frente a las TIC como un factor influyente en el uso que los profesores hacen de las tecnologías (Mejía Jálabe *et al.*, 2018; Rivera-Laylle *et al.*, 2017).

La introducción de las TIC produce un efecto desestabilizador en el docente que requiere tener en cuenta las emociones, la experiencia previa o la necesidad formativa a la hora de diseñar acciones formativas en TIC, así como la claridad en su utilidad, ya que su actitud ante el uso de las TIC dependerá de la utilidad percibida y de sus experiencias previas con dichas tecnologías (Mejía Jálabe *et al.*, 2018). A este respecto, diversos estudios han tratado de abordar la influencia que ejerce la percepción que el docente tiene sobre las TIC en cuanto al uso que hacen de las mismas. Estos estudios revelan la utilidad percibida o la facilidad de uso percibida como los factores más significativos que influirán en el uso que los docentes hagan de las TIC (Beneyto-Seoane y Collet-Sabé, 2018), así como la motivación intrínseca o la predisposición al cambio del propio docente (Rivera-Laylle *et al.*, 2017; Tomàs-Folch y Durán-Bellonch, 2017).

De esta manera queda reflejada la importancia del componente actitudinal en cuanto a la formación del profesorado en competencia digital. De ahí que diferentes organismos como el INTEF en España o JRC (Joint Research Center) en Europa, entre otros, hayan desarrollado modelos para el fomento de la competencia digital docente, donde destaca la autonomía en el desarrollo de la misma, siendo fundamental la actitud del profesor. Así, con el presente estudio se pretende conocer la actitud, el conocimiento y el uso que los docentes del Máster de Formación del Profesorado de la Universidad de Murcia hacen sobre las TIC como formadores de los futuros docentes de educación secundaria obligatoria.

2. Objetivos

La pandemia provocada por la COVID-19 supuso el paso de la educación presencial a la educación *online* durante el curso 2019-2020. Este hecho –unido a la cada vez mayor presencia de las TIC en educación, debido al incesante desarrollo tecnológico y a las diferentes propuestas para impulsar el uso tecnológico en educación por parte de organismos oficiales como herramienta para la mejora de la calidad educativa– pone de relieve la importancia de llevar a cabo procesos de evaluación de las competencias digitales del profesorado. En este sentido, este estudio de investigación se plantea describir la «Actitud ante el uso de las TIC», el «Conocimiento/formación sobre las TIC» y el «Uso de las TIC» de los docentes del Máster de Formación del Profesorado de la Universidad de Murcia, valorando todo ello en función del sexo, la edad y el departamento al que pertenecen.

3. Método

Esta investigación evaluativa destinada a la toma de decisiones y al cambio se sitúa dentro del paradigma cuantitativo de investigación y se ha centrado en los docentes del Máster de Formación del Profesorado de la Universidad de Murcia como formadores de los futuros docentes de educación secundaria, quienes constituyen la población del estudio.

En el estudio fueron invitados a participar un total de 226 docentes, de los cuales, finalmente, se contó con la intervención de 49, siendo estos la muestra real participante.

En cuanto a la distribución de la muestra, en el cuadro 1, se observa que está compuesta mayoritariamente por docentes mujeres (63,30 %) de entre 20 y 30 años (20,40 %) y por docentes de entre 31 y 40 años (18,40 %), suponiendo un porcentaje acumulado del 76 % de la muestra. El departamento con mayor participación (24,50 %) ha sido el de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación; a continuación, el de Didáctica y Organización Escolar; y, finalmente, el de Didáctica de Ciencias Experimentales. La participación del resto de departamentos oscila entre el 14,30 % y el 8,20 % del total, siendo el departamento de Didáctica de las Matemáticas el que menos ha intervenido (8,20 %).

Cuadro 1. Distribución muestral

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|------|--------|------------|------------|
| Sexo | Mujer | 31 | 63,30 % |
| | Hombre | 18 | 36,70 % |

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|--|------------|------------|
| Edad | 20-30 años | 10 | 20,40% |
| | 31-40 años | 9 | 18,40% |
| | 41-50 años | 6 | 12,20% |
| Departamento | Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación | 13 | 26,50% |
| | Didáctica y Organización Escolar | 7 | 14,30% |
| | Didáctica de la Lengua y la Literatura (Español, Inglés y Francés) | 6 | 12,20% |
| | Didáctica de Ciencias Experimentales | 7 | 14,30% |
| | Didáctica de las Matemáticas | 4 | 8,20% |
| | Expresión Plástica, Musical y Dinámica | 6 | 12,20% |
| | Teoría e Historia de la Educación | 6 | 12,20% |

Fuente: elaboración propia.

Con la finalidad de resolver los objetivos planteados, se seleccionó un instrumento de recogida de información elaborado por Mirete Ruiz *et al.* (2015). La fiabilidad del mismo arroja un valor de alfa de Cronbach = 0,891, indicando una fiabilidad bastante buena.

