

**Análisis de las Competencias Digitales Docentes para la Creación de Contenidos  
Digitales y Diseño de un Programa Formativo Adaptado a un Centro Educativo en  
Canarias**



Trabajo de Fin de Máster

**Autor/a:** Florencia Ailén Capozzi Bigliardi

[alu0101320755@ull.edu.es](mailto:alu0101320755@ull.edu.es)

**Tutor/a:** Fulgencio Sánchez Vera

[fsanchev@ull.edu.es](mailto:fsanchev@ull.edu.es)

**Convocatoria:** mayo

**Curso académico:** 2023/2024

## Resumen

El presente estudio muestra una investigación sobre la competencia digital docente para la creación de materiales didácticos digitales en un centro educativo concertado de Canarias, y se propone un programa formativo contextualizado para mejorarla y fomentar una mejor integración de materiales didácticos digitales en el aula. La investigación se realizó bajo un enfoque metodológico mixto que combina cuestionarios y entrevistas, explorando la autopercepción de los/las docentes sobre su competencia digital y las necesidades específicas sobre derechos de autor, uso de recursos educativos y herramientas para la creación de contenidos educativos digitales. Los resultados revelan que el profesorado se autopercibe con habilidad para la creación de materiales digitales, sin embargo, existen carencias formativas además de limitaciones en la infraestructura tecnológica del centro, lo que determina la eficacia pedagógica de las prácticas actuales. Basándonos en estos hallazgos, diseñamos un programa formativo semipresencial y de carácter teórico-práctico adaptado a las necesidades detectadas que fomenta el uso de recursos educativos abiertos y tecnologías de última generación, como la inteligencia artificial generativa, de manera que se optimice la integración de tecnologías digitales en las prácticas educativas. La propuesta ha sido evaluada y validada por expertos en tecnología educativa y por los propios docentes del centro, asegurando así un programa consensuado y ajustado a la realidad específica del centro educativo y a la realidad tecnológica con valor educativo.

**Palabras clave:** Competencia Digital Docente (CDD), Materiales Didácticos Digitales (MDD), Formación Continua, Tecnología Educativa, Programa Formativo.

## [Abstract]

This study shows an investigation of teachers' digital competence for the creation of digital learning materials in a Canarian school, and proposes a contextualised training programme to improve it and encourage a better integration of digital learning materials in the classroom. The research was carried out using a mixed methodological approach combining questionnaires and interviews, exploring teachers' self-perception of their digital competence and specific needs regarding copyright, use of educational resources and tools for the creation of digital educational content. The results reveal that teachers perceive themselves to be skilled in the creation of digital materials, however, there are training gaps as well as limitations in the schools's technological infrastructure, which determines the pedagogical effectiveness of current practices. Based on these findings, we designed a theoretical-practical blended learning

programme adapted to the needs detected that promotes the use of open educational resources and state-of-the-art technologies, such as generative artificial intelligence, in order to optimise the integration of digital technologies in educational practices. The proposal has been evaluated and validated by experts in educational technology and by the centre's own teachers, thus ensuring a programme that is agreed and adjusted to the specific reality of the educational centre and to the technological reality with educational value.

**Key words:** Digital Teaching Competence (DTC), Digital Teaching Material (DTM), Continuing Education, Educational Technology, Training Programme.

## Índice

1.	Introducción .....	5
2.	Marco teórico .....	6
2.1.	Plan Digital del Centro.....	6
	Actuaciones. Marco Europeo de Organizaciones Digitalmente Competentes .....	6
	Relación Con Los Medios Tecnológicos Disponibles En Las Aulas .....	7
2.2.	Los Materiales Didácticos Digitales .....	8
	Recursos Educativos Abiertos (REA) y Recursos Educativos Digitales Propietarios. ....	9
2.3.	Competencia Digital Docente .....	10
	Marco Común de Referencia de la Competencia Digital Docente .....	10
2.4.	Formación Docente .....	14
	Diseño De Programas De Formación Continua.....	15
3.	Metodología .....	17
4.	Resultados Y Discusión De Las Necesidades.....	22
4.1.	Competencias Digitales .....	22
4.2.	Usos Y Aplicaciones.....	24
4.3.	Formación .....	27
4.4.	Disponibilidad de medios .....	29
4.5.	Discusión.....	31
5.	Diseño Del Programa Formativo .....	34
5.1.	Adaptación A Las Características Del Profesorado Y Los Medios Disponibles.....	34
5.2.	Principios Pedagógicos Que Guían El Diseño Del Programa .....	35
5.3.	Objetivos .....	35
5.4.	Contenidos .....	36
5.5.	Metodologías A Seguir Para El Desarrollo Del Programa Formativo.....	37
5.6.	Recursos .....	39
5.7.	Evaluación.....	39
6.	Revisión Por Expertos Y Del Profesorado Del Centro .....	40
7.	Conclusiones Y Recomendaciones .....	42
8.	Referencias Bibliográficas .....	46
9.	Anexos .....	52

