

Imagen educativa de la tecnología en la COVID-19. La mirada del alumnado de Magisterio con mención TIC

Cristóbal Suárez-Guerrero¹; Carmen Lloret-Catala²; Jorge Lizandra³

Recibido: 16 de septiembre de 2021 / Aceptado: 18 de marzo de 2022 [Open peer reviews](#)

Resumen. Este artículo tiene como objetivo caracterizar la percepción educativa de la tecnología digital en la crisis de la COVID-19 de un colectivo singular: el alumnado de magisterio en la especialidad en Tecnologías de la Información y la Comunicación. Para ello se realizaron, en pleno confinamiento, cuarenta y tres entrevistas asincrónicas a partir de una pregunta abierta a los y las estudiantes de la especialidad de TIC del Grado en Maestro/a en Educación Primaria de la Universitat de València. La visión educativa de la tecnología que tiene este grupo de alumnos y alumnas no es la clásica visión instrumental basada en soluciones tecnológicas para males educativos en pandemia. Es más bien una lectura analítica del problema educativo que evalúa el calado de la respuesta digital durante el COVID-19, y que identifica alternativas a la educación digital de emergencia además de hacer suya una visión integrada de la función docente anclada en la competencia digital como exigencia formativa.

Palabras clave: competencia digital docente; educación; formación; pedagogía; tecnología educativa

[en] Perceptions of technology in education during the COVID-19 pandemic: The views of student teachers specializing in ICT

Abstract. This study aimed to analyze the perceptions of teacher training students, specializing in Information and Communication Technologies (ICT), in relation to digital technology during the COVID-19 crisis. To do so, forty-three asynchronous interviews, based on an open-ended question, were carried out with students undertaking the Bachelor's Degree in Primary Education Teaching at the Universitat de València and specializing in ICT, during strict home confinement. The analysis shows that the participants did not have an instrumental view of technology as providing a series of solutions for the educational difficulties presented by the pandemic. Instead, they took a broad analytical view of the educational issues and the relevance of digital responses to the COVID-19 education crisis. Through the interviews, a series of alternative solutions to emergency remote education were identified and the participants endorsed an integrated vision of the function of teaching based on digital competence as a training requirement.

Keywords: teacher digital competence; education; training; pedagogy; educational technology

Sumario. 1. Introducción: educación digital de emergencia. 2. Metodología. 3. Resultados: ocho miradas sobre la digitalización educativa en pandemia. 4. Discusión y conclusiones: entender la tecnología en una educación inédita. 5. Declaración de la contribución por autoría. 6. Referencias.

Cómo citar: Suárez-Guerrero, C., Lloret-Catala, C. y Lizandra, J. (2022). Imagen educativa de la tecnología en la COVID-19. La mirada del alumnado de Magisterio con mención TIC. *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 19(2), 177-188. <http://dx.doi.org/10.5209/TEKN.77951>

¹ Universitat de València (España)
E-mail: cristobal.suarez@uv.es; <https://orcid.org/0000-0002-6558-4321>

² Universitat de València (España)
E-mail: m.carmen.lloret@uv.es; <https://orcid.org/0000-0003-3366-0390>

³ Universitat de València (España)
E-mail: jorge.lizandra@uv.es; <https://orcid.org/0000-0001-5599-133X>

1. Introducción: educación digital de emergencia

La crisis sanitaria generada por la pandemia de COVID-19 ha cogido por sorpresa a todo tipo de sistema social, político y económico a escala mundial (Žižek, 2020). En este escenario, los distintos sistemas e instituciones educativas, a todos los niveles, han tenido que reaccionar en un tiempo récord ante una situación sin precedentes (UNESCO, 2020). Especialmente en los diferentes momentos de confinamiento estricto, las instituciones educativas, en su mayoría habituadas a la enseñanza presencial, han tenido que virar por ensayo y error hacia soluciones instruccionales heterodoxas (Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo, 2020; Valdivia-Vizarreta, 2020). En ese sentido, la reacción ante la amenaza de la pandemia, además supone un importante desafío tanto para los sistemas educativos, la escuela, los padres y madres de familia, así como para el profesorado, alumnado y personal de servicios, ha evidenciado la gran capacidad de reacción y adaptación ante una situación inédita en la historia reciente, pero con resultados desiguales ya que el aprendizaje con tecnología conlleva muchos factores asociados que, como la enseñanza, no se encontraban del todo desarrollados, es decir, carecían de la suficiente 'competencia digital' (CD) (García Peñalvo y Corell, 2020; Moya-Mata y Lizandra, 2021).

La CD ya era considerada una finalidad formativa de primer orden tanto para la ciudadanía en general como para muchos niveles y perfiles profesionales antes de la COVID-19 (Ananiadou y Claro, 2009; European Commission, 2010; Reisoğlu y Çebi, 2020). Además del impulso de la CD como expectativa formativa del ciudadano en el ámbito de la educación básica, la CD se está consolidando como una dimensión clave de la función y actividad docente que obliga hablar del concepto de 'competencia digital docente' (CDD) (Gisbert, Esteve y Lázaro, 2019). La CCD representa en la actualidad una dimensión clave de la función docente que, más allá de los aspectos instrumentales, supone una manera de ser, pensar y actuar del docente desde el ámbito digital (Gudmundsdottir y Hatlevic, 2018; Fainholc, Nervi, Romero y Halal, 2015). Por tanto, más que tener cierta habilidad técnica para ser docente, hablar de CDD implica referirse a una forma de representación pedagógica del hecho digital, por lo que la CD es un concepto pedagógico en toda regla (Suárez-Guerrero, 2014).

Ahora bien, se sabe que el aprendizaje en red o el *e-learning* ha representado en los últimos años un buen marco para diseñar actividades educativas con tecnología (Calvani, Ranieri, y Fini, 2010). No obstante, la educación digital en plena pandemia no fue ni por su diseño, ni por lo masivo, ni por los resultados, la educación digital de la que se habla hace más de tres décadas y que funciona apropiadamente en la educación superior. Aunque la crisis sanitaria obligó a convencidos e incrédulos a apostar por la tecnología digital para seguir educando, el uso no implica necesariamente competencia. Hace falta integrar la tecnología en un marco pedagógico que le dé sentido en la enseñanza y el aprendizaje (Suárez-Guerrero, Lloret-Catala y Mengual, 2016). Para ello, el profesorado debe previamente identificar, evaluar y potenciar la tecnología al plano de la actividad educativa (Branch y Kopcha, 2014;

Suárez-Guerrero y Gros, 2013). Este proceso supone el aprendizaje previo de la CDD.

Este razonamiento pedagógico dista mucho del desarrollado durante los periodos de confinamiento por la COVID-19 en el que, de manera repentina, más de 1500 millones de estudiantes de todas las edades tuvieron que migrar a un diseño instruccional a distancia (UNICEF, 2020), lo que obligó a las instituciones educativas y a su personal docente improvisar en muchos casos soluciones rápidas de enseñanza a distancia en circunstancias difíciles y sometidos a altos niveles de estrés. Este fenómeno educativo se ha acuñado como *emergency remote teaching* (ETR), traducido como 'enseñanza remota de emergencia' (García Peñalvo y Corell, 2020; Hodges et al., 2020). Por tanto, aprendizaje a distancia y enseñanza remota de emergencia no son lo mismo pues, mientras que en la primera se ha diseñado un sistema de trabajo estable en el que se han debido identificar las necesidades y ponderado las herramientas necesarias, la ETR, propia del confinamiento por COVID-19, está siendo una propuesta alternativa y temporal del diseño instruccional debido a la circunstancia de crisis que, en este caso, ha supuesto una migración forzada de una propuesta presencial de enseñanza al trabajo e interacción a distancia (Calvani, Ranieri y Fini, 2010; Golden, 2020).