El procedimiento para la realización de este estudio ha constado de cuatro fases:

- **Fase previa.** Se realizó la elección de la temática y una revisión de la literatura sobre el tema elegido. La revisión abordó la situación educativa del curso 2019-2020 a raíz de la crisis sanitaria provocada por la COVID-19, la importancia de la competencia digital docente y la importancia de la actitud hacia el uso de las TIC.
- **Fase de planificación.** Se formuló el objetivo de investigación y se determinó el método adecuado para llevar a cabo el estudio, seleccionando el instrumento de recogida de información.
- **Fase de ejecución.** Supuso la aplicación del instrumento por correo electrónico a los docentes del Máster de Formación del Profesorado de la Universidad de Murcia. Finalmente, los datos recogidos fueron exportados a una matriz del programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Science).

- **Fase final.** Se llevó a cabo la redacción del informe de investigación en el que se exponen las conclusiones tras la interpretación de la información recogida.

Para el análisis de la información cuantitativa recolectada tras la aplicación del instrumento de recogida de información a los participantes, se empleó el paquete estadístico SPSS (versión 24.0). Una vez comprobado que las condiciones para poder aplicar dicha estadística eran las adecuadas (concretamente, tras corroborar la distribución normal de la población a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la homocedasticidad mediante la prueba de Levene y teniendo en cuenta la condición de muestra superior a 30 individuos), dentro de este programa se seleccionaron técnicas de estadística descriptiva e inferencial paramétrica (Siegel, 1991). Además, en todos los casos, el nivel de significación estadística ha sido de $\alpha = 0,05$.

Para describir la distribución de la muestra se elaboraron cuadros de frecuencia. El análisis de los datos fue realizado mediante descripción estadística, que permite obtener los descriptivos para cada dimensión e ítem. Para determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en las distintas dimensiones, en función de las variables sociodemográficas, se han aplicado las pruebas t de Student (en el caso de las diferencias por sexo) y ANOVA de un factor (en el caso de las diferencias por edad y departamento), así como el test de comparaciones múltiples de Bonferroni, para evidenciar los grupos entre los que se daban tales diferencias significativas.

4. Resultados

Los resultados obtenidos tras la recogida de información se incluyen en los siguientes apartados atendiendo al objetivo de estudio. Para ello, se muestran los estadísticos descriptivos de las variables de la investigación, concretamente las puntuaciones medias (\bar{X}), las desviaciones típicas (σ) y la significación estadística (p).

4.1. Actitud ante el uso de las TIC por parte de los docentes del Máster de Formación del Profesorado de la Universidad de Murcia

Tal como refleja el cuadro 2, los docentes presentan una «Actitud ante el uso de las TIC» positiva ($\bar{X}_G = 3,96$). De forma específica, las puntuaciones de los ítems indican que los docentes están de acuerdo en que «Es imprescindible incorporar las TIC en las aulas universitarias» ($\bar{X}_3 = 4,22$), que «Las TIC facilitan el desarrollo de las clases» ($\bar{X}_5 = 4,08$) y que «Las TIC proporcionan flexibilidad de espacio y tiempo para la comunicación entre los miembros de la comunidad educativa» ($\bar{X}_7 = 4,43$). Por otra parte, los participantes en este estudio de

investigación están de acuerdo en que «Las TIC fomentan la implicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje» ($\bar{X}_1 = 3,96$) y en que «Los profesores deben utilizar las TIC para mejorar la calidad de los procesos de aprendizaje» ($\bar{X}_2 = 3,94$).

Cuadro 2. Estadísticos descriptivos de la dimensión «Actitud ante el uso de las TIC»

| | n | \bar{X} | σ |
|--|----|-----------|----------|
| Actitud ante el uso de las TIC global | 49 | 3,96 | 0,721 |
| Las TIC fomentan la implicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje. | 49 | 3,96 | 0,935 |
| Los profesores deben utilizar las TIC para mejorar la calidad de los procesos de aprendizaje. | 49 | 3,94 | 0,988 |
| Es imprescindible incorporar las TIC en las aulas universitarias. | 49 | 4,22 | 0,896 |
| Las clases mejoran a medida que se van incorporando las TIC. | 49 | 3,47 | 1,101 |
| Las TIC facilitan el desarrollo de las clases. | 49 | 4,08 | 0,862 |
| Las TIC permiten la consecución de las competencias. | 49 | 3,65 | 0,969 |
| Las TIC proporcionan flexibilidad de espacio y tiempo para la comunicación entre los miembros de la comunidad educativa. | 49 | 4,43 | 0,791 |

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se analizan los resultados obtenidos en la dimensión «Actitud ante el uso de las TIC» en función de variables sociodemográficas: sexo, edad y departamento. Como se puede apreciar en el cuadro 3, no existen diferencias significativas en la «Actitud ante el uso de las TIC en función del sexo» ($p = 0,997$) por parte de los docentes. A pesar de ello, se observa que los hombres poseen una mejor actitud ante el uso de las TIC ($\bar{X}_H = 4,13$).

Cuadro 3. Estadísticos descriptivos de la dimensión «Actitud ante el uso de las TIC en función del sexo»

| Sexo | n | \bar{X} | σ | p |
|--------|----|-----------|----------|-------|
| Mujer | 31 | 3,86 | 0,766 | 0,997 |
| Hombre | 18 | 4,13 | 0,620 | |

Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, en el cuadro 4 se observa con claridad que no existen diferencias estadísticamente significativas en la «Actitud ante el uso de las TIC en función de la edad» de los docentes participantes en la investigación ($p = 0,950$).