## 1. Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han producido una serie de cambios técnico-culturales y técnico-educativos en la actualidad a gran velocidad que han transformado la forma en la que se vive, se trabaja, se establecen relaciones y, principalmente, en la manera en la que se aprende (Alastor et al., 2023), convirtiéndose así en un recurso fundamental para el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, dichos cambios en la sociedad han dado lugar a nuevas necesidades educativas del alumnado para poder desenvolverse en la presente Sociedad de la Información (SI), por lo que el profesorado debe ser competente con la Tecnología Educativa (TE), la cual es el campo que pretende apoyar y mejorar el proceso educativo a partir de la combinación de las teorías de aprendizaje y los medios tecnológicos (Mujica, 2020). De esta manera, surge la necesidad de mejorar la Competencia Digital Docente (CDD), aquel conjunto de herramientas, actitudes y conocimientos del ámbito tecnológico, comunicativo, informacional y mediático que alfabetiza al profesorado de acuerdo a criterios tecno-pedagógicos para lograr una educación de calidad hacia el alumnado que responda a sus necesidades actuales (Jiménez-Hernández et al. 2021). Así, la CDD se encuentra definida por el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD) que organiza y cohesiona la actividad profesional tecno-pedagógica (INTEF, 2017). Ahora bien, dentro de las habilidades que incluye la CDD, la creación de materiales didácticos digitales cobra especial relevancia por su poder estimulante en el alumnado y ser una facilitadora del proceso de enseñanza-aprendizaje, por ello se debe tener conciencia de que los materiales didácticos digitales (MDD) son aquellos recursos informáticos y/o audiovisuales que integran información en distintos formatos digitales con el fin de efectuar un determinado aprendizaje (Rodríguez et al., 2021).

Sin embargo, no todo el profesorado de un centro educativo cuenta con el mismo nivel de competencia digital (CD), de manera que muchas prácticas escolares se ven condicionadas ante ello y a su vez potenciadas por las distintas disponibilidades de recursos tecnológicos en el centro. De esta manera, cobran relevancia los programas formativos, puesto que no se puede mejorar la calidad de la enseñanza sin asegurar una buena formación del profesorado (Imbernon, 1989). Solo así se podrá tener la capacidad suficiente para guiar y enseñar al alumnado en la mejora de su competencia digital (Girón-Escudero et al., 2019), respondiente a las necesidades de la SI (Lores et al., 2019).

En este sentido, por todas las razones comentadas, conocer el nivel de CDD respecto a la creación de MDD cobra especial relevancia para mejorar la labor formativa, educadora y de

aprendizaje, de manera que este TFM se enfoca en evaluar la competencia digital docente para la creación de materiales didácticos digitales en un centro educativo concertado de Canarias, con el fin de detectar necesidades y diseñar un programa formativo adaptado que mejore la calidad educativa.

## **2. Marco teórico**

En el presente marco teórico se realiza una revisión de la literatura científica sobre la integración de las tecnologías digitales en la educación. Se comienza con una descripción detallada del Plan Digital de Centro, un instrumento clave para favorecer el uso coherente de los medios digitales en los procesos educativos. Seguidamente, se aborda la importancia de los materiales didácticos digitales en el contexto educativo actual, explorando tanto los Recursos Educativos Abiertos (REA) como los Recursos Educativos Digitales Propietarios y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, se analiza la formación docente en competencias digitales tanto en la formación inicial como en la formación continua como elemento para potenciar las habilidades tecno-pedagógicas del profesorado y mejorar la calidad de la enseñanza.

### **2.1. Plan Digital del Centro**

El Plan Digital de Centro es un instrumento que se incluye en el Proyecto Educativo de Centro, Proyecto de Dirección y en la Programación General Anual (PGA) cuya finalidad es favorecer e impulsar de manera coherente y guiada el empleo de los medios digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en los procesos de gestión del centro compartido por toda la comunidad educativa para colaborar en el desarrollo integral del alumnado y abordar la brecha digital existente (INTEF, 2020). Además, debe tener un enfoque coordinador y administrativo de los recursos pedagógicos digitales disponibles en el centro para aprovechar al máximo sus posibilidades (INTEF, 2020). Así, ello se justifica en La LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre), indicando que el proyecto educativo del centro debe recoger su estrategia digital, de acuerdo con lo establecido en el artículo 111 bis.5 para desarrollar la competencia digital de la comunidad educativa, promover la innovación y optimizar el uso de las TIC junto con recursos educativos digitales.