Pero con o sin pandemia, los grandes e inquietantes cambios sociales estimulados por el desarrollo tecnológico, eso sí, acelerados por la pandemia de COVID-19, no solo requieren una respuesta educativa que permita a las personas desarrollarse personal y profesionalmente (Cobo, 2019; Grajek y Reinitz, 2019), sino que la experiencia adquirida durante este virtual y dilatado periodo de confinamiento, puede convertirse en sí mismo en punto de referencia para otros procesos de aprendizaje, ya sea personales o institucionales. ¿Qué impacto educativo ha tenido en los estudiantes, docentes, gestores y agentes educativos la pandemia?, sigue siendo una pregunta necesaria, vigente y abierta para la educación del presente y futuro (Ossiannilsson, 2021). Para ahondar en ese conocimiento, dado que toda la transformación vivida requiere de una lectura de cara especialmente para el día después de la pandemia (García-Morales, Garrido-Moreno y Martín-Rojas, 2021) es necesario recuperar la percepción del alumnado de magisterio en esta experiencia educativa con tecnología (Area-Moreira, Bethencourt-Aguilar y Martín-Gómez, 2020; Fatani, 2020). En ese sentido, la etapa de formación inicial del profesorado supone un momento clave para analizar la situación vivida en primera persona (Henderson, Selwyn y Aston, 2015) durante la pandemia (Rapanta et al., 2020), que puede contribuir a que el profesorado en formación pueda construir un discurso riguroso y fundamentado que ayude a las instituciones educativas y a ellos mismos a identificar procedimientos instruccionales en los que el uso de la tecnología se ha mostrado eficaz. Es más, como es en el caso de este trabajo, la mirada del estudiantado de magisterio especialista en tecnología sobre este giro educativo se hace aún más singular por su conocimiento y cercanía con esta variable educativa que ha cobrado fuerza con la pandemia.

Por esa razón, asumiendo que la CDD no solo consiste en un dilatado uso técnico y que, como competencia, su-

pone conocimientos, habilidades y actitudes sobre cómo educar con tecnología, comprender la imagen educativa que tienen el alumnado que se forma como especialistas en TIC es de suma importancia para conocer, por un lado, el marco de convicciones pedagógicas que sostiene el uso de la tecnología en futuros docentes y, de ahí, valorar el estado de la formación especializada en un ámbito de la educación altamente sensible, como ha puesto en evidencia la pandemia, como es el diseño educativo con tecnología en la escuela post COVID-19. Así pues, con el presente trabajo se pretende caracterizar la percepción educativa que tiene un grupo de estudiantes de magisterio en la especialidad de TIC sobre el papel de la tecnología digital en la crisis de la COVID-19. A continuación se describe la metodología de la investigación que contiene la descripción de los participantes, contexto y diseño, el análisis de los resultados que muestra los ocho grandes constantes producto del análisis del contenido textual y la discusión y conclusiones del trabajo.

2. Metodología

El grupo de participantes lo constituyen cuarenta y tres estudiantes de magisterio, veintiséis alumnas y diecisiete alumnos, que pertenecen al tercer curso de la mención en Especialista en Tecnologías de la Información y la Comunicación del Grado en Maestro/a en Educación Primaria de la Facultad de Magisterio de la Universitat de València. Se trata, por ello, de un alumnado al que prestar especial atención en las futuras formas de pensar la tecnología en la educación y la escuela ya que, para este grupo, por un lado, la tecnología ni es un tema novedoso ni es un tema negativo porque forma parte de una elección formativa y, por otro lado, la forma de concebir la tecnología digital de este grupo tendrá un alto impacto en la gestión digital del centro, tanto en contextos convencionales como ante futuras situaciones de pandemia. Esta condición, además de por la época en que se recogen los datos, en pleno confinamiento, es particularmente singular para la mirada prospectiva sobre la educación post COVID, pues añade un sesgo sobre la escuela con tecnología.

La investigación se enmarca en un contexto educativo sanitario inédito: el confinamiento y la educación digital de emergencia. Todo el alumnado participante vivió, entre

el 29 de enero y el 20 de mayo de 2020, una experiencia mixta de aprendizaje a causa de la COVID-19. La asignatura de Educación y TIC, a la que pertenece el alumnado, se desarrolló de forma presencial, como estaba diseñada la asignatura, hasta el 14 de marzo, pero a partir de esta fecha la experiencia pasó a ser 100% digital por la situación de crisis sanitaria. Es en este diseño educativo de emergencia por la pandemia de COVID-19 donde hay que enmarcar las distintas opiniones del alumnado.

Al finalizar este proceso de docencia digital de emergencia de la asignatura, la primera semana de junio de 2020, se entrevistó a los cuarenta y tres participantes a través de una pregunta abierta para recuperar su visión educativa sobre la tecnología digital en la pandemia. El tiempo de duración de la entrevista fue de aproximadamente una hora. La pregunta fue: ¿En qué debería centrarse el uso educativo de la tecnología digital en esta crisis COVID-19? El corpus textual, generado por todas las respuestas a esta cuestión, analizado asciende a 16.840 palabras contenidas en las cuarenta y tres respuestas.

El enfoque de investigación en este estudio es de carácter cualitativo (Strauss y Corbin, 2008). Gracias a este enfoque se busca hacer una lectura pedagógica del discurso textual generado por el alumnado ya que «el discurso no sólo contiene sentido, sino que también lo produce» (Ruiz, 2009, párr. 13) desde la mirada de quien investiga. Así, para el análisis e interpretación de la información cualitativa se utilizó el *software* Maxqda 2020 (VERBI Software, 2019) a través de un análisis temático del contenido (Braun y Clarke, 2006) realizado en dos fases.

En la primera fase (codificación abierta) se realizó un análisis temático inductivo que ha posibilitado la emergencia de ocho categorías atendiendo a las temáticas principales planteadas en la pregunta abierta de la entrevista. Esta fase implica el análisis de las unidades de significado emergentes y su contraste conforme al método de comparación constante y consistente en establecer categorías intuitivas inicialmente hasta que estas se van haciendo más explícitas uniendo, de este modo, el proceso de codificación con el de análisis (Patton, 2002). En la segunda fase (codificación axial) el análisis se centra en identificar de entre la información codificada en la primera fase aquella relacionada con los núcleos del constructo objeto de estudio para clasificar y segmentar el contenido del discurso en categorías y subcategorías (Tabla 1).

Tabla 1. Categorización de las unidades textuales identificadas en las entrevistas. Fuente: elaboración propia

Sistema de códigos	Frecuencia (segmentos codificados)
1. La tecnología digital como factor imprescindible para seguir educando en la pandemia	28
2. Giro radical en la educación y la actividad docente en la crisis sanitaria	14
3. La competencia digital como condición básica en una educación online	68
4. Los desaciertos en la adopción educativa de la tecnología en la pandemia	28
5. Estrategias de mejora para la adopción educativa de la tecnología	158
6. Los riesgos de la educación digital de emergencia	15
7. Las debilidades en el proceso de adopción educativa de la tecnología en pandemia	90
8. Los aprendizajes EdTech de la COVID	32
Total	433

3. Resultados: ocho miradas sobre la digitalización educativa en pandemia

Los resultados se presentan combinando la narrativa académica junto con los diagramas y citas *verbatim* del discurso de los participantes. Cada evidencia incluye entre paréntesis el documento al que pertenece y el número de párrafo en el que se la puede localizar, según el criterio de calidad manifestado en el COREQ (Tong, Sains-

bury y Craig 2007). No obstante, el análisis preliminar basado en la frecuencia de palabras incluidas en las respuestas a las entrevistas realizadas (Gráfico 1), ya ofrece información preliminar sobre cuáles son los ejes sobre los que el alumnado entiende el uso de la tecnología digital durante la situación de pandemia por COVID-19. Al parecer, el uso educativo de la tecnología debería focalizarse en el aprendizaje y en la atención al alumnado, en una etapa que caracterizan como una crisis.