Cuadro 4. Estadísticos descriptivos de la dimensión «Actitud ante el uso de las TIC en función de la edad»

| Edad | n | \bar{X} | σ | p |
|------------|----|-----------|----------|-------|
| 20-30 años | 10 | 3,77 | 0,962 | 0,950 |
| 31-40 años | 9 | 3,80 | 0,650 | |
| 41-50 años | 6 | 3,90 | 0,732 | |

Fuente: elaboración propia.

Seguidamente, el cuadro 5 muestra con nitidez que no existen diferencias significativas en la «Actitud ante el uso de las TIC en función del departamento» del docente ($p = 0,375$).

Cuadro 5. Estadísticos descriptivos de la dimensión «Actitud ante el uso de las TIC en función del departamento»

| Departamento | n | \bar{X} | σ | p |
|---|----|-----------|----------|-------|
| Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación | 13 | 4,12 | 0,638 | 0,375 |
| Didáctica y Organización Escolar | 7 | 4,08 | 0,465 | |
| Didáctica de la Lengua y la Literatura | 6 | 4,16 | 0,774 | |
| Didáctica de Ciencias Experimentales | 7 | 3,65 | 0,773 | |
| Didáctica de las Matemáticas | 4 | 3,64 | 0,723 | |
| Expresión Plástica, Musical y Dinámica | 6 | 4,28 | 0,460 | |
| Teoría e Historia de la Educación | 6 | 3,54 | 1,111 | |

Fuente: elaboración propia.

4.2. Formación y conocimiento sobre las TIC por parte de los docentes del Máster de Formación del Profesorado de la Universidad de Murcia

Como se puede ver en el cuadro 6, los docentes muestran de forma global una «Formación/conocimiento sobre las TIC» medio ($\bar{X}_G = 3,42$). De modo más específico, los docentes afirman poseer un alto conocimiento o formación sobre «Herramientas de usuario y programas básicos» ($\bar{X}_8 = 4,24$), «Buscadores de información en red» ($\bar{X}_9 = 4,16$) y «Sistemas de comunicación» ($\bar{X}_{10} = 4,24$). Destaca el conocimiento bajo sobre «Programas educativos de autor» ($\bar{X}_{19} = 2,16$) y la «Creación de materiales virtuales y recursos en red para la enseñanza y el aprendizaje» ($\bar{X}_{18} = 2,98$).

Cuadro 6. Estadísticos descriptivos de la dimensión «Formación/conocimiento sobre las TIC»

| | n | \bar{X} | σ |
|--|----|-----------|----------|
| Formación/conocimiento sobre las TIC global | 49 | 3,42 | 0,680 |
| Herramientas de usuario y programas básicos. | 49 | 4,24 | 0,662 |
| Buscadores de información en red. | 49 | 4,16 | 0,688 |
| Sistemas de comunicación. | 49 | 4,24 | 0,596 |
| Bibliotecas y bases de datos digitales. | 49 | 3,82 | 0,834 |
| Herramientas 2.0. | 49 | 3,43 | 0,890 |
| Espacios de interacción social. | 49 | 3,69 | 0,962 |
| Programas para la edición de imagen, audio y vídeo. | 49 | 3,14 | 1,080 |
| Plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje. | 49 | 3,73 | 0,930 |
| Programas para el análisis de datos. | 49 | 3,27 | 1,271 |
| Recursos educativos en red. | 49 | 3,45 | 0,914 |
| Creación de materiales virtuales y recursos en red para la enseñanza y el aprendizaje. | 49 | 2,98 | 1,250 |
| Programas educativos de autor. | 49 | 2,16 | 1,214 |

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se explican los resultados obtenidos en la dimensión «Formación/conocimiento sobre las TIC» en función de variables sociodemográficas: sexo, edad y departamento.

El cuadro 7 muestra que no existen diferencias estadísticamente significativas en la dimensión «Formación/conocimiento sobre las TIC en función del sexo» del docente ($p = 0,418$).

Cuadro 7. Estadísticos descriptivos de la dimensión «Formación/conocimiento sobre las TIC en función del sexo»

| Sexo | n | \bar{X} | σ | p |
|--------|----|-----------|----------|-------|
| Mujer | 31 | 3,52 | 0,650 | 0,418 |
| Hombre | 18 | 3,24 | 0,711 | |

Fuente: elaboración propia.

En el cuadro 8, se refleja que no existen diferencias significativas en cuanto a la «Formación/conocimiento sobre las TIC en función de la edad» del docente ($p = 0,738$).

Cuadro 8. Estadísticos descriptivos de la dimensión «Formación/conocimiento sobre las TIC en función de la edad»

| Edad | n | \bar{X} | σ | p |
|------------|----|-----------|----------|-------|
| 20-30 años | 10 | 3,55 | 0,557 | 0,738 |
| 31-40 años | 9 | 3,46 | 0,744 | |
| 41-50 años | 6 | 3,30 | 0,515 | |

Fuente: elaboración propia.

