





El conocimiento ético profesional docente y su presencia en la inclusión de las tecnologías en el contexto educativo presente

The teaching professional ethical knowledge and its presence in the inclusion of technologies in the present educational context

 Isabel María Gómez-Trigueros; isabel.gomez@ua.es
Universidad de Alicante (España)

 Delfín Ortega-Sánchez; dosanchez@ubu.es
Universidad de Burgos (España)

Resumen

El objetivo de este estudio es analizar el conocimiento ético profesional docente en el uso de las tecnologías del profesorado en formación. Partiendo del modelo *Conocimiento Tecnológico Pedagógico Disciplinar* (CTPD) para medir la correcta inclusión de las tecnologías en el aula, se ha llevado a cabo un estudio de diseño metodológico mixto de corte descriptivo. Los instrumentos utilizados han sido el cuestionario de escala Likert y la entrevista personal, ambos organizados en cuatro dimensiones sobre el conocimiento ético profesional, ético de la tecnología, ético tecnológico pedagógico y ético tecnológico disciplinar de los futuros docentes. El cuestionario se ha aplicado a una muestra de 632 profesores en formación de una universidad europea en el contexto de la COVID-19 y en la entrevista participaron 429 estudiantes.

Los hallazgos revelaron la escasa o nula formación en conocimientos éticos profesionales de los docentes en formación; la necesidad de profundizar en tales conocimientos para enfrentar el contexto actual, de pandemia y postpandemia de la educación y la importancia de incluir el componente ético en el modelo CTPD para una implementación correcta y ética de los recursos digitales en el aula.

Palabras clave: ética profesional; competencia digital docente; tecnología; profesorado en formación

Abstract

The objective of this study is to analyze the professional ethical knowledge of teachers in the use of technologies by teachers in training. Starting from the Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) model to measure the correct inclusion of technologies in the classroom, a descriptive mixed methodological design study has been carried out. The instruments used were the Likert scale questionnaire and the personal interview, both organized in four dimensions on the professional ethical knowledge, the ethics of technology, the pedagogical technological ethics and the disciplinary technological ethics of future teachers. The questionnaire was applied to a sample of 632 professors in training from a European university in the context of COVID-19 and 429 students participated in the interview.

The findings revealed little or no training in professional ethical knowledge of the teachers in training; the need to deepen such knowledge to face the current, pandemic and post-pandemic context of education and the importance of including the ethical component in the TPACK model for a correct and ethical implementation of digital resources in the classroom.

Keywords: professional ethics; teaching digital competence; technology; teachers in training



1. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) catalogó como pandemia global el brote de la enfermedad causada por el nuevo virus de la familia *Coronaviridae* denominado, internacionalmente, COVID-19, en marzo de 2020 (Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, RNVE). Se trataba de una Emergencia Pública, a la vista de la rápida evolución de los contagios a escala nacional e internacional. Las autoridades sanitarias internacionales confeccionaron una guía a modo de plan estratégico de preparación y respuesta a la pandemia. En dicho documento se recogían las orientaciones necesarias para actuar en el estado generalizado de alarma (World Health Organization, 2020). Tales indicaciones se actualizaron, posteriormente, incorporando otras dirigidas a paliar problemas humanitarios, sociales, económicos y educativos. Las escuelas se vieron obligadas a pasar de una educación presencial a una educación a distancia basada, de manera casi exclusiva, en la inclusión de las tecnologías como herramientas para el aprendizaje. Esta situación ha dado lugar a que los dos elementos clave del proceso de enseñanza y aprendizaje (E-A), estudiantes y docentes, hayan constatado las consecuencias negativas de la poca o nula interacción entre ambos, que ha puesto el peligro la formación de la ciudadanía, así como la importancia de aspectos éticos, en el proceso educativo.

1.1. La formación en competencias digitales docentes y el CTPD

La adaptación a la enseñanza virtual ha sido diferente en relación al nivel educativo. Si bien es cierto que son las universidades las instituciones educativas que menos han padecido la crisis de la transformación atropellada de una educación presencial a una educación virtual, también es tangible que la adecuación no fue igual para todas ellas ni para todos sus miembros. Muchas universidades ya contaban con plataformas digitales, utilizadas como complemento para el desarrollo de su docencia presencial (Zhu y Liu, 2020) mientras que otras tuvieron que reinventarse (Gómez-Trigueros et al. 2021b). Asimismo, el alumnado de estos centros, mayor de edad en la mayoría de los casos, hizo más viable un aprendizaje no presencial.

No cabe duda de que esta pandemia ha generado un movimiento innovador en la educación, ayudando a la búsqueda de soluciones educativas en época de confinamiento. Aun así, la nueva situación educativa ha puesto sobre la mesa la importancia de formar con y en tecnologías, propiciando una correcta competencia digital del estudiantado. De igual forma, se han detectado deficiencias en relación a la competencia digital docente del profesorado en activo (Ortega-Sánchez et al., 2020; Gómez-Trigueros et al., 2021b). Esta circunstancia, ya anunciada en multitud de investigaciones no hace más que confirmar la necesidad de una adecuada preparación del profesorado del siglo XXI, en donde no sólo es necesario contar con conocimientos disciplinares, de la materia a impartir y conocimientos pedagógicos (Shulman, 1986), también, una adecuada instrucción en competencias tecnológicas (Mishra y Koehler, 2006). Surge así el modelo de E-A *Conocimiento Tecnológico Pedagógico Disciplinar* (CTPD) del inglés *Technologic Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), considerado como uno de los marcos más populares para representar la estructura de conocimiento de los docentes en la era de la tecnología de la información. Y es que, con la innegable importancia de la tecnología en el mundo virtual, este modelo proporciona un marco instruccional para que: el alumnado desarrolle las habilidades del siglo XXI mediante el uso de la tecnología y el profesorado

planifique e implemente estrategias que logren que el proceso de E-A sea más exitoso (Atun y Usta, 2019; Mishra y Koehler, 2006; Gómez-Trigueros, 2020; Gómez-Trigueros et al., 2021a).