Gráfico 1. Nube de palabras con frecuencias superiores a 50. Fuente: elaboración propia



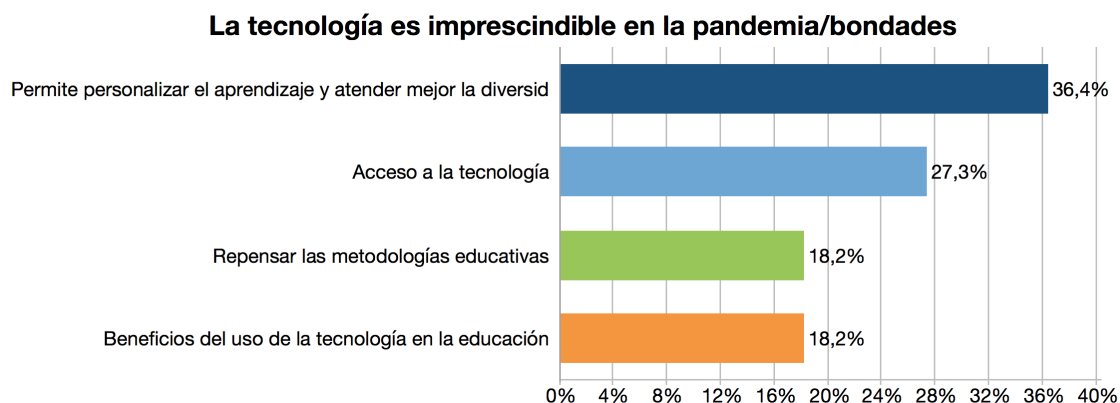
Ya en un análisis más profundo del contenido, las cuatrocientas treinta y tres unidades textuales identificadas y codificadas se organizan en torno a ocho categorías o familias semánticas, que a su vez integran algunas subcategorías, en las que se articula el contenido textual de las entrevistas (Tabla 1).

3.1. La tecnología digital como factor imprescindible para seguir educando en la pandemia

El análisis discursivo de la información permite detectar una primera constante en la opinión del alumnado asociado al papel de la tecnología en la pandemia para seguir educando (Gráfico 2). «La tecnología digital se

ha convertido en una herramienta indispensable durante la COVID-19» (8, Pos. 2). El alumnado percibe que la tecnología en la pandemia «ha pasado a un primer plano, dejando de considerarla como una mera herramienta o recurso para dinamizar el aprendizaje y la hemos convertido en nuestro ‘hilo conductor’ que permite que nuestras vidas sigan adelante pudiendo establecer conexión con otros» (23, Pos. 3). Asimismo, el alumnado destaca que «el aprendizaje con tecnología permite personalizar el aprendizaje y atender mejor la diversidad, como se ha mostrado de manera forzosa en los periodos de confinamiento en los que la única forma de comunicación entre docentes y estudiantes fue la tecnología» (36, Pos. 2).

Gráfico 2. Porcentajes de aparición de unidades de significados en la categoría 1. Fuente: elaboración propia



No obstante, esto implica que las familias tengan acceso a los recursos tecnológicos suficientes para poder atender las clases, lo que al parecer sí se percibe que ha ocurrido en el contexto en el que se ha desarrollado la experiencia, pues en palabras de un estudiante «hemos comprobado que gracias a la tecnología le hemos dado un valor importante a la educación. Ningún alumno se ha quedado sin su aprendizaje» (1, Pos. 3).

Por otro lado, el alumnado destaca la necesidad de repensar las metodologías de trabajo con tecnología. En ese sentido «la necesidad actual de generar clases virtuales y mantener una educación de calidad ha hecho que muchos grupos de docentes se formen y se interesen por algo con lo que ya convivíamos y necesitaba nuestra atención desde hace tiempo, y es la digitalización y el imparable crecimiento de las tecnologías» (19, Pos. 2). Solo de esta manera se podrán obtener verdaderos beneficios de su uso, ya sea en contexto de pandemia o en situaciones de aprendizaje convencionales, pues como se concluye en otra entrevista «la situación que estamos sufriendo hará que toda la comunidad educativa se conciencie mucho más en torno a las nuevas tecnologías» (2, Pos. 6).

3.2. Giro radical en la educación y la actividad docente en la crisis sanitaria

El alumnado percibe que durante los periodos de confinamiento las rutinas de enseñanza y aprendizaje que tenían incorporadas han dado un giro de 360°, en tanto que de la noche a la mañana «nos hemos obligados a tratar la educación de forma virtual en su totalidad» (1, Pos. 2). Esta ‘enseñanza remota de emergencia’ (ETR) experimentada por toda la comunidad educativa, ha supuesto un cambio al que tanto el profesorado como el alumnado ha tenido que adaptarse, tratando de solucionar en tiempo real, las dificultades que iban aconteciendo. En ese sentido, un estudiante hace referencia explícita al profesorado afirmando que «se han visto en la obligación de alterar toda su programación anual y adaptarla en tiempo récord a clases no presenciales y teniendo en cuenta que la situación excepcional iba a afectar en los alumnos no sólo a nivel académico sino también a nivel anímico» (16, Pos. 5). Del mismo modo, otro participante destaca que «el alumnado también ha experimentado un cambio en su quehacer diario, pues el estar en casa suponía que debían organizar su horario, distribuir su tiempo, buscar nuevas formas de información y aprender a trabajar en equipo de forma no presencial. Evidentemente no estaban preparados para esto» (4, Pos. 4).

3.3. La competencia digital como condición básica en una educación online

El alumnado participante es perfectamente capaz de identificar que la CD, entendida como base de sustento de la formación a distancia es mucho más que el conocimiento técnico y la capacidad de usar herramientas. Concretamente, se hace mención a aspectos como la seguridad en la red, el fomento de entornos de aprendizaje

cooperativo, la revisión crítica de contenidos y el desarrollo de la autonomía en el aprendizaje.

A nivel de seguridad en la red, el alumnado destaca la necesidad de «enseñar a los niños cómo utilizar las TIC de forma segura» (31, Pos. 2) y expresamente «Internet, con todo lo que ello conlleva, ya que es muy peligroso si no se sabe utilizar o se utiliza mal» (40, Pos. 8). Para ello, además de la evidente necesidad de trabajar de manera colaborativa, especialmente en el ámbito de la educación superior, para «intercambiar información, contrastarla, comunicarte de manera que se puedan desarrollar una serie de conocimientos, destrezas y actitudes que formarán parte de tu formación de por vida» (10, Pos. 5), al alumnado, como futuro docente, le resulta casi natural instalarse en el contexto del profesorado. Desde esta posición, un estudiante destaca el necesario concurso de las familias, pues «dependiendo las edades de los alumnos, se necesitará su colaboración activa, debido a temas de seguridad informática» (16, Pos. 8).

Por otro lado, de la necesidad de formarse en procesos de curación de contenidos, el alumnado destaca la conveniencia de enseñar a buscar «información fiable y adecuada, ya que están estudiando y haciendo deberes desde su casa, donde tiene acceso a muchos dispositivos electrónicos en los cuales buscar información, pero tienen que saber que no todo lo que se busca en Google es cierto y es información fiable» (15, Pos. 5). Además de la búsqueda y selección de la información contrastada, el alumnado percibe como imprescindible identificar el origen de las fuentes de información y orientar en la consulta de fuentes fiables, pues «cuando se manda un trabajo, mayormente se suele hacer uso de Wikipedia. No obstante, si se les proporciona a los alumnos una lista con diferentes webs, blogs o plataformas donde pueden buscar la información, el trabajo estará mucho más completo y no sólo eso, sino que aprenderán mucho más que mirando en una sola web» (32, Pos. 4).