A continuación, en el cuadro 9, se observa la existencia de diferencias estadísticamente significativas en la «Formación/conocimiento sobre las TIC en función del departamento» ($p = 0,020$). Así, después de la prueba de comparaciones múltiples de Bonferroni, se evidencia que hay diferencias relevantes, concretamente

No existen diferencias significativas en la dimensión «Formación/conocimiento sobre las TIC» de los docentes en función del sexo o la edad, pero sí entre departamentos

entre el «Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura» y el «Departamento de Didáctica y Organización Escolar» ($p = 0,048$), a favor de este último ($\bar{X}_2 = 3,88$). Además, también se encuentran diferencias entre el «Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura» y el «Departamento de Teoría e Historia de la Educación» ($p = 0,034$), también a favor del último ($\bar{X}_7 = 4,02$).

Cuadro 9. Estadísticos descriptivos de la dimensión «Formación /conocimiento sobre las TIC en función del departamento»

| Departamento | n | \bar{X} | σ | p |
|---|----|-----------|----------|-------|
| Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación | 13 | 3,39 | 0,649 | |
| Didáctica y Organización Escolar | 7 | 3,88 | 0,619 | |
| Didáctica de la Lengua y la Literatura | 6 | 2,83 | 0,252 | |
| Didáctica de Ciencias Experimentales | 7 | 3,22 | 0,445 | 0,020 |
| Didáctica de las Matemáticas | 4 | 3,10 | 0,537 | |
| Expresión Plástica, Musical y Dinámica | 6 | 3,38 | 0,827 | |
| Teoría e Historia de la Educación | 6 | 4,02 | 0,723 | |

Fuente: elaboración propia.

4.3. Utilización docente de las TIC en su práctica educativa

A continuación, en el cuadro 10, pueden verse los estadísticos descriptivos de la dimensión «Uso de las TIC». Así, de forma general, los docentes describen un nivel de «Uso de las TIC» intermedio ($\bar{X}_G = 3,45$). De forma más específica, los docentes muestran un nivel alto de uso de las TIC en «Herramientas de usuario y programas básicos» ($\bar{X}_{20} = 4,65$), «Buscadores de información en red» ($\bar{X}_{21} = 4,67$) y «Sistemas de comunicación» ($\bar{X}_{22} = 4,65$). Por otra parte, los docentes expresan poseer un nivel bajo de «Uso de las TIC» en «Programas para la edición de imagen, audio y vídeo» ($\bar{X}_{26} = 2,71$) y en «Creación de materiales virtuales y recursos en red para la enseñanza y el aprendizaje» ($\bar{X}_{30} = 2,61$), así como un nivel muy bajo en «Programas educativos de autor» ($\bar{X}_{31} = 1,65$).

Los docentes muestran un nivel alto de «Uso de las TIC» en «Herramientas de usuario y programas básicos», «Buscadores de información en red» y «Sistemas de comunicación»

Cuadro 10. Estadísticos descriptivos de la dimensión «Uso de las TIC»

| | n | \bar{X} | σ |
|--|----|-----------|----------|
| Uso de las TIC global | 49 | 3,45 | 0,593 |
| Herramientas de usuario y programas básicos. | 49 | 4,65 | 0,779 |
| Buscadores de información en red. | 49 | 4,67 | 0,591 |
| Sistemas de comunicación. | 49 | 4,65 | 0,481 |
| Bibliotecas y bases de datos digitales. | 49 | 3,90 | 0,963 |
| Herramientas 2.0. | 49 | 3,29 | 1,099 |
| Espacios de interacción social. | 49 | 3,24 | 1,164 |
| Programas para la edición de imagen, audio y vídeo. | 49 | 2,71 | 1,041 |
| Plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje. | 49 | 3,84 | 1,247 |
| Programas para el análisis de datos. | 49 | 3,10 | 1,358 |
| Recursos educativos en red. | 49 | 3,12 | 1,033 |
| Creación de materiales virtuales y recursos en red para la enseñanza y el aprendizaje. | 49 | 2,61 | 1,222 |
| Programas educativos de autor. | 49 | 1,65 | 1,052 |

Fuente: elaboración propia.

Seguidamente, se muestran los resultados obtenidos en el análisis de la dimensión «Uso de las TIC» en función de variables sociodemográficas: sexo, edad y departamento.

En el cuadro 11 se observa la existencia de diferencias estadísticamente significativas en cuanto al «Uso de las TIC en función del sexo» ($p = 0,040$). En este caso, las mujeres afirman que hacen una mayor utilización de estas tecnologías ($\bar{X}_M = 3,58$) que los hombres ($\bar{X}_H = 3,22$).

Cuadro 11. Estadísticos descriptivos de la dimensión «Uso de las TIC en función del sexo»

| Sexo | n | \bar{X} | σ | p |
|--------|----|-----------|----------|-------|
| Mujer | 31 | 3,58 | 0,510 | 0,040 |
| Hombre | 18 | 3,22 | 0,669 | |

Fuente: elaboración propia.

A continuación, en el cuadro 12 vemos que no existen diferencias estadísticamente significativas del «Uso de las TIC en función de la edad» del docente ($p = 0,642$).