1.2. La cuestión ética en la educación y las tecnologías

Otra cuestión clave en el nuevo contexto educativo pandémico (y postpandémico) es la implicación ética de la inclusión de las tecnologías e Internet en los procesos educativos. El concepto de ética es un factor clave en la educación superior, y es importante estudiar la actitud de los docentes hacia el uso ético de las herramientas y del conocimiento digital. Sin duda, las universidades han desempeñado, a lo largo de los tiempos, el rol de ser transmisoras de valores sociales, culturales, académicos y éticos. Esta máxima formativa no puede omitirse ni dejarse para otro momento, mucho menos en la formación del profesorado.

Por conocimiento ético se entiende el conjunto de valores, virtudes y aspectos morales, que ofrecen pautas de comportamiento para llevar a cabo una correcta relación con otros semejantes (Higgs-Kleyn y Kapelianis, 1999). La ética se deriva del adjetivo griego '*ethica*' que proviene del sustantivo '*ethos*' que significa costumbre, usos, hábitos. Las costumbres no son solo formas habituales de actuar, sino que también son virtudes aprobadas por un grupo. La ética se ocupa de lo que es moralmente correcto o incorrecto basado en un ideal o un estándar. Es una ciencia normativa preocupada por normas y estándares y no por hechos empíricos (Anderson, 2005).

En el ámbito educativo, el comportamiento ético se extiende más allá de la mera relación entre seres humanos para dar paso a la transmisión de valores (Gao et al., 2008) y forma parte de la profesionalidad del docente promoviendo aspectos relacionados con el compromiso y la responsabilidad en su tarea práctica de enseñanza y aprendizaje diaria (Ganote y Longo 2015). El comportamiento ético docente, por tanto, incluye responsabilidades relacionadas con la justicia, el respeto, la empatía, la atención, el cuidado del estudiante y el compromiso, entre otras virtudes, durante el proceso de enseñanza, reconociendo las consecuencias de ese comportamiento ético y de la transmisión de esos valores-virtudes (Gao et al., 2008). Esto es lo que se ha venido en llamar el conocimiento ético pedagógico. Incluye la comprensión de las responsabilidades, los derechos y las obligaciones durante el proceso de educativo, el conocimiento del posible impacto y las consecuencias de un comportamiento apropiado o inapropiado en el proceso de enseñanza y el conocimiento de inferencia ética involucrado.

Aunque son muchos los investigadores y los docentes que han puesto en el candelero las consideraciones éticas sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación, los estudios sobre el modelo Conocimiento Tecnológico Pedagógico Disciplinar y su dimensión ética brillan por su ausencia. Y no se trata de una cuestión menor pues el profesorado debe hacer frente a los desafíos éticos que puede plantear el uso del reconocimiento facial, el aprendizaje basado en *big data*, la inteligencia artificial y las nuevas tecnologías en la enseñanza (Ghiațău y Măță, 2019). Esta novedosa aplicabilidad de las tecnologías implica la recopilación, el análisis y el procesamiento de una gran cantidad de datos de información personal de los usuarios, incrementando la difusión de información y datos privados de los estudiantes (Măță y Boghian, 2019).

Los diferentes documentos oficiales que recogen, a nivel institucional, las competencias digitales prioritarias en las cuales deben formarse los docentes (Marco de la UNESCO

competencial TIC; Marco Europeo de Competencia Digital del profesorado (*DigCompEdu*); Marco común de competencia digital docente del Instituto Nacional de Tecnología Educativa y de Formación del Profesorado (INTEF)) persiguen reconocer la manera en que deben utilizarse e integrarse las TIC en la enseñanza, mostrando diferentes itinerarios formativos e identificando las necesidades de los docentes para una correcta inclusión de tales herramientas en las aulas. En todos estos documentos ya se hace hincapié en la dimensión ética en el uso de los recursos tecnológicos (Cabero-Almenara et al., 2020).

En trabajos sobre CTPD y su operatividad en relación a las tecnologías en educación, también se pone de relieve la ética como un factor más, a tener en cuenta. Así, la conciencia ética está presente en los planteamientos del profesorado en relación a: derecho de acceso a las tecnologías; atender a las cuestiones de la propiedad intelectual de base tecnológica; prestar atención a la exactitud de la información utilizada y extraída con tecnología y considerar las cuestiones de seguridad y de privacidad de la información cuando se usan las tecnologías (Yurdakul et al., 2012; Asamoah, 2019).