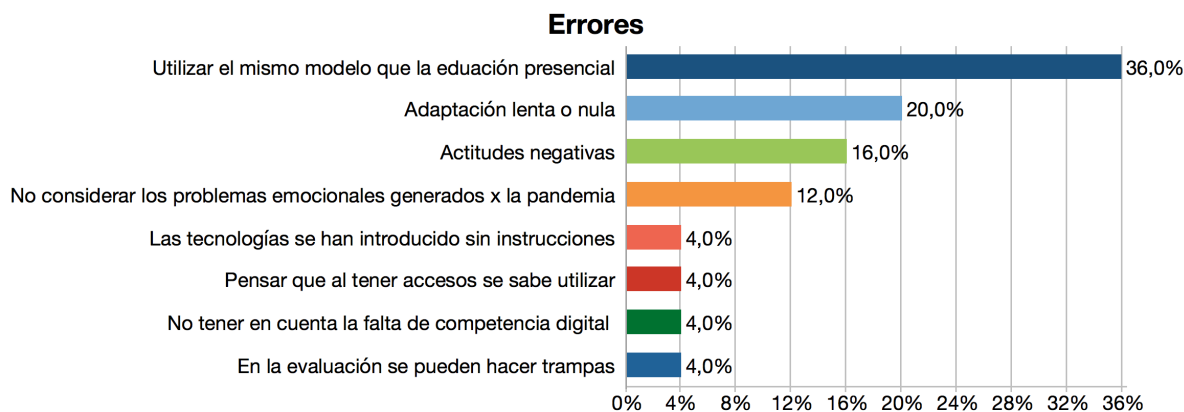
Por último, se destaca la necesidad de apoyar la autonomía del alumnado en sus propios procesos de autoaprendizaje. Para ello, especialmente después de la experiencia vivida con la COVID-19, se comenta que sería necesario «proporcionar el material necesario a sus alumnos para que puedan llevar a cabo el curso escolar, dándoles todas las facilidades necesarias para su autoaprendizaje, ya que es necesario que aprendan por sí solos, pero, está claro que también con la ayuda de los maestros» (39, Pos. 4). El alumnado entiende necesario dar tiempo para experimentar el proceso de adquisición de la CD, «pues se puede exigir de repente que los alumnos se vuelvan simplemente autónomos cuando no fueron gradualmente preparados para eso» (24, Pos. 2), más todavía cuando el número de sesiones de clase presencial se han visto reducidas por la alternancia en la asistencia a clases debido a la reducción de aforos. Esta ayuda del profesorado en la adquisición progresiva de la autonomía en el trabajo, según el alumnado debería ir orientada, por ejemplo, a que el estudiante de educación primaria aprenda a «utilizar de manera autónoma un programa de video llamada o un programa de edición de texto» (11, Pos. 4).

3.4. Los desaciertos en la adopción educativa de la tecnología en la pandemia

Este análisis discursivo de la información proporcionada por el alumnado permite identificar algunos errores detectados en los procesos de ETR (Gráfico 3). En ese sentido, tras haber experimentado la ETR, el alumnado ha percibido, tanto la existencia de profesorado «que no utilizan la tecnología en las aulas y se han visto obligados de un día a otro a hacerlo de manera inme-

diata y sin tener suficiente competencia» (39, Pos. 3), como profesorado «que ha incorporado la tecnología en el aula sin acompañar el proceso con las instrucciones necesarias, de manera que a menudo han sido utilizadas de manera improductiva» (22, Pos. 2). De ahí que, como se indica en la Gráfico 3, haya destacado que el profesorado ha mantenido o ha transitado lentamente desde el modelo de enseñanza presencial a la docencia virtual, mostrando actitudes negativas y poca empatía con el alumnado.

Gráfico 3. Porcentajes de aparición de unidades de significados en la categoría 3. Fuente: elaboración propia



También se destaca como aspecto de necesaria mejora el hecho que el proceso de digitalización de la enseñanza presencial no ha cubierto las necesidades de aprendizaje, bien «por haberlas incorporado a las asignaturas de manera tardía» (18, Pos. 4) o por no haber atendido a determinados perfiles, especialmente el del Alumnado con Necesidad Específica de Apoyo Educativo (ACNEAE). En ese sentido, un estudiante comenta la situación de estudiantes con «carencias auditivas o visuales, que necesitan de estimulaciones para adaptar y aprovechar al máximo aquellos sentidos para fortalecerlos e integrarse en la sociedad de la mejor manera posible y la docencia a distancia no ha podido cubrir sus necesidades de apoyo singular, pues una videollamada no va a satisfacer sus necesidades de contacto» (20, Pos. 6).

Por otro lado, el alumnado participante empatiza en cierta medida con el profesorado, pues valora tanto la existencia de «muchos profesores ha dado la talla a nivel general en la gestión online del aprendizaje y de otros que se han visto superados por la situación producida por la falta de contacto físico, de motivación y de atención presencial del alumnado» (37, Pos. 3). No obstante, también identifica la existencia de docentes que, en esa docencia de emergencia, han «trasladado el modelo de educación tradicional completamente en línea sin hacer ningún cambio» (12, Pos. 2), desaprovechando el potencial que tiene el aprendizaje en red. Con relación a ese posicionamiento analógico de la enseñanza durante la pandemia de COVID-19, parte del alumnado ha identificado diferentes prejuicios que pueden estar obstaculizando la migración a modelos de enseñanza virtual eficaces. El primero sería la visión de la tecnología únicamente como un estímulo disruptivo que «distrae a los alumnos e impide un

aprendizaje significativo o reduce el trabajo del docente al mínimo» (2, Pos. 4). Otros serían el hecho que tanto profesores como familias no conciben la enseñanza fuera del contexto presencial o no vean con optimismo la inclusión de la tecnología en el ámbito educativo.

3.5. Estrategias de mejora para la adopción educativa de la tecnología

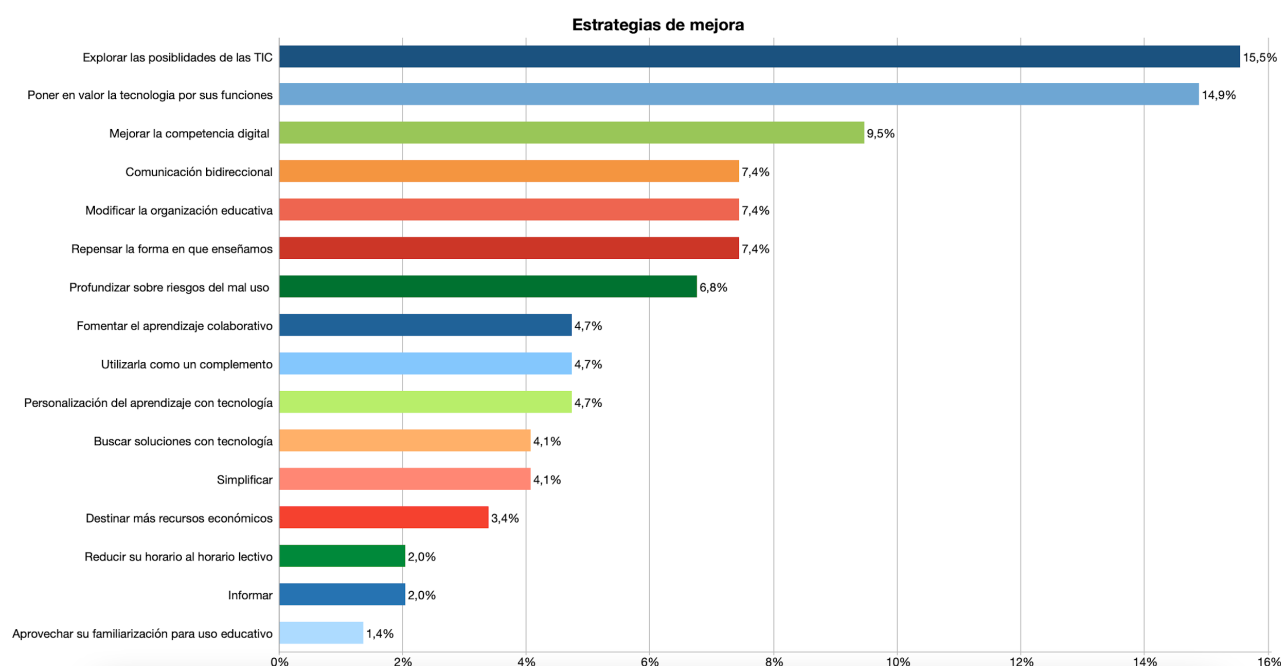
Con el fin de mejorar los procesos de enseñanza con tecnología, el alumnado ha identificado numerosas acciones y estrategias que podrían entenderse como buenas prácticas de uso (Gráfico 4), hasta el punto de poder permitir alejarse de las propuestas de ETR, aproximándose a procedimientos de aprendizaje en red.