Cuadro 12. Estadísticos descriptivos de la dimensión «Uso de las TIC en función de la edad»

| Edad | n | \bar{X} | σ | p |
|------------|----|-----------|----------|-------|
| 20-30 años | 10 | 3,40 | 0,521 | 0,642 |
| 31-40 años | 9 | 3,52 | 0,583 | |
| 41-50 años | 6 | 3,26 | 0,435 | |

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en el cuadro 13, no existen diferencias significativas en el «Uso de las TIC en función del departamento» al que pertenezca el docente ($p = 0,273$).

Cuadro 13. Estadísticos descriptivos de la dimensión «Uso de las TIC en función del departamento»

| Departamento | n | \bar{X} | σ | p |
|---|----|-----------|----------|-------|
| Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación | 13 | 3,53 | 0,448 | 0,273 |
| Didáctica y Organización Escolar | 7 | 3,47 | 0,746 | |
| Didáctica de la Lengua y la Literatura | 6 | 3,12 | 0,443 | |
| Didáctica de Ciencias Experimentales | 7 | 3,23 | 0,334 | |



| Departamento | n | \bar{X} | σ | p |
|--|---|-----------|----------|---|
| Didáctica de las Matemáticas | 4 | 3,33 | 0,481 | |
| Expresión Plástica, Musical y Dinámica | 6 | 3,40 | 0,950 | |
| Teoría e Historia de la Educación | 6 | 3,95 | 0,569 | |

Fuente: elaboración propia.

5. Discusión y conclusiones

La sociedad actual, impregnada de avances tecnológicos, requiere que tanto instituciones educativas como docentes reorienten sus prácticas, integrando las TIC en la metodología del proceso de enseñanza-aprendizaje (Gil-Sanromán, 2020) y adaptándolas a las nuevas circunstancias (Bernárdez-Gómez y Belmonte, 2021; Morales Soza, 2020). Esta situación cobraba especial relevancia durante el curso 2019-2020, donde las instituciones educativas de todos los niveles cesaron su actividad pre-

sencial en beneficio de una educación *online* con la finalidad de acatar las medidas de distanciamiento social establecidas en España mediante el Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declaraba el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19. Una realidad que no deja indiferente a nadie y suscita múltiples interrogantes (Belmonte *et al.*, 2021).

En este sentido, se pone el acento en las competencias digitales del profesorado como herramienta para la mejora de la calidad educativa, ya que la tecnología por sí sola no es capaz de operar cambios (OCDE, 2015). Existe un acuerdo generalizado en la necesidad de desarrollar la competencia digital en los docentes. Tanto es así que diversas instituciones han desarrollado marcos o modelos de referencia para su desarrollo y evaluación, como el propuesto por el INTEF (2017), entre otros.

La sociedad actual, impregnada de avances tecnológicos, requiere que tanto instituciones educativas como docentes reorienten sus prácticas, integrando las TIC en la metodología del proceso de enseñanza-aprendizaje y adaptándolas a las nuevas circunstancias. [...] Una realidad que no deja indiferente a nadie y suscita múltiples interrogantes

Teniendo en cuenta la importancia del desarrollo de la competencia digital docente, puede afirmarse que la actitud juega un papel fundamental en el desarrollo de la misma

Teniendo en cuenta la importancia del desarrollo de la competencia digital docente, puede afirmarse que la actitud juega un papel fundamental en el desarrollo de la misma, ya que supone un conjunto de factores subjetivos intrínsecos al docente que determinarán la intención formativa o de uso de las TIC (Flores-Lueg, 2017). En este sentido, el presente estudio pretende describir la actitud, la formación y el uso que presentan los docentes del Máster de Formación del Profesorado de la Universidad de Murcia.

En general, los docentes muestran una actitud neutral ante el uso de las TIC (Mejía Jálabe *et al.*, 2018). Por ello, resulta tan conveniente la realización de actividades formativas que incidan sobre la percepción de utilidad de las TIC para el profesorado (Beneyto-Seoane y Collet-Sabé, 2018), tanto teóricas como prácticas (Cabero Almenara y Martínez Gimeno, 2019).

En general, los docentes muestran una actitud neutral ante el uso de las TIC; por ello, resulta conveniente la realización de actividades formativas, tanto teóricas como prácticas, que incidan sobre la percepción de su utilidad

En cuanto al conocimiento que tienen los docentes sobre las TIC, de forma general, afirman poseer un nivel de formación intermedio (Cejas-León y Navío-Gámez, 2018). En este sentido, sería recomendable enfocar las acciones formativas al desarrollo de una competencia digital más avanzada que conduzca a un uso pedagógico de las TIC (Cabero Almenara y Martínez Gimeno, 2019), trascendiendo el conocimiento tecnológico en favor de un conocimiento y uso tecnológico-pedagógico. En esta ocasión, no existen diferencias en dicha formación con respecto al sexo o la edad. Sin embargo, sí que se hallan diferencias significativas en la formación sobre las TIC en función del departamento de procedencia, siendo los docentes del Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura quienes refieren una formación significativamente más baja que los docentes del Departamento de Didáctica y Organización Escolar y de Teoría e Historia de la Educación.