Es ahora, ante el nuevo escenario de pandemia, donde se acrecienta la importancia de aplicar la ética en el uso de la tecnología educativa en el aula y en el diseño instruccional, presentada como un reto añadido en el contexto de COVID-19. En consecuencia, el propósito de esta investigación ha sido analizar el conocimiento ético de los docentes en formación para la correcta incorporación de las tecnologías en el aula a través del modelo CTPD. En este sentido, se ha incluido el componente ético al modelo CTPD y se ha valorado, a través un cuestionario y de entrevistas personales, adaptado al contexto de pandemia, con enseñanza bimodal, en la Facultad de Educación de una universidad europea. Los objetivos se pueden concretar en las siguientes cuestiones o variables de estudio:

1. ¿Qué formación en ética y ética profesional (CEP) del uso de los recursos tecnológicos (CETP) tiene el profesorado en formación?
2. ¿Qué importancia otorgan los futuros docentes al componente ético en el uso de los conocimientos (CEP) que se extraen a través de los recursos tecnológicos (CEP, CETD, CETP)?
3. ¿Cuáles son las relaciones entre el conocimiento ético y el conocimiento ético tecnológico (CET) de los docentes?

2. CONTEXTUALIZACIÓN Y PARTICIPANTES

La investigación se ha desarrollado durante tres cursos académicos: 2019-2020, 2020-2021 y 2021-2022, en el contexto de aprendizaje de una Facultad de Educación de una universidad europea. Cabe señalar que la investigación se sitúa en un momento de pandemia en la que los centros educativos habían optado por una enseñanza no presencial al cien por cien. Para el caso concreto de la universidad en la que se ha llevado a cabo el estudio, el alumnado recibía su formación en la modalidad bimodal consistente en la asistencia al aula del 50% del alumnado de manera presencial mientras que el otro 50% del grupo recibía la docencia de manera virtual, a través de las plataformas creadas por la institución para ello. Si bien, esta situación se ha mantenido en el tiempo a lo largo de los dos primeros cursos académicos estudiados, en el curso 2021-2022 se ha vuelto a la docencia totalmente presencial, lo que ha permitido llevar a

cabo entrevistas personales con los participantes en la investigación. Esta circunstancia ha supuesto contar con la opinión directa y cualitativa de los docentes en formación, enriqueciendo los resultados del estudio realizado.

La muestra objeto del estudio se ha seleccionado de manera no probabilística, dirigida e intencional (Argibay, 2009); consta de 632 participantes, docentes en formación, de Grado (541 estudiantes) y de Postgrado (91 estudiantes). La muestra se considera significativa respecto del total de la población existente y se compone de 503 mujeres (79,6%), 439 de Grado (87%) y 64 de Postgrado (13%) y 129 hombres (20,4%), 102 de Grado (79%) y 27 de Postgrado (21%). El rango de edades está comprendido entre los 19 años y más de 40 años.

3. MÉTODO

3.1. Diseño de la investigación

El trabajo se ha planteado desde un enfoque descriptivo, con una metodología mixta (Sánchez-Gómez et al., 2018). Para su desarrollo se ha empleado un diseño de investigación de tipo exploratorio, basado en el uso del cuestionario como instrumento de recogida de información y la entrevista personal (Pardo et al., 2015; Gómez-Trigueros et al., 2021b). El proceso del estudio se ha configurado a lo largo de diferentes fases: en primer lugar, se llevó a cabo una revisión teórica sobre el modelo Conocimiento Tecnológico Pedagógico Disciplinar, revisando investigaciones sobre la medición de dicho modelo de E-A, el concepto de ética profesional para docentes (ética pedagógica y mediciones del conocimiento ético), la docencia virtual y estudios desarrollados previamente sobre la Competencia Digital Docente (CDD); en segundo lugar, se procedió al diseño y la posterior validación de los instrumentos a partir de la colaboración de profesorado de otras universidades nacionales e internacionales con experiencia en ética pedagógica y CTPD; en tercer lugar, a partir de las sugerencias y calificaciones de estos expertos y expertas, el equipo de investigación llevó a cabo revisiones de los ítems (modificaciones en las preguntas para una mejor comprensión de las cuestiones planteadas; unificación de algunos ítems y similares); en cuarto lugar, se llevó a cabo la recogida de información a través del cuestionario, instrumento de la investigación y las entrevistas; por último, se procedió al vaciado y al análisis de información recogida.

3.2. Instrumentos de recogida de datos

En esta investigación, se ha optado por un diseño metodológico cuantitativo transversal de corte descriptivo e inferencial. De un lado, se han aplicado el cuestionario, adaptado a los objetivos del estudio y diseñado *ad hoc*, a partir del empleado por Yurdakul et al. (2012) y Gómez-Trigueros (2020), cuyo contenido ha sido validado por 21 expertos y expertas de universidades públicas españolas e internacionales, de categorías que van desde catedráticos a ayudantes doctor (tabla 1).

Tabla 1

Características profesionales del Grupo de Expertos que han validado el primer instrumento.