A continuación, se destacan algunos de los comentarios y dimensiones más relevantes:

- Explorar las posibilidades de las TIC. Ante la fobia de determinado profesorado que ve peligrar la docencia presencial a favor de la enseñanza con tecnología, el alumnado identifica que «el uso de la tecnología puede complementar la enseñanza presencial en tanto que la tecnología no ha venido a sustituir sino a optimizar los procesos de enseñanza» (20, Pos. 3;5).
- Poner en valor la tecnología por sus funciones. Nuestros informantes perciben que el uso académico de la tecnología puede «contribuir a la mejora de los resultados académicos» (23, Pos. 4). En ese sentido, «el espacio que antes podría dedicarse al ocio, debe readaptarse para dar paso a la educación; me refiero, sobre todo, a los or-

- denadores y dispositivos digitales con acceso a internet» (7, Pos. 2). Además, se puede incorporar la tecnología en los procesos de evaluación. Igualmente convendría repensar los procedimientos de evaluación con tecnología, de manera que hubiera una reciprocidad, pues «a los estudiantes se les exige mandar en un plazo las tareas a evaluar, pero, para los docentes no existe ese plazo» (6, Pos. 2). También se identifican situaciones en el confinamiento en las que «no se ha examinado de nada al alumnado» (3, Pos. 5).
- Mejorar la competencia digital. Los informantes proponen la necesidad de mejorar la CD docente y el conocimiento de recursos digitales pues se percibe que «parte del profesorado carece de la competencia para poder afrontar situaciones de docencia a distancia de manera efectiva» (16, Pos. 4). En ese sentido, se considera que «no se debería fijar tanto la mirada en qué herramientas usar o cómo adaptar la escuela y el currículum a esta nueva realidad, sino más bien el cómo adaptar la escuela y el currículum a la realidad con tecnología» (19, Pos. 3).
 - Favorecer la comunicación bidireccional. El alumnado considera conveniente desarrollar estrategias que fomenten la «interacción *online* de la forma más cercana posible» (17, Pos. 2), como por ejemplo «preguntar de vez en cuando a los alumnos para que puedan intervenir, tanto de manera voluntaria como de manera específica, pues de esta manera los estudiantes mostrarán mayor atención a las clases» (33, Pos. 7).
 - Modificar la organización educativa ajustando el trabajo al horario lectivo. Aunque una de las ventajas del aprendizaje de la tecnología pueda ser el carácter atemporal y ubicuo, el alumnado detecta con buen criterio que la interacción tecnológica con el alumnado el uso de la tecnología digital «debería estar limitado solamente a parámetros educativos dentro del horario lectivo, pues el uso excesivo ha producido que, tanto en los estudiantes como profesores, no hayan podido desconectar apenas un día» (27, Pos. 4).
 - Repensar la forma en que enseñamos. En definitiva, en una situación en la que la educación presencial queda forzosamente descartada el alumnado percibe que «los docentes deben reinventarse y buscar otros métodos educativos para que los alumnos adquieran un aprendizaje significativo a distancia, y además puedan ser evaluados según sus conocimientos» (33, Pos. 3). Esto precisa de «repensar la forma en que se enseñaban los contenidos y explorar en el uso de nuevas metodologías» (5, Pos. 3) y explorar/investigar las posibilidades educativas de las TIC. El alumnado percibe que se debe transitar hacia metodologías que «involucren activamente al estudiante» (5, Pos. 3), aprovechando este momento de crisis para plantear cambios que permita colocar al alumnado en el centro del proceso educativo» (8, Pos. 3).
 - Fomentar el aprendizaje colaborativo. Actualmente se dispone de una gran variedad de herramientas y recursos que facilitan la comunicación entre las personas, por lo que «los profesores deberían, mediante el uso de la tecnología, promover el trabajo en grupo y en clase» (12, Pos. 2), ya que trabajar a distancia «no simplemente supone buscar la información por su cuenta, sino también enseñar las diferentes plataformas de colaboración para poder trabajar en equipo y poner ideas en común» (32, Pos. 5).

Gráfico 4. Porcentajes de aparición de unidades de significados en la categoría 5. Fuente: elaboración propia



- Personalización del aprendizaje con tecnología. Dentro de esa mejor gestión del tiempo lectivo, se propone que la enseñanza con tecnología tienda a la individualización del aprendizaje, tanto «desde actividades individuales, como grupales en caso de que sea posible, pero que se adapten en cierto modo a las necesidades y ritmos de aprendizaje del alumnado» (26, Pos. 3).
- Buscar soluciones originales con tecnología. Una de nuestras estudiantes indica que le «ha resultado útil ver como mis profesores frente a una situación que podría haberlos puestos en dificultad han encontrado soluciones originales» (22, Pos. 2). Para ello se precisa que determinado profesorado perciba la tecnología, «no solo como una herramienta, pero sí como una creadora de actividades que pueden ser bastante lúdicas, y que pueden ayudar a trabajar otras competencias además de la tecnológica» (34, Pos. 5).

Por último, el alumnado menciona que se debería aprovechar su familiarización con la tecnología para el uso educativo y, de este modo, descubrir la potencialidad educativa de las RRSS. Dentro de los usos académicos originales de la tecnología, conviene seguir explorando el uso de las redes sociales, pues como destaca la misma estudiante, «me ha sorprendido también el utilizar por primera vez una red social como Twitter para un trabajo universitario» (22, Pos. 2).

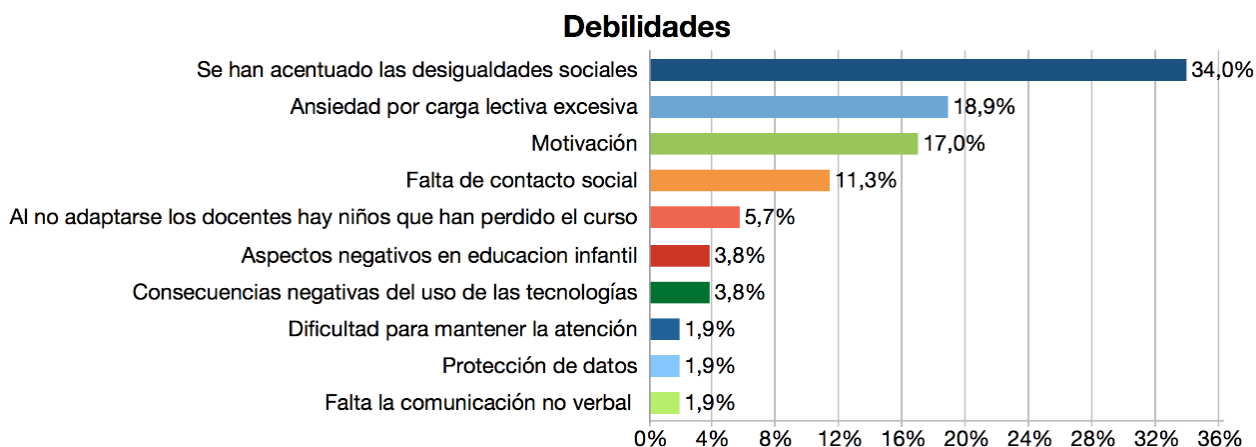
3.6. Los riesgos de la educación digital de emergencia

Aunque se trata de una cuestión a la que ya se ha hecho alusión en categorías anteriores, el alumnado ha identificado distintos problemas directamente vinculados a la situación de ETR. El primero de ellos es que tanto las instituciones como la comunidad educativa han mostrado «carencias existentes desde la base del sistema» (2, Pos. 3). En ese sentido, un estudiante comenta que, aunque la situación de la COVID-19 «nos ha pillado a todos de improviso, se ha evidenciado que muchos de los maestros y profesores no son competentes digitalmente y no han sabido afrontar la situación, optando en algunas ocasiones por no hacer nada» (3, Pos. 5). Los problemas asociados a la ETR también se han trasladado al ámbito familiar, en el que los padres y madres «tampoco estaban preparados y mucho menos teniendo que compaginar su labor de padres y educadores con el teletrabajo. Esto ha supuesto una fuente de frustración y estrés emocional que en ocasiones se ha trasladado al centro escolar» (4, Pos. 4).