Por último, los docentes afirman que utilizan medianamente las TIC en la práctica educativa. Más concretamente, los docentes expresan un alto empleo de las TIC en cuanto a herramientas de usuario y programas básicos, así como de buscadores de información en red y sistemas de comunicación, lo que vuelve a indicar un nivel de uso instrumental, en consonancia con la formación instrumental anteriormente señalada. Estos nuevos retos se pueden convertir en oportunidades que signifiquen configurar un nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje acorde con los diferentes contextos que se están generando (Carvalho y Yeoman, 2021). Por otro lado, los participantes reflejan un nivel bajo de uso de programas para la educación de imagen, audio y sonido y de creación de materiales y recursos en red para la enseñanza-aprendizaje, lo que puede estar relacionado con la necesidad de formación tecnológico-pedagógica (Cejas-León y Navío-Gámez, 2018).

En función de todo lo anterior se observa la importancia de diseñar planes de formación permanente del profesorado que ejerzan una influencia positiva sobre la actitud de

los docentes ante el uso de las TIC, haciendo hincapié en la utilidad percibida en el uso de las TIC (Beneyto-Seoane y Collet-Sabé, 2018). Por otra parte, se debe prestar especial atención a superar el uso instrumental en cuanto a las TIC, ofreciendo una formación que incida sobre el conocimiento práctico, haciendo que el docente adquiera facilidad

de uso. Así, podría lograrse un efecto positivo sobre aspectos internos del docente, como puede ser la resistencia al cambio (Mejía Jálabe *et al.*, 2018). Esta formación debería ser continuada por el docente mediante la reflexión sobre la práctica educativa y en colaboración con sus compañeros (Agreda Montoro *et al.*, 2016; Cabero Almenara y Martínez Gimeno, 2019). Es en este punto donde la institución educativa cobra especial importancia, siendo necesario un liderazgo pedagógico que fomente la inclusión práctica de las TIC en las aulas universitarias, así como una actitud positiva hacia las mismas, la reflexión sobre la práctica y el aprendizaje colaborativo entre docentes, ya que «el horizonte educativo en el que nos encontramos inmersos demanda estrategias de enseñanza actualizadas, innovadoras y atractivas» (Bernárdez-Gómez *et al.*, 2020, p. 850).

Como concluyen Bernárdez-Gómez *et al.* (2020), «el horizonte educativo en el que nos encontramos inmersos demanda estrategias de enseñanza actualizadas, innovadoras y atractivas»

Referencias bibliográficas

- Álvarez, J. S., Hernández-Prados, M.^a A. y Belmonte, M.^a L. (2023). Percepción de las familias sobre los obstáculos y dificultades del ocio familiar durante el confinamiento. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, 42, 167-180. https://doi.org/10.7179/PSRI_2023.42.11
- Agreda Montoro, M., Hinojo Lucena, M.^a A. y Sola Reche, J. M.^a (2016). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes en la educación superior española. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 49, 39-56. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61713>
- Belmonte, M.^a L. y Bernárdez-Gómez, A. (2020). Respuesta social al estado de aislamiento por coronavirus, percepciones sobre educación. *Revista Conhecimento Online*, 3, 30-49. <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/view/2326/2647>
- Belmonte, M.^a L., Álvarez, J. S. y Hernández-Prados, M. Á. (2021). TIC e lazer familiar durante o confinamento: agentes envolvidos. *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 14(2), e33938. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2021.33938>
- Beneyto-Seoane, M. y Collet-Sabé, J. (2018). Análisis de la actual formación docente en competencias TIC. Por una nueva perspectiva basada en las competencias, las experiencias y los conocimientos previos de los docentes. *Profesorado. Revista de*

- Currículo y Formación del Profesorado*, 22(4), 91-110. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i4.8396>
- Bernárdez-Gómez, A. y Belmonte, M.^a L. (2021). Competencia digital docente en tiempos de pandemia, un estudio a través de redes sociales. En M. Á. Hernández Prados y M.^a L. Belmonte (Eds.), *La nueva normalidad educativa: educando en tiempos de pandemia* (pp. 13-25). Dykinson. <https://doi.org/10.2307/j.ctv282jhg2>
- Bernárdez-Gómez, A., Belmonte, M.^a L. y Galián, B. (2020). Microenseñanza y autoscopia como elementos de evaluación docente, de la teoría a la práctica. *Revista Meta: Avaliação*, 12(37), 848-868. <http://dx.doi.org/10.22347/2175-2753v12i37.2733>
- Cabero Almenara, J. (Coord.). (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. McGraw Hill.
- Cabero Almenara, J. y Llorente Cejudo, M.^a C. (2015). Tecnologías de la información y la comunicación (TIC): escenarios formativos y teorías del aprendizaje. *Revista Lasallista de Investigación*, 12, 186-193. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=69542291019>
- Cabero-Almenara, J. y Llorente-Cejudo, C. (2020). COVID-19: transformación radical de la digitalización en las instituciones universitarias. *Campus Virtuales*, 9(2), 25-34. <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/713>
- Cabero-Almenara, J. y Marín-Díaz, V. (2014). Miradas sobre la formación del profesorado en tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 11(2), 11-24. <http://hdl.handle.net/10396/15637>
- Cabero Almenara, J. y Martínez Gimeno, A. (2019). Las tecnologías de la información y la comunicación y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. *Profesorado. Revista de Currículo y Formación del Profesorado*, 23(3), 247-268. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Cabero-Almenara, J. y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC. Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(1), 213-234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Cacheiro González, M. L. (2018). *Educación y tecnología: estrategias didácticas para la integración de las TIC*. UNED.
- Carvalho, L. y Yeoman, P. (2021). Performativity of materials in learning: the learning-whole in action. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 10(1), 28-42. <https://doi.org/10.7821/naer.2021.1.627>
- Cejas-León, R. y Navío-Gámez, A. (2018). Formación en TIC del profesorado universitario. Factores que influyen en la transferencia a la función docente. *Profesorado. Revista de Currículo y Formación del Profesorado*, 22(3), 271-293. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i3.8002>
- Dussel, I. y Quevedo, L. A. (2010). *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Fundación Santillana.
- Flores-Lueg, C. (2017). Actitud de futuros maestros frente al uso de TIC en educación: un análisis descriptivo. *Notandum*, 44-45, 53-68. <http://dx.doi.org/10.4025/notandum.44.6>