Categoría profesional	Área de conocimiento	Número de expertos participantes	Origen del Investigador/a	
			Nacional	Internacional
Catedrático/a de Universidad	Didáctica General y Didácticas Específicas Didáctica y Organización Escolar	3	1	2
Profesor/a Titular de Universidad	Didáctica General y Didácticas Específicas Didáctica y Organización Escolar	9	5	4
Profesor/a Contratada Doctora	Didáctica General y Didácticas Específicas Didáctica y Organización Escolar	6	4	2
Ayudante Doctor/a	Didáctica General y Didácticas Específicas Didáctica y Organización Escolar	3	2	1

A cada investigador se le pidió que evaluara la importancia y la operatividad de cada pregunta utilizando una escala de 5 puntos (1, *Muy en desacuerdo* a 5, *Totalmente de acuerdo*). También se les animó a proporcionar sugerencias para cada pregunta. Basado en los comentarios recibidos de los expertos y expertas, se eliminaron tres ítems de la escala debido a sus similitudes en sus contenidos, mientras que se incluyó un nuevo ítem según lo recomendado por los expertos. El cuestionario consta de 17 ítems medidos en una escala Likert de cinco puntos (1, *Muy en desacuerdo*; 2, *En desacuerdo*; 3, *Ni de acuerdo ni en desacuerdo*; 4, *De acuerdo*; 5, *Totalmente de acuerdo*), y organizados en cuatro dimensiones o variables de estudio: 1. Conocimiento Ético Profesional (CEP) (ítems 4-6); 2. Conocimiento Ético Tecnológico (CET) (7-9); 3. Conocimiento Ético Tecnológico Pedagógico (CETP) (ítems 10-13); y 4. Conocimiento Ético Tecnología Disciplinar (CETD) (ítems 14-17) (tabla 2). Además, la primera parte recoge aspectos relacionados con características sociodemográficas de la muestra (ítems 1-3).

De otro lado, la entrevista, igualmente validada y conformada a partir de las mismas dimensiones, con una redacción distinta para no condicionar las respuestas ni proporcionar un adiestramiento de los participantes. La información obtenida se sometió a una lectura exploratoria-comparativa a partir del contenido disponible, con el objeto de identificar las líneas temáticas y las posibilidades de saturación de las distintas categorías (*f*) emergentes (Corbin y Strauss, 2015). Seguidamente, a partir de la comparación constante de los datos se llevó a cabo un proceso de codificación abierta de las transcripciones. Se agruparon y organizaron los códigos obtenidos, a partir de sus conexiones, en variables de estudio o subcategorías y se procedió a su codificación selectiva, grupal, integrada en torno a cuatro dimensiones de análisis centrales: dimensión del conocimiento ético profesional-docente; dimensión del conocimiento ético del uso de la tecnología; dimensión del conocimiento de la implementación de la tecnología en la tarea pedagógica; y dimensión del conocimiento ético de la tecnología en el desarrollo disciplinar.

Finalmente, identificada la existencia parcial de más de una variable de estudio en las declaraciones expresadas por los estudiantes, las variables de análisis fueron codificadas y cuantificadas mediante una escala ordinal de 1 a 3, donde 1 representa un bajo nivel de aproximación y 3 un alto nivel de aproximación a la variable objeto de estudio. Este procedimiento permitió ajustar, cuantitativamente, las tendencias explicativas de cada variable emergente (tabla 3).

Con el fin de verificar la fiabilidad del cuestionario, se ha calculado el coeficiente Alpha de Cronbach (Raykov y Marcoulides, 2017). Los resultados obtenidos (cuestionario $\alpha=.914$) constatan la existencia de una alta y adecuada consistencia interna para el estudio propuesto. Se consideran valores del coeficiente alfa de Cronbach superiores a .70 como bueno, y cuando el valor se acerca a 1,00, se considera muy bueno (Fraenkel y Wallen, 2006). Por lo tanto, los valores de consistencia interna calculados pueden interpretarse como muy buenos. Del mismo modo, se hallado el índice Chi-Cuadrado de Pearson con resultados de $p\text{-valor}<1= \text{Sig. } 0.001$ (Cohen et al., 2008), indicativo de la alta correlación de las preguntas planteadas ilustrativo de la validez de los ítems y la estructura del instrumento implementado.

En cuanto a la validación del segundo instrumento de la investigación, la entrevista, también han sido analizadas para comprobar los niveles de pertinencia y adecuación, grado de coherencia interna e importancia de la construcción de las cuestiones personales propuestas en el contexto de los objetivos de la investigación. En este caso, se empleó el método Delphi (Landeta, 2002). La estabilidad de los resultados se logró, tras su consenso, tras la administración del instrumento de evaluación en dos rondas y obteniendo resultados estadísticamente fiables. Para utilizar este método, se formaron dos grupos: un grupo coordinador, que estaba integrado por los investigadores del presente estudio y de los responsables del diseño del instrumento, y un grupo evaluador de expertos, cuyas características se muestran en la tabla 1. En su análisis se valoró: la pertinencia y adecuación, la coherencia interna y la importancia de las cuestiones que pretendían formularse, y su valoración general del constructo en una escala de 1 a 10 puntos.

En relación a la estructura de la entrevista personal, los resultados finales obtenidos, tras su implementación en una prueba piloto a una muestra mayor al 10% (43 estudiantes) de nuestro universo de investigación (429 participantes). Se comprobó que la información arrojaba una media superior a 8,7 en la valoración general del constructo en cuanto a pertinencia y adecuación, coherencia interna e importancia de las cuestiones diseñadas, así como una baja dispersión de las respuestas ($SD\leq 0.203$). También, se llevó a cabo un análisis de fiabilidad y consistencia interna del total de la escala ($\alpha=.912$).

3.3. Procedimiento

En relación al procedimiento, el cuestionario se administró al conjunto de la muestra a través de un enlace que se encuentra alojado en la aplicación gratuita de *Google Forms*, durante el primer cuatrimestre de cada uno de los cursos académicos analizados (de septiembre a diciembre). Los estudiantes recibieron el cuestionario a través de su correo institucional de la universidad y se les informó del objetivo de la investigación, así como de la confidencialidad de las respuestas.