3.7. Las debilidades en el proceso de adopción educativa de la tecnología en pandemia

En el Gráfico 5 se muestran los aspectos que el alumnado ha identificado como debilidades de un sistema educativo abocado a la ETR. Una de las más relevantes, según el alumnado participante, fue la ansiedad generada por la alta carga lectiva, sumada al agravante de encontrarnos en un aislamiento mandatorio, que en ocasiones han acabado por hacer percibir la enseñanza como una actividad «agobiante e insulsa» (14, Pos. 3).

Gráfico 5. Porcentajes de aparición de unidades de significados en la categoría 7. Fuente: elaboración propia



Por otro lado, la ausencia de la presencialidad unida a la proliferación de clases virtuales poco estructuradas provocaba una falta de contacto social que, según uno de los informantes, «ha comprometido las relaciones socioafectivas sanas para la producción de un conocimiento coordinado colaborativo, convirtiéndonos en lobos solitarios» (27, Pos. 3). Este mismo estudiante planteaba como solución que se mantuviera el contacto virtual «vía foro, o por WhatsApp, de manera que se trate de mantener una relación más cordial que fomente valores

socioafectivos similares a los de la clase presencial» (27, Pos. 3).

No obstante, la existencia de problemas de acceso a los dispositivos tecnológicos o a internet ha acabado por acentuar las desigualdades sociales o la brecha digital, por las que, mientras «las familias de un nivel socioeconómico medio/alto, tenían acceso a las redes sociales ordenadores, tabletas con las que poder realizar las tareas escolares, aún hay muchas familias sin los recursos tecnológicos suficientes y necesarios para afrontar este

tipo de situaciones» (13, Pos. 19). Tal fue la situación que un estudiante añadió la reflexión de sí quizá con esta situación «se esté creando sin pretenderlo, una educación elitista, de la que estábamos huyendo al crear la escuela pública» (4, Pos. 6).

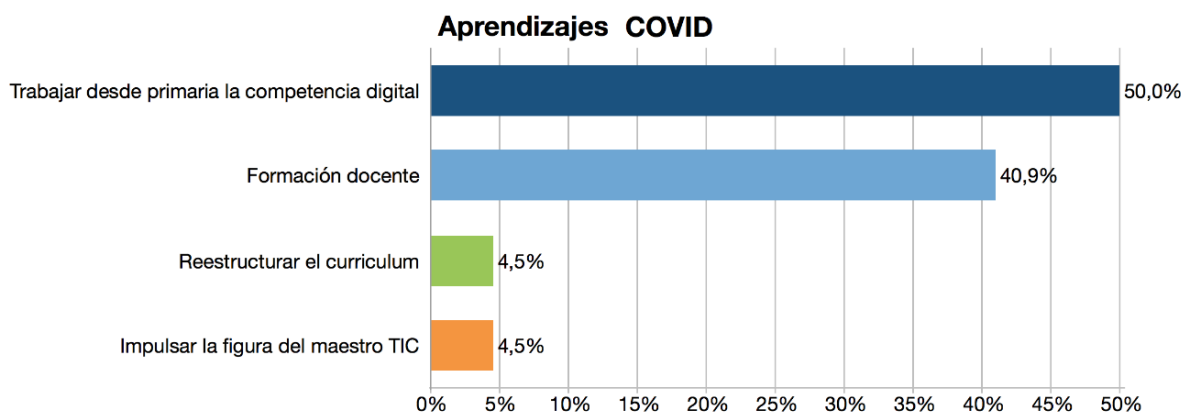
Además, otro estudiante añadía como reflexión hasta qué punto la situación de confinamiento pudo «afectar al aprendizaje de los niños y niñas, así como al grado de motivación que pudiera tener para aprender estando en casa, sin disponer de un profesor ni compañeros para complementarse y aprender de ellos» (3, Pos. 3). En esa misma línea de las actitudes y motivaciones, el alumnado

considera que se precisa «de la voluntad de profesionales y administración, para que sea posible convertir una crisis de tales dimensiones en una posibilidad» (8, Pos. 3).

3.8. Los aprendizajes EdTech de la COVID-19

Por último, con relación a los aprendizajes ubicados desde la concepción de Educación Tecnológica (*EdTech*), en la Gráfico 6 se muestra cómo, según el alumnado participante, la enseñanza temprana de la competencia docente y la formación del profesorado son los ejes principales a tener en cuenta.

Gráfico 6. Porcentajes de aparición de unidades de significados en la categoría 8. Fuente: elaboración propia



Se entiende como imprescindible que «todo el alumnado disponga de las herramientas digitales, así como de la formación que necesita para utilizarlas» (8, Pos. 2). Por otro lado, el alumnado considera necesario impulsar la figura del maestro/a especialista en tecnología, pues en entornos cada vez más tecnológicos se precisa profesionales capacitados para formar a compañeros y familias y que atienda, desde un sentido constructivo y motivador la figura del coordinador TIC. En ese sentido, apuntan los estudiantes que la formación en CD «debe globalizarse y no volverse a dejar a un lado, pues en parte de ello depende la calidad del uso de la tecnología» (43, Pos. 4). Asimismo, otro estudiante incide en que «no debería ser necesario esperar a una nueva pandemia o a un nuevo confinamiento para estimular a la formación del profesorado en competencia digital» (36, Pos. 4).

Por último, el alumnado propone «una necesaria reestructuración del currículum oficial en la que se contemple una asignatura que se imparta desde primaria para educar al alumnado en tecnología digital» (21, Pos. 4), con el fin de que los y las estudiantes tengan desde fases tempranas conocimientos acerca de «cómo desenvolverse en un contexto digital y ser educado en ello para que utilicen Internet y las TIC adecuadamente» (41, Pos. 4). En definitiva, los resultados muestran de manera amplia la conveniencia de trabajar en los conceptos que, por recurrentes en el discurso, se destacan en la nube de palabras de la Figura 1, tanto como respuesta a la situación de la Covid-19, como fundamento para la enseñanza presente y futura.

4. Discusión y conclusiones: entender la tecnología en una educación inédita

Este trabajo, en líneas generales, se enmarca en la necesidad de conocer y aprender del impacto que deja un hecho inédito como una pandemia global en el futuro de la educación básica y la formación docente. Sin duda, como señala Boaventura De Sousa (2020), se hace necesario encarar la pregunta ¿qué conocimiento potencial proviene de la pandemia de coronavirus?, así como apuntar a prácticas de investigación educativa que permitan, como perfila Jandrić (2020), reeditar la educación desde las lecciones generadas por la crisis. Muchas evaluaciones, como la de este trabajo, se incardinan en la etapa COVID-19, pero sirven para una etapa más valiosa: la etapa post pandemia.