- García-Sanz, M.ª P., Hernández-Prados, M.ª A., Galián-Nicolás, B. y Belmonte-Almagro, M.ª L. (2020). Docentes, familias y órganos de representación escolar. *Estudios sobre Educación*, 38, 125-144. <https://doi.org/10.15581/004.38.125-144>
- Gil-Sanromán, Í. (2020). Educomunicación ¿online? Actuación del profesorado universitario ante los escenarios de la crisis del Covid-19. En A. M.ª de Vicente Domínguez y N. Abuín Vences (Coord.), *La comunicación especializada del siglo XXI* (pp. 79-103). McGraw Hill.
- Grande, M., Cañón, R. y Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación: evolución del concepto y características. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 6, 218-230. <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1703/1559>
- Guillén-Gámez, F. D., Álvarez-García, F. J. y Rodríguez Maldonado, I. M. (2018). Digital tablets in the music classroom: a study about the academic performance of students in the BYOD context. *Journal of Music, Technology & Education*, 11(2), 171-182. https://doi.org/10.1386/jmte.11.2.171_1
- Gutiérrez-Castillo, J. J., Cabero-Almenara, J. y Estrada-Vidal, L. I. (2017). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Revista Espacios*, 38(10), 1-27. <http://hdl.handle.net/11441/54725>
- INTEF. (2017). *Cinco años de evolución de la competencia digital docente*. Gobierno de España, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. <https://intef.es/Noticias/competencia-digital-docente-cinco-anos-de-evolucion/>
- Liñán Durán, L. M. (2020). Modos de interacción en el discurso institucional educativo sobre las TIC. *Signa. Revista de la Asociación Española de Semiótica*, 29, 203-221. Universidad de Educación a Distancia.
- Mañas Pérez, A. y Roig-Vila, R. (2019). Las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo. Un tándem necesario en el contexto de la sociedad actual. *Revista Internacional d'Humanitats*, 45, 75-86. <http://hdl.handle.net/10045/82089>
- Martínez-Garcés, J. y Garcés-Fuenmayor, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la COVID-19. *Educación y Humanismo*, 22(39), 1-16. <https://doi.org/10.17081/educum.22.39.4114>
- Mejía Jálabe, A., Villareal- Mora, C. P., Silva Giraldo, C. A., Suarez Suarez, D. A. y Villamizar Niño, C. F. (2018). Estudio de los factores de resistencia al cambio y actitud hacia el uso educativo de las TIC por parte del personal docente. *Boletín Redipe*, 7(2), 53-63. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/428>
- Mirete Ruiz, A. B., García-Sánchez, F. y Hernández Pina, F. (2015). Cuestionario para el estudio de la actitud, el conocimiento y el uso de TIC (ACUTIC) en educación superior. Estudio de fiabilidad y validez. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 29(2), 75-89. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27443659006>
- Morales Soza, M. G. (2020). TPACK para integrar efectivamente las TIC en educación: un modelo teórico para la formación docente. *Revista Electrónica de Conocimientos, Saberes y Prácticas*, 3(1), 133-148. <https://doi.org/10.5377/recsp.v3i1.9796>
- Moreno Guerrero, A. J. (2014). Las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En