#### ***Actuaciones. Marco Europeo de Organizaciones Digitalmente Competentes***

El diseño y las actuaciones de este plan parte del Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes (DigCompOrg) desarrollado por el Centro Común de

Investigación de la Comisión Europea, quienes también proporcionan la manera de evaluarlo con la herramienta de autoevaluación SELFIE (INTEF, 2020). Así, las actuaciones se deben agrupar entorno a los siguientes elementos de acuerdo con Kamylyis et al. (2015):

- Infraestructura: analizar la dotación tecnológica, la conectividad, plataformas y servicios digitales y de mantenimiento necesarios tanto de la institución educativa como del hogar para poder planificar los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Prácticas de liderazgo y gobernanza: contemplar las medidas y protocolos del centro relacionados con la información, comunicación y coordinación pedagógico-tecnológica, seguridad en la red y gestiones internas, junto con los aspectos organizativos (espacios, temporalización, tareas, responsabilidades de los agentes educativos...).
- Prácticas de enseñanza y aprendizaje: establecer las metodologías y estrategias didácticas; planificar el desarrollo de la competencia digital del alumnado y de las competencias clave relacionadas.
- Desarrollo profesional: capacitar a los agentes educativos (profesorado, administración, personal de servicios, etc.) mediante formaciones en competencia digital.
- Contenido y currículo: facilitar y animar el uso de contenido digital adecuado y hacerlo accesible desde cualquier lugar para satisfacer las necesidades del personal docente y el estudiantado.
- Prácticas de evaluación: incluir medidas para cambiar gradualmente el enfoque evaluativo tradicional que permita diseñar y valorar prácticas centradas en el estudiantado de manera integrada y significativa, además de considerar el conocimiento, las habilidades y competencias adquiridas durante el proceso.
- Colaboración y *Networking*: fortalecer las redes comunicativas de los agentes educativos a través de la alfabetización digital con una comunicación multidimensional más allá de los muros institucionales ofreciendo la institución las herramientas, la infraestructura y los sistemas de apoyo necesarios.

### **Relación Con Los Medios Tecnológicos Disponibles En Las Aulas**

El Plan Digital del Centro debe considerar el contexto que presenta en cuanto a su dotación tecnológica, puesto que aunque la administración pública busca reducir las brechas digitales, estas asignaciones de los recursos económicos destinados a la mejora de la infraestructura tecnológica, la realidad demuestra la existencia de múltiples barreras: infraestructura (seguridad, almacenamiento, conectividad, dispositivos, aplicaciones...), nivel de competencia digital docente, tiempo, políticas, falta de apoyo institucional y de las familias,

etc. (García et al., 2022). De acuerdo con ello, muchos centros educativos se ven afectados por la falta de recursos adecuados, especialmente los pertenecientes a entornos rurales, de manera que los objetivos del Plan Digital del Centro deben ser coherentes y adecuados a disponibilidad de medios que influyen en el trabajo escolar (Carrete-Marín y Domingo-Peñañiel, 2021). Incluso existen centros que no cuentan con un espacio físico para manejar las herramientas tecnológicas y quienes lo posee afirman que no se cuenta con el número de dispositivos ni la calidad adecuados, teniendo infraestructuras deficientes que dificultan lograr los objetivos del Plan Digital de Centro en base a las características del DigCompOrg (Sierra et al., 2017).

## 2.2. Los Materiales Didácticos Digitales

Los materiales didácticos digitales o recursos educativos digitales pueden definirse como los materiales informáticos y/o audiovisuales que integran información en distintos formatos digitales (textual, sonido, vídeo, gráficos, multimedia...) con el fin de efectuar un determinado aprendizaje (Rodríguez et al., 2021). En este sentido, se caracterizan por lograr una implicación activa del alumnado, su alto grado de motivación; ser estimulantes y atractivos a nivel sensorial; combinar aspectos lúdicos con didácticos y la gradualidad de su complejidad (Rodríguez et al., 2021). Aunque algunos autores emplean los términos de material didáctico digital (MDD) y recurso educativo digital (RED) como sinónimos, otros como García (2010) sostienen que un MDD se transforma en RED cuando pretende lograr un objetivo de aprendizaje y cuando su diseño responde a las apropiadas características didácticas, mientras que un MDD sólo es adecuado para el aprendizaje si favorece la adquisición de contenidos conceptuales, adquirir habilidades procedimentales y ayuda a la mejora de actitudes.

Ahora bien, para que estos materiales sean funcionales y útiles desde el punto de vista pedagógico de acuerdo a las necesidades actuales, deben cumplir los siguientes atributos (Area, 2020): (a) poseer un *storytelling* o narrativa pedagógica; (b) plantear retos y desafíos intelectuales al estudiantado; (c) no solo debe activar la dimensión cognitiva, sino que también debe emocionar; (d) ser interactivo y flexible; (e) debe ser multimedia en sus formas de presentación de los contenidos y de su interfaz; (f) proporcionar un entorno comunicativo entre los miembros de la clase, (g) proporcionar un escritorio de gestión personalizado y adaptativo y (h) ser accesible desde cualquier lugar y momento.