En ese sentido, y buscando otras formas de entender el impacto de la tecnología se requiere de otras narrativas para entender la tecnología en lo inédito (Williamson, Eynon y Potter, 2020). Por ello, y aunque ahora mismo hay más preguntas que respuestas, el primer aporte de este trabajo es apuntar al concepto de representación pedagógica con tecnología (Suárez-Guerrero; Lloret-Catalá y Mengual, 2016) que gran parte del cuerpo docente posee como parte de sus convicciones educativas que, en última instancia, delinean el sentido del uso de la tecnología digital. Esta representación, este es el supuesto, cambió con la pandemia al generar otro contexto, no solo tecnológico, sino educativo.

En esta representación, quizá la visión de quien se ocupa de esta especialidad TIC sea una visión a tener en

cuenta por su marcado sesgo. ¿En qué aspectos se centra esa visión que, en última instancia, lo hacen singular al resto? La respuesta que aquí se aporta a la pregunta aporta riqueza al proceder del alumnado especialista en TIC en formación, pero tiene la limitación marcada por la muestra circunscrita al estudiantado de un curso de un grado universitario en una universidad concreta. Cualquier estudio similar también se aloja en un contexto que define la percepción, pero aun así no deja de ser la imagen educativa que comparte la población de estudiantes de magisterio. Concretamente, el aporte de este trabajo deja ocho núcleos detectados en el análisis, pero donde caben caracterizar varias conclusiones clave.

En primer lugar, si bien es cierto que el alumnado especialista en TIC percibe la tecnología como una herramienta angular en la pandemia, la conciencia del giro educativo es de mayor calado, ya que supone un cambio en la actividad de quien aprende y quien enseña. Esto es, el cambio educativo y cambio tecnológico están presentes en la visión, pero el primero implica al segundo, a pesar de la digitalización de la educación. En segundo lugar, para el alumnado especialista en TIC la competencia digital docente se perfila como el concepto más integrador de conocimientos, habilidades y actitudes que el docente tiene que desarrollar para apropiarse de la tecnología en el cambio generado por la pandemia. Esta visión es importante destacar porque hay conciencia clara de la necesidad de ir más allá de la habilidad técnica, a temas como la seguridad en la red, el trabajo cooperativo, la revisión crítica de contenidos o la autonomía en el aprendizaje. En tercer lugar, cuando el alumnado especialista en TIC habla de desaciertos, riesgos y debilidades en la adopción educativa de la tecnología en la pandemia, no se refiere a temas técnicos, sino a temas asociados a la falta de protocolos y acompañamiento en la digitalización, a la falta de una respuesta personalizada frente al alumnado con necesidades educativas especiales, a la visión equívoca que busca replicar la presencialidad en el contexto digital o las actitudes negativas sobre la tecnología. No obstante, también identifica que los riesgos potenciales en la docencia de emergencia se amplían al ámbito familiar, generando otro problema. Ahora bien, entre las debilidades de la educación digital de emergencia se encuentran principalmente, la desigualdad educativa generada por la brecha de acceso a la tecnología en pandemia, el estrés y la merma de motivación generado por el cambio y la exigencia digital, así como por la falta de contacto físico. En cuarto lugar, el alumnado especialista en TIC aporta una visión para la mejora de la adopción educativa de la tecnología. Esto es, no solo comprende el problema, sino que busca una serie de soluciones orientadas a mejorar los procesos de enseñanza con tecnología que van desde repensar la enseñanza y la organización escolar desde la potencialidad de la CD, pasando por la atención a la diversidad y el trabajo colaborativo hasta la búsqueda de más recursos y reducción de horario lectivo. Además del análisis y las recomendaciones, el estudiantado de la especialidad de TIC identifica algo singular: una serie de aprendizajes pendientes por desarrollar en el sistema educativo: el trabajo de la CD desde primaria, desde una reestructura-

ción curricular y la formación docente básica y permanente como alternativas para atender potenciales migraciones digitales.

En general, la visión educativa de la tecnología que caracteriza al estudiantado de TIC entrevistado no es, como se podía suponer, una visión instrumental anclada en una serie de soluciones tecnológicas para males educativos en pandemia, sino una visión educativa amplia que hace una lectura analítica del problema educativo y evalúa el calado de la respuesta digital durante la COVID-19, la identificación de una serie de alternativas de solución a la educación digital de emergencia y una visión integrada de la función docente anclada en la CD como rasgo y exigencia formativa. El trabajo, por tanto, se inscribe en la línea de investigación y desarrollo sobre la transformación educativa en los procesos de formación que, como se viene perfilando a nivel político (Williamson, Eynon y Potter, 2020), parece ser que luego de la pandemia aspiran a intensificar los modelos mixtos de enseñanza (Jandrić, 2020). La virtualidad es inevitable en el marco de la educación superior. Sobre esta línea está quedando claro que si bien es cierto que el alumnado universitario experimenta satisfacción por la experiencia virtual en el confinamiento (Area-Moreira, Bethencourt-Aguilar y Martín-Gómez, 2020; Fatani, 2020), aprender con tecnología en la educación superior no es heterogéneo (León-Gómez, Gil-Fernández y Calderón-Garrido, 2021) y requiere remontar el simple uso y avanzar al desarrollo de la CD (Calderón, Kuric y Sanmartí, 2021). Por ello, de la misma forma que es inevitable superar el mito del nativo digital (Bennett, Maton y Kervin, 2008), la función docente actual, con y sin pandemia, requiere de ese plus que añade ser competente en el uso de la tecnología, no solo ser usuario (Domingo-Coscollola et al., 2019). Bajo ese encuadre, este trabajo sobre la percepción educativa de la tecnología digital en la crisis de la COVID-19, a nivel operativo, aporta elementos clave en torno a la idea educativa sobre la tecnología en estudiantes que se puede tener en cuenta en la gestión de la docencia y la evaluación a distancia (García-Peñalvo et al., 2020). Por otro lado, a nivel de investigación, este trabajo aporta el concepto de 'imagen educativa', caracterizado por las 8 familias semánticas detectadas, que pueden ser tomadas en cuenta, con otras muestras de estudiantes, en los estudios de apropiación educativa digital y no solo en trabajos que buscan comprobar el cambio tecnológico en educación. Este punto tiene una gran implicación para el desarrollo docente, ya que no se trata de añadir tecnología a la formación y trabajo docente, sino darle sentido pedagógico al uso, y esto implica comprender la visión educativa y la competencia digital docente.

Como se aspira a conseguir aprendizajes relevantes de la pandemia, de cara a la mejora de la educación, es fundamental tener este tipo de lecturas pedagógicas de la tecnología que puedan enriquecer la formación básica del alumnado y la formación permanente del profesorado (Sangrà et al., 2019). No es de extrañar que la visión formativa de los maestros y maestras en tecnología cambie después de esta experiencia. Todo esto aporta una visión de la educación post pandemia de calado para las

políticas educativas, la gestión de la escuela, la revisión curricular y la formación permanente de profesorado. En este cambio educativo será muy importante aprender a evaluar la conveniencia pedagógica –no solo la función– de la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje, tanto en contextos convencionales, así como en situaciones de confinamiento preventivo ante futuros escenarios pandémicos como el que estamos viviendo en ese momento.

5. Declaración de la contribución por autoría

Cristóbal Suárez-Guerrero: Diseño de investigación, conceptualización, trabajo de campo, análisis de contenido, redacción, revisión y edición.

Carmen Lloret-Catala: Metodología, análisis formal, análisis de contenido, redacción, revisión y edición.

Jorge Lizandra: Visualización, análisis formal, redacción, revisión y edición.