- M. L. Cacheiro (Coord.), *Educación y tecnología: estrategias didácticas para la integración de las TIC* (pp. 8-23). Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- OECD. (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA, OECD Publishing.
- OREALC/UNESCO. (2016). *Tecnologías digitales al servicio de la calidad educativa: una propuesta de cambio centrada en el aprendizaje para todos*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245115>
- Picón, G. A., Caballero, K. G. de y Paredes, N. (2020). Performance and educational training in digital competences in non-presential classes during the COVID-19 pandemic. *SciELO Preprints*. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.778>
- Pinto Santos, A. R., Cortés Peña, O. y Alfaro Camargo, C. (2017). Hacia la transformación de la práctica docente: modelo espiral de competencias TICTACTEP. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 51, 37-51. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2017.i51.03>
- Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19 (BOE, 14 de marzo de 2020, núm. 67, pp. 25.390 a 25.400). <https://www.boe.es/eli/es/rd/2020/03/14/463>
- Recomendación (UE) 2006/962 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (DOUE L 394, 30 de diciembre de 2006, pp. 10-18). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32006H0962>
- Reigeluth, C. M. y Honebein, P. C. (2020). The instructional theory framework appears lost. Isn't it time we find it again? *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 20(64), 1-24. <https://doi.org/10.6018/red.405871>
- Rivera-Laylle, L. I., Fernández-Morales, K., Guzmán-Games, F. J. y Eduardo-Pulido, J. (2017). ICT acceptance by university professors: knowledge, attitude, and practicality. *Revista Electrónica Educare*. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.21-3.6>
- Roblizo Colmenero, M. J. y Cózar Gutiérrez, R. (2015). Usos y competencias en TIC en los futuros maestros de educación infantil y primaria: hacia una alfabetización tecnológica real para docentes. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 47, 23-39. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36841180002.pdf>
- Roig Vila, R. y Sirignano, F. M. (2022). Docencia universitaria en contextos híbridos y no presenciales. Nuevos retos y oportunidades para nuevos aprendizajes. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 20(1), 9-14. <https://doi.org/10.4995/redu.2022.17962>
- Roig Vila, R., Mengual Andrés, S. y Rodríguez Cano, C. (2013). Internet como medio de información, comunicación y aprendizaje. En J. Barroso Osuna y J. Cabero Almenara (Coords.), *Nuevos escenarios digitales* (pp. 209-234). Pirámide.
- Roig-Vila, R., Rojas-Viteri, J. y Lascano-Herrera, N. A. (2022). Análisis del uso de Moodle desde la perspectiva del modelo TAM en tiempos de pandemia. *RiiTE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 12, 95-112. <https://doi.org/10.6018/riite.519341>
- Roig-Vila, R., Urrea-Solano, M. y Merma-Molina, G. (2021). La comunicación en el

aula universitaria en el contexto del COVID-19 a partir de la videoconferencia con Google Meet. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 197-220. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27519>

Siegel, S. (1991). *Estadística no paramétrica: aplicada a las ciencias de la conducta* (3.^a ed.). Trillas.

Sola Martínez, T., Cáceres Reche, M.^a P., Romero Rodríguez, J. M.^a y Ramos Navas Parejo, M. (2020). Estudio bibliométrico de los documentos indexados en Scopus

sobre la formación del profesorado en TIC que se relacionan con la calidad educativa. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2), 19-35. <http://hdl.handle.net/10201/92567>

Tomàs-Folch, M. y Durán-Bellonch, M. (2017). Comprendiendo los factores que afectan la transferencia de la formación permanente del profesorado. Propuestas de mejora. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(1), 145-157. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=217049688010>

ID María Jesica Nicolás-Robles. Graduada en Pedagogía por la Universidad de Murcia (España). Continuó su formación en el ámbito de la educación en el Máster Universitario de Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional, Enseñanzas de Idiomas y Enseñanzas Artísticas de la Universidad de Murcia. A lo largo de su trayectoria profesional ha participado en diferentes programas de voluntariado relacionados con la atención a personas migrantes (Federación de Asociaciones Africanas de Murcia) y a personas con necesidades educativas especiales (Asociación para la Atención de Personas con Trastorno en el Desarrollo). Actualmente, su carrera laboral se centra en la atención a personas migrantes. Ha desarrollado su labor como técnica de protección internacional para el programa RefugiaDOS. Acogida Integral para Solicitantes de Asilo, Refugiados y Personas Vulnerables y también para el proyecto Atención Humanitaria y Acogida de Personas Migrantes, Refugiados y Solicitantes de Protección Internacional de la Fundación Cepaim.

ID María Luisa Belmonte-Almagro. Pedagoga doctora en Investigación e Innovación en Educación Infantil y Educación Primaria y profesora contratada doctora del Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Facultad de Educación en la Universidad de Murcia (España). En la actualidad, entre sus líneas de investigación prioritarias, destacan fundamentalmente la planificación, el aprendizaje y la evaluación de competencias, el aprendizaje basado en el juego, la relación familia-escuela y la discapacidad intelectual. En este tiempo ha participado en proyectos de investigación e innovación educativa, ha escrito diversidad de artículos y ha presentado comunicaciones en congresos. Además, imparte docencia en el programa universitario para personas con discapacidad intelectual Todos Somos Campus y durante varios años ha sido mediadora en una Vivienda Compartida, dentro del proyecto Escuela de Vida de la Fundación Síndrome de Down de la Región de Murcia (FUNDOWN).

Contribución de autoras. Idea: M.^a J. N.-R.; Revisión de literatura (estado del arte): M.^a J. N.-R.; Metodología: M.^a L. B.-A.; Análisis de datos, M.^a L. B.-A.; Resultados: M.^a L. B.-A.; Discusión y conclusiones: M.^a J. N.-R.; Redacción (borrador original): M.^a J. N.-R.; Revisiones finales: M.^a L. B.-A.