Por su parte, se han llevado a cabo entrevistas personales semiestructuras. La selección y aplicación de la técnica de la entrevista tuvo como objetivo la obtención de información personalizada sobre las actitudes y representaciones de los componentes sobre ética profesional y ética con tecnología y pedagogía de los participantes. La aplicación de esta técnica fue complementada con la realización del cuestionario arriba significado, con el fin de construir significados y profundizar en la interpretación de las percepciones individuales de los estudiantes (Zohrabi, 2013). Los entrevistados y entrevistadas fueron convocados mediante correo electrónico institucional; se realizaron en la Facultad de Educación de la misma institución universitaria a lo largo de la tercer y cuarta semana de noviembre de todos los cursos escolares del estudio. Para los dos primeros cursos académicos analizados (2019-2020 y 2020-2021), las entrevistas se realizaron a través del programa *Google Meet*; en el caso del último curso académico (2021-2022), las entrevistas se han realizado de manera personal. Tanto en los correos como en el inicio de la entrevista se informó a los participantes sobre las condiciones en que se desarrollaría, los objetivos de investigación y su duración: 55 minutos. Después de la explicación del propósito de investigación, se recordó a los participantes la confidencialidad y anonimato con los que se procesarían e interpretarían los datos obtenidos y que, además, serían grabados en audio. En las entrevistas participaron 429 estudiantes del total de 632 convocados ($n=632$).

Para dar respuesta a los objetivos de la investigación, se han realizado tanto análisis descriptivos (medias= M y desviación típica= SD), utilizando como herramienta el programa estadístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS Statistics) en su versión 25 para Windows. Para el análisis de los datos cualitativos, se utilizó el software MAXQDA (v. 2020), por su capacidad para la codificación, categorización, saturación informativa, contabilización de palabras clave e interpretación de la información obtenida. En este caso, se ha llevado a cabo un análisis de frecuencia en relación a la terminología concreta, utilizada por los participantes.

Señalar que los instrumentos utilizados en este estudio han sido aprobados por el Comité de Ética de la institución universitaria en la que se ha desarrollado la investigación (Expediente UA-2021-08-27).

4. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivos

En este apartado, se presentan los resultados obtenidos en el cuestionario implementado, comenzando por el análisis descriptivo de las puntuaciones de los participantes considerando los ítems que los conforman. Los resultados de los estadísticos descriptivos (M ; SD) de cada una de las dimensiones (tabla 2) subraya, en primer lugar, la débil formación de los participantes en relación a conceptos clave, relacionados con la ética profesional docente. Así, en la dimensión sobre el *Conocimiento Ético Profesional* (CEP), los valores de respuesta muestran la escasa o nula formación de los participantes y la escasa preparación para aplicar los principios éticos en los procesos educativos; con valores medios en torno al 2 (*En desacuerdo*) ($M \leq 2.65$) y una dispersión media de las respuestas emitidas baja $SD \leq 0.69$).

Tabla 2.

Estadística descriptiva (M, SD) del cuestionario de la investigación. Elaboración propia.

D	Ítem	M	SD
CEP	4. Sé qué es la ética y la moral aplicada a la labor docente.	2.11	0.63
	5. Soy capaz de implementar los principios éticos y morales en el aula, con mi futuro alumnado.	2.65	0.68
	6. Sé actuar éticamente en situaciones relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje.	2.53	0.69
CET	7. Conozco los problemas de seguridad personal, de derechos de autor y de acceso a la información en el uso de las tecnologías.	4.97	0.56
	8. Considero que las TIC permiten el acceso de toda la ciudadanía a la información, promoviendo la equidad entre todas y todos.	4.98	0.51
	9. Presto atención a los problemas relacionados con los derechos de autor/a de las fuentes digitales y hago un uso ético de la información que aparece en Internet.	4.95	0.53
CETP	10. Soy capaz de guiar a los estudiantes para que utilicen las tecnologías y los recursos educativos en línea de manera ética.	3.14	0.83
	11. Soy capaz de proteger el derecho de los estudiantes en la utilización de las TIC y del conocimiento de Internet de manera ética.	3.26	0.97
	12. Soy capaz de utilizar los recursos TIC para el desempeño de mi tarea como futuro docente de manera segura y respetuosa.	4.89	0.59
	13. Soy capaz de transmitir valores éticos relacionados con el uso adecuado de las TIC y de los contenidos alojados en la Red a mi futuro alumnado.	3.17	0.86
CETD	14. Sé que debo tener en cuenta y respetar la propiedad intelectual a la hora de adaptar contenidos alojados en Internet para confeccionar materiales didácticos.	4.92	0.51
	15. Conozco los principios éticos en relación al uso de recursos digitales para la docencia.	3.01	0.87
	16. Siempre utilizaré contenidos y recursos digitales para el aula que no sean sexistas, discriminatorios o que incluyan violencia.	4.97	0.55
	17. Transmitiré valores éticos y conceptos relacionados con la justicia, la verdad y el respeto a las opiniones diversas.	4.98	0.50

Nota. D=Dimensiones analizadas; M=Media; SD=Desviación Estándar.