Dadas estas características, debe darse un proceso de evaluación de los RED por parte del profesorado de acuerdo a la norma UNE 71362 de Calidad de Materiales Educativos Digitales, que ofrece los criterios y propiedades a considerar sobre la calidad de los MED (UNE, 2017). En ella se distinguen quince criterios organizados en tres ámbitos: didáctico,

accesibilidad y tecnológico. El primero incluye los criterios de (1) valor y coherencia didáctica; (2) calidad de los contenidos; (3) capacidad para generar aprendizaje; (4) adaptabilidad; (5) interactividad y (6) motivación. El segundo, abarca los criterios de (7) estructura del escenario de aprendizaje; (8) navegación; (9) operabilidad; (10 y 11) accesibilidad del contenido audiovisual y textual. El tercero se refiere a los criterios de (12) formato y diseño; (13) reusabilidad; (14) portabilidad y (15) robustez (UNE, 2017).

### **Recursos Educativos Abiertos (REA) y Recursos Educativos Digitales Propietarios.**

Dentro de los RED cabe destacar a los Recursos Educativos Abiertos (REA) o según su término inglés *Open Educative Resources (OER)*, entendidos como todo aquel material, recurso, actividad de enseñanza-aprendizaje en distintos formatos que se encuentran en el dominio público o publicados con licencias de propiedad intelectual que facilitan su uso, adaptación y distribución gratuitos a través de sitios webs, plataformas, comunidades, virtuales, blogs, etc. (Arabit-García, et al., 2023). En este sentido, favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje en la medida en que (a) mejoran la calidad de los propios materiales docentes; (b) suponen una economización del tiempo y del esfuerzo al ya estar creados o solo tener que hacer adaptaciones; (c) son una fuente de acceso a nuevas ideas y recursos más creativos (Recio et al., 2021) y (d) favorecen oportunidades de aprendizaje para el alumnado a la vez que promueven el pensamiento crítico y la creatividad (Arabit-García et al., 2021). Asimismo, (e) se favorece la interacción y colaboración entre los agentes de la comunidad educativa. Dichos beneficios se deben a características como la granularidad, la accesibilidad, la inclusión de metadatos, la interoperabilidad, la innovación educativa, la inclusión (atención a la diversidad) y la sostenibilidad (cubrir costes de plataformas y métodos de distribución) (Hermosa y Falgueras, 2020).

Así, los REA más compartidos y utilizados son vídeos, aplicaciones, presentaciones en línea, juegos, infografías, ejemplos de unidades didácticas multimedia y MOOCs, principalmente (Arabit-García et al., 2021). Sin embargo, este acceso abierto no garantiza la calidad de los mismos, por lo que cada docente debe analizarlos siguiendo su criterio (Arabit-García et al., 2021). Sin embargo, aunque cada vez más docentes comienzan a utilizar los REA para su uso y adaptación (Recio et al., 2021), otros/as prefieren crearlos por sí mismos/as para adaptarse al estilo de aprendizaje de sus estudiantes (Granados et al., 2021) e incluso que el alumnado se convierta en creadores de contenido, abandonando el papel de mero receptor, lo que le permite expresarse y comunicarse mediante distintos lenguajes y formas simbólicas (Area y García-Qismondo, 2016). No sólo el profesorado se convierte en creador de RED, sino

que también existen otros agentes productores como educadores sociales, instituciones sin ánimo de lucro; profesionales del ámbito psicológico; artistas (escritores); profesionales del diseño y de la ilustración junto con entidades privadas dedicadas a ello (Rodríguez et al., 2020). Sin embargo, muchas instituciones siguen apostando por materiales de editoriales que niegan la capacidad reflexiva y crítica del profesorado (Rodríguez y Area-Moreira, 2022).

Cobran relevancia en los REA las herramientas de autor para la creación de contenidos digitales como Canva y Genially, que permiten crear materiales específicos y adaptarlos a diferentes metodologías y características del alumnado, fomentando el trabajo dinámico en el aula y la interactividad alumno/a-material (Romeo, 2019; Masero-Moreno, 2022). También destaca Exelerning para crear, publicar y gestionar MDD por su carácter de código abierto e interfaz intuitiva (González y Vallejo, 2019). Asimismo, otras herramientas como Book Creator, Powtoon y Prezi permiten nuevas formas de transmitir conocimientos, pero que requieren de proveer capacitación al profesorado para que este pueda diseñar y utilizar estos recursos con el fin de favorecer el aprendizaje (Morales-Velasco y Diez-Martínez, 2020).

### **2.3. Competencia