6. Referencias

- Ananiadou, K. y Claro, M. (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. *OECD EDU Working Papers*, 41. <https://doi.org/10.1787/218525261154>
- Area-Moreira, M., Bethencourt-Aguilar, A. y Martín-Gómez, S. (2020). De la enseñanza semipresencial a la enseñanza online en tiempos de COVID-19. Visiones del alumnado. *Campus Virtuales*, 9(2), 35-50. <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/733>
- Bennett, S., Maton, K. y Kervin, L. (2008). The ‘digital natives’ debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 775-786. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x>
- Branch, R. M. y Kopcha, T. J. (2014). Instructional design models. En J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen y M. J. Bishop (Eds.). *Handbook of research on educational communications and Technology* (pp. 77-87). Springer.
- Braun, V. y Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Cabero-Almenara, J. y Llorente-Cejudo, C. (2020). COVID-19: radical transformation of digitization in university institutions. *Campus Virtuales*, 9(2), 25-34. <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/713>
- Calderón, D., Kuric, S. y Sanmartí, A. (2021). En clase desde la distancia: experiencias y dificultades del alumnado de secundaria y universitario durante la pandemia de la COVID-19. *Participación educativa. Revista del Consejo Escolar del Estado*, 8(11), 43-57. <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:b1bc0689-4b65-4849-80a6-2ac397a8a623/pe-n11-art03-fundacion-rsofia-fad.pdf>
- Calvani, A., Ranieri, M. y Fini, A. (2010). Digital Competence in K-12: theoretical models, assessment tools and empirical research. *Quaderns de comunicació i cultura*, 40, 157-171. <http://ddd.uab.cat/record/70680>
- Cobo, C. (2019). *Acepto las condiciones. Usos y abusos de las tecnologías digitales*. Fundación Santillana.
- Domingo-Coscollola, M., Bosco-Paniagua, A., Carrasco-Segovia, S. y Sánchez-Valero, J. A. (2019). Fomentando la competencia digital docente en la universidad: Percepción de estudiantes y docentes. *Revista de Investigación Educativa*, 38(1), 167-182. <https://doi.org/10.6018/rie.340551>
- European Commission (2010). *A Digital Agenda for Europe*. Publications Office of the European Union. <https://eufordigital.eu/wp-content/uploads/2019/10/COMMUNICATION-FROM-THE-COMMISSION-TO-THE-EUROPEAN-PARLIAMENT.pdf>
- De Sousa, B. (2020). *La cruel pedagogía del virus*. CLACSO.
- Fainholc, B., Nervi, H., Romero, R. y Halal, C. (2015). La formación del profesorado y el uso pedagógico de las TIC. *Revista De Educación a Distancia (RED)*, 38. <https://revistas.um.es/red/article/view/234081>
- Fatani, T. H. (2020). Student satisfaction with videoconferencing teaching quality during the COVID-19 pandemic. *BMC Medical Education*, 20(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02310-2>
- García-Morales, V. J., Garrido-Moreno, A., y Martín-Rojas, R. (2021). The transformation of higher education after the COVID disruption: Emerging challenges in an online learning scenario. *Frontiers in Psychology*, 11, 1-6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.616059>
- García-Peñalvo, F. J., y Corell, A. (2020). La COVID-19: ¿enzima de la transformación digital de la docencia o reflejo de una crisis metodológica y competencial en la educación superior?. *Campus Virtuales*, 9(2), 83-98. <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/740>
- García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V. y Grande-de-Prado, M. (2020). La evaluación online en la educación superior en tiempos de la COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, 21, 1-26. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>
- Gisbert, M., Esteve, V. y Lázaro, J.L. (eds.) (2019) *¿Cómo abordar la educación del futuro? Conceptualización, desarrollo y evaluación desde la competencia digital docente*. Octaedro.
- Golden, C. (2020, 23 de marzo). *Remote teaching: The glass half-full*. Educause Review. <https://er.educause.edu/blogs/2020/3/remote-teaching-the-glass-half-full>
- Grajek, S. y Reinitz, B. (2019, 8 de julio). *Getting Ready for digital Transformation: Change your Culture, Workforce, and Technology*. Educause Review. <https://er.educause.edu/articles/2019/7/getting-ready-for-digital-transformation-change-your-culture-workforce-and-technology>
- Gudmundsdottir, G.B. y Hatlevic, O.E. (2018). Newly qualified teachers’ professional digital competence: implications for teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 41(2), 214-231. <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1416085>
- Henderson, M., Selwyn, N., y Aston, R. (2015). What works and why? Student perceptions of ‘useful’ digital technology in university teaching and learning. *Studies in Higher Education*, 42(8), 1567-1579. <https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1007946>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. y Bond, A. (2020, 27 de marzo). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>

- Jandrić, P. (2020). The day after Covid-19. *Postdigit Sci Educ*, 2, 531-537. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00195-4>
- León-Gómez, A., Gil-Fernández, R. y Calderón-Garrido, D. (2021). Influence of COVID on the educational use of social media by students of teaching degrees. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 22, 1-10. <https://doi.org/10.14201/eks.23623>
- Moya-Mata, I y Lizandra, J. (2021). El uso de edublogs para el acompañamiento y tutorización del alumnado en educación superior: una experiencia en tiempos de pandemia. En E. López-Meneses, A. Barrientos-Báez, D. Caldevilla-Domínguez y B. Peña-Acuña (Coords.), *Innovación universitaria: reformulaciones en la nueva educación* (pp. 41-56). Octaedro.
- Ossiannilsson, E. (2021). Some challenges for universities, in a post crisis, as Covid-19. In D. Burgos, A. Tlili, y A. Tabacco (Eds.), *Radical Solutions for Education in a Crisis Context* (pp. 99-112). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-15-7869-4_7
- Patton, Q. (2002). Two decades of developments in qualitative inquiry. *Qualitative Social Work*, 1(3), 261-283.
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L. y Koole, M. (2020). Online university teaching during and after the COVID-19 crisis: Refocusing teacher presence and learning activity. *Postdigital Science and Education*, 2, 923-945. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y>
- Reisoğlu, İ. y Çebi, A. (2020). How can the digital competences of pre-service teachers be developed? Examining a case study through the lens of DigComp and DigCompEdu. *Computers and Education*, 156, 103940. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103940>
- Ruiz, J. (2009). Análisis sociológico del discurso: métodos y lógicas. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 10(2). <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0902263>
- Sangrà, A., Estévez, I., Iglesias, V. y Souto-Seijo, A. (2019). Desarrollo profesional docente a través de las ecologías de aprendizaje: Perspectivas del profesorado. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 68, 42-53. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.68.1307>
- Suárez-Guerrero, C. y Gros, B. (2013). *Aprender en red: de la interacción a la colaboración*. Editorial UOC.
- Suárez-Guerrero, C. (2014) Pedagogía red, *Cuadernos de pedagogía*, 449, 76-80. <http://bit.ly/1nfgnF>
- Suárez-Guerrero, C., Lloret-Catala, C. y Mengual, S. (2016). Percepción docente sobre la transformación digital del aula a través de tabletas: un estudio en el contexto español. *Comunicar*, 49, 81-89. <https://doi.org/10.3916/C49-2016-08>
- Strauss, A. y Corbin, J. (2008). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. SAGE publishing. <https://doi.org/10.4135/9781452230153>
- Tong, A., Sainsbury, P. y Craig, J. (2007). Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research (COREQ): A 32-Item Checklist for Interviews and Focus Groups. *International Journal for Quality in Health Care*, 19, 349-357. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzm042>
- UNESCO (2020, 29 de octubre). *COVID-19 education response*. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/>
- UNICEF (2020, 20 de abril). *UNICEF and Microsoft launch a global learning platform to help address COVID-19 education crisis*. <https://www.unicef.org/press-releases/unicef-and-microsoft-launch-global-learning-platform-help-address-covid-19-education>
- Valdivia-Vizarreta, P. (2020). Educación Superior: Pandemia COVID-19. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 14(2), e1388-e1388. <https://doi.org/10.19083/ridu.2020.1388>
- Williamson, B., Eynon, R. y Potter, P. (2020) Pandemic politics, pedagogies and practices: digital technologies and distance education during the coronavirus emergency. *Learning, Media and Technology*, 45(2), 107-114, <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1761641>
- Žižek, S. (2020). *Pandemia: la COVID-19 estremece al mundo*. Anagrama.