Por el contrario, en la dimensión *Conocimiento Ético Tecnológico* (CET) (ítems 7-9), que arroja información sobre la percepción del alumnado sobre sus conocimientos éticos en relación a las tecnologías, los ítems presentan valores próximos al 5 (*Totalmente de acuerdo*) ($M \geq 4.95$; $SD \leq 0.56$). Estos resultados indican la elevada percepción de los docentes en formación sobre las cuestiones éticas relacionadas, de manera exclusiva, con la seguridad en el uso de los recursos TIC (ítem 7) y los derechos de autor/a en relación a los contenidos alojados en la Red (ítem 9). Cabe destacar, de manera concreta, la importancia que otorgan a los recursos tecnológicos para el desarrollo de la sociedad en el contexto del siglo XXI (ítem 8) con una opción de respuesta asertiva hacia las TIC de *Totalmente de acuerdo* ($M \geq 4.98$; $SD \leq 0.51$).

Respecto a la dimensión tercera dimensión *Conocimiento Ético Tecnológico Pedagógico* (CETP) (ítems 10-13), los valores muestran la percepción negativa de los participantes sobre su capacidad, como futuros docentes, para guiar al alumnado en el uso ético de las tecnologías (ítem 10, $M=3.14$; $SD=0.83$); en la protección de sus derechos (ítem 11, $M=3.26$; $SD=0.97$) y en la transmisión de valores éticos en el proceso de E-A (ítem 13, $M=3.17$; $SD=0.86$). Por su parte,

esta misma dimensión arroja valores positivos, que se aproximan a la opción de respuesta 5 (*Totalmente de acuerdo*) cuando se pregunta sobre su capacidad para el uso ético de los recursos TIC, como docente (ítem 12, $M=4.89$; $SD=0.59$). Lo mismo sucede respecto de la cuarta dimensión *Conocimiento Ético Tecnología Disciplinar* (CETD) (ítems 14-17), donde la muestra considera que posee suficientes conocimientos sobre el respeto de la propiedad intelectual de los contenidos y los recursos digitales (ítem 14, $M=4.92$; $SD=0.51$); capacidad para discriminar materiales no sexistas, discriminatorios o violentos (ítem 16, $M=4.97$; $SD=0.55$) y para transmitir, a partir de su práctica docente, valores como justicia, verdad y el respeto a las opiniones diversas (ítem 17, $M=4.98$; $SD=0.50$).

Los resultados cambian, de manera total, en la cuestión sobre el reconocimiento, por parte de los participantes, de los principios éticos en el uso de las tecnologías para la docencia (ítem 15). En esta pregunta, la percepción del profesorado en formación vuelve a ser la opción de respuesta 3, *Ni de acuerdo ni en desacuerdo* ($M=3.01$) con una elevada dispersión ($SD=0.87$).

4.2. Análisis cualitativos

Los datos cualitativos obtenidos por MAXQDA (v. 2018.2) arrojan resultados que convergen con los obtenidos en el análisis cuantitativo del cuestionario o primer instrumento. La noción de ética profesional docente (CEP) en el uso de las tecnologías (CET) en el aula (CETP; CETD) se asocia a conceptos relacionados con las cuatro dimensiones confeccionadas que coinciden con las variables de análisis y que tratan de dar respuesta a los objetivos de la investigación, explicitados en el apartado 1.2 del texto. Si atendemos a los datos de manera pormenorizada, en relación a la primera dimensión estudiada (CEP), que recoge entre las respuestas dadas los conceptos de: *filosofía, filosofar, filósofo, filósofa*, se constata un valor de los descriptivos de aproximación baja a la variable objeto de estudio ($M_o=1$; $SD=0.79$). De manera específica, destacan las 351 citas ($f=251$), un 58% de los estudiantes considera, en el segundo nivel de aproximación, que es la filosofía y los filósofos/as, define el concepto de ética profesional (tabla 3).

La noción de *norma, normativa* es otro de los conceptos más reconocidos. Este reconocimiento se vincula, en un nivel bajo de aproximación ($f=245$; 56%), con la íntima relación entre la *filosofía* con aspectos *normativos* como elementos que caracterización la noción de ética profesional.

En esta misma línea, en la segunda dimensión (CET), se comprueba la relevancia otorgada al respeto a los *derechos de autor/a; derechos de autoría y derechos* ($f=338$), la *seguridad; seguro* ($f=314$), a la *protección; proteger* ($f=217$) y a los conceptos de *igualitario; igualdad; accesibilidad; acceso* ($f=201$). Estos términos suponen el 83%, 72%, 50% y 46% respectivamente de estudiantes que perciben tales términos como definitorios en relación al uso de los recursos tecnológicos desde una dimensión ética ($M_o=2$; $SD=0.71$).

En referencia al nivel más elevado de aproximación (valor=3), se encuentra la tercera dimensión (CETP). Los análisis realizados permiten constatar la interpretación dada a este conocimiento con *derechos de autor/a y autoría* ($f=399$), donde un 92% de participantes se refiere a ello como palabras para definir el uso de la tecnología desde la ética como docentes. Asimismo, *seguro y seguridad* ($f=386$) es citado por el 90% de los docentes en formación como término en la caracterización de esta dimensión. Otros términos importantes, utilizados por los

participantes para esta dimensión son *protección y proteger* ($f=324$; 75%) y *accesibilidad, accesible y acceso* ($f=145$; 34%).

Tabla 3.

Términos para la definición de las dimensiones analizadas de las entrevistas. Elaboración propia.

D	Término	f	%	M _o	SD
CEP	Filosofía; filósofo; filósofa; filosofar	251	58%	1	0.79
	Moral; moralidad; moralista.	233	54%		
	Normas; normativo	245	56%		
	Ley; leyes; legalidad; legal	187	44%		
CET	Derechos de autor; derechos de autora; autoría; derechos	338	78%	2	0.71
	Seguridad; seguro	314	72%		
	Protección; proteger	217	50%		
	Igualitario; igualdad; accesibilidad; acceso	201	46%		
CETP	Seguridad; seguro	386	90%	3	0.52
	Protección; proteger	324	75%		
	Accesibilidad; accesible; acceso	145	34%		
	Derechos de autor; derechos de autora; autoría	399	92%		
CETD	Respetar; respeto	284	57%	3	0.57
	Responsabilidad; responsable	292	68%		
	Diversidad; diverso	359	84%		
	Recurso no violento-sexista-racista	348	80%		

Nota. D: dimensión; f: frecuencia; M_o: moda; SD: desviación típica

Esta tendencia se repite en la última dimensión analizada (CETD), con un nivel elevado de aproximación (valor=3; SD=0.57), y con conceptos definitorios de la misma tales como: *diversidad y diverso* ($f=359$;84%); *Recurso no violento-sexista-racista* ($f=348$;80%); *responsabilidad y responsable* ($f=292$;68%) y *respeto y respetar* ($f=284$;57%).

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los educadores se enfrentan al desafío de brindar una educación de calidad en medio de situaciones de pandemia. En un espacio virtual, las universidades y centros de formación de los futuros docentes tienen el desafío de ofrecer un nivel de instrucción que forme en contenidos disciplinares, pedagógicos y tecnológicos. Los investigadores encontramos que el modelo de E-A CTPD (del inglés TPACK) es un recurso de gran potencial para hacer frente a la capacitación en CDD y en la correcta inclusión de las TIC en las aulas, de ahí que lo hayamos implementado en este estudio.

Instituciones internacionales como la UNESCO (2018) señalan la importancia de armonizar los sistemas de educación y las orientaciones de actuación relacionadas con los principios de la ética. En el caso concreto de las tecnologías, se propone una utilización de estas herramientas

de manera equitativa, justa y responsable como medida para lograr una mejora en la calidad de la educación mundial. Se antoja, pues, fundamental prestar una especial atención al conocimiento ético en la formación del profesorado entendido como un comportamiento en valores de justicia, equidad, verdad y responsabilidad en el uso de la tecnología en entornos de enseñanza y aprendizaje (García-Parra y Pérez, 2021; Gómez-Trigueros et al., 2021a).

La propuesta que aquí se presenta, tiene en cuenta tales consideraciones. A partir de los resultados obtenidos y las respuestas expuestas por los participantes, se observa una línea común en relación a la escasa formación en el conocimiento ético profesional docente en contraposición con el reconocimiento de aspectos éticos sobre el uso de las tecnologías. Estos resultados indican la necesidad de una formación en la comprensión de la ética en el aula y coinciden con las investigaciones de Yurdakul et al. (2012) donde se señala que el profesorado debe contar, además de con conocimientos de la materia, pedagógicos y tecnológicos, con una preparación en la ética docente.

Del mismo modo, se pone de relieve la necesidad de resolver cuestiones relativas a aspectos relacionados con cómo el docente guía el uso de los recursos digitales en las aulas. En este sentido, los datos muestran que el profesorado en formación es consciente de la importancia en el uso seguro de los contenidos, del respeto de la autoría y del uso responsable, pero desconocen la pedagogía para llevar a cabo tales acciones en las aulas. Resultados similares ofrecen otras investigaciones sobre las TIC y la docencia (Asamoah, 2019; Cabero-Almenara, 2020) donde se hace hincapié en la importancia de una implementación, desde la ética, de los recursos tecnológicos en la educación.

Finalmente, indicar la enorme importancia que, con la situación de pandemia y postpandemia tiene la correcta preparación del profesorado en cuestiones concretas sobre la ética docente en el uso de las tecnologías para, de un lado, formar a la futura ciudadanía en una utilización responsable de los recursos TIC y, de otro lado, para hacer un ético de las herramientas digitales en los procesos de E-A.

6. AGRADECIMIENTOS

Esta investigación está patrocinada y financiada por la Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital de la Generalitat Valenciana 2021, y se enmarca en la convocatoria de subvenciones del Programa para la Promoción de la Investigación Científica, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación en la Comunitat Valenciana 2021 XX para apoyar y fomentar la actividad de grupos de I+D+I emergentes (DOGV nº8959, 2021). Al amparo de esta convocatoria, el trabajo aquí presentado es resultado del Proyecto del Grupo Emergente (GV/2021/077): *La brecha digital de género y el modelo TPACK en la formación del profesorado: análisis de la capacitación digital docente*, coordinado por la Dra. Isabel María Gómez Trigueros (Universidad de Alicante). El presente trabajo ha contado con una ayuda del Programa de Redes de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2021-22). Ref.: 5506.

7. REFERENCIAS

- Anderson, K. (2005). *Christian ethics in plain language*. Thomas Nelson Inc.
- Argibay, J. C. (2009). Muestra en investigación cuantitativa. *Subjetividad y Procesos Cognitivos*, 13(1), 13-29. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=339630252001>
- Asamoah, M. K. (2019). TPACKEA Model for Teaching and Students' Learning. *J Acad Ethics* 17, 401-421. <https://doi.org/10.1007/s10805-019-09326-4>
- Atun, H. y Usta, E. (2019). The effects of programming education planned with TPACK framework on learning outcomes. *Participatory Educational Research (PER)*, 6(2), 26-36. <https://doi.org/10.17275/per.19.10.6.2>
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios Rodríguez, A. y Llorente-Cejudo, C.(2020). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(3), 17-34. <https://doi.org/10.6018/reifop.414501>
- Cohen, L.; Manion, L. y Morrison, K. (2008). *Research methods in education*. Routledge.
- Corbin, J. y Strauss, A. (2015). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (4th ed.). Sage.
- Fraenkel, J. R. y Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education* (6th ed.). McGraw-Hill.
- Ganote, C. y Longo, P. (2015). Education for social transformation: infusing feminist ethics and critical pedagogy into community-based research. *Critical Sociology*, 41(7/8), 1065-1085. <https://doi.org/10.1177/0896920514537843>
- Gao, T., Siegel, P., Johar, J. S. y Sirgy, M.J. (2008). A Survey of Management Educators' Perceptions of Unethical Faculty Behavior. *J Acad Ethics* 6, 129-152. <https://doi.org/10.1007/s10805-008-9062-z>
- García-Parra, M., y Pérez Sepulcre, M. (2021). Vínculos entre Ética, Tecnología Educativa y Pedagogía Hospitalaria: una revisión sistematizada de la literatura. *Eduotec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 77, 17-34. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.77.2121>
- Ghiațău, R. M. y Măță, L. (2019). Factors influencing higher education teachers' attitudes towards unethical use of information technology: A review. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 11(1), 287-300. <https://doi.org/10.18662/rrem/111>
- Gómez-Trigueros, I. M. (2020). Digital Teaching Competence and Space Competence with TPACK in Social Sciences. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(19), 37-52. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i19.14923>

- Gómez Trigueros, I.M., Ortega Sánchez, D. y García Cobas, R. (2021a). *Brecha digital de género y coeducación: claves conceptuales y orientaciones metodológicas* (1a ed.). Aula Magna Proyecto Clave McGraw Hill.
- Gómez-Trigueros, I.M., Ponsoda, S. y Díez, R. (2021b). Towards an Insertion of Technologies: The Need to Train in Digital Teaching Competence. *International and Multidisciplinary Journal of Social Sciences*, 10(3), 64-87. <http://doi.org/10.17583/rimcis.8652>
- Higgs-Kleyn, N. y Kapelianis, D. (1999). The Role of Professional Codes in Regarding Ethical Conduct. *Journal of Business Ethics*, 19, 363-374. <https://doi.org/10.1023/A:1005899517191>
- Landeta, J. (2002). *El método Delphi. Una técnica de previsión para la incertidumbre*. Ariel.
- Mătă, L. y Boghian, I. (2019). Perception of Teachers in Higher Education towards Ethical Issues of Information Technology Use. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 11(4), 156-169. <https://doi.org/10.18662/rrem/183>
- Măță, L., Clipa, O. y Tzafilkou, K. (2020). The development and validation of a scale to measure university teachers' attitude towards ethical use of information technology for a sustainable education. *Sustainability*, 12(15), 6268. <https://doi.org/10.3390/su12156268>
- Mishra, P. y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers college record*, 108(6), 1017-1054.
- Ortega-Sánchez, D., Gómez-Trigueros, I.M., Trestini, M. y Pérez-González, C. (2020). Self-Perception and Training Perceptions on Teacher Digital Competence (TDC) in Spanish and French University Students. *Multimodal Technologies and Interaction*, 4(4), 74. <https://doi.org/10.3390/mti4040074>
- Pardo, A., Ruiz, M.A. y San-Martín, R. (2015). *Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud I. Síntesis*.
- Raykov, T. y Marcoulides, G.A. (2017). Equation of true criterion validity for unidimensional multicomponent measuring instruments in longitudinal studies. *Structural Equation Modeling*, 24(4), 599-608. <https://doi.org/10.1080/10705511.2016.1172486>
- Sánchez-Gómez, M. C., Rodrigues, A. I. y Costa, A. P. (2018). Desde los métodos cualitativos hacia los modelos mixtos: tendencia actual de investigación en ciencias sociales. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 28, 9–13. <https://doi.org/10.17013/risti.28.0>
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4-14.
- UNESCO (2018). *Issues and Trends in Education for Sustainable Development*. UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002614/261445e.pdf>

- World Health Organization (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. World Health Organization, 2020. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
- Yurdakul, I. K., Odabasi, H. F., Kilicer, K, Coklar, A. N., Birinci, G. y Kurt, A. A. (2012). The development, validity and reliability of TPCK-deep: A technological pedagogical content knowledge scale. *Computers & Education*, 58(3), 964-977. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.012>
- Zhu, X. y Liu, J. (2020). Education in and After Covid-19: Immediate Responses and Long-Term Visions. *Postdigit Sci Educ*, 2, 695-699. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00126-3>
- Zohrabi, M. (2013). Mixed Method Research: Instruments, Validity, Reliability and Reporting Findings. *Theory and Practice in Language Studies*, 3(2), 254-262 <https://doi.org/10.4304/tpls.3.2.254-262>

Para citar este artículo:

Gómez-Trigueros, I. M. y Ortega-Sánchez, D. (2022). El conocimiento ético profesional docente y su presencia en la inclusión de las tecnologías en el contexto educativo presente. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (80), 149-163. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.80.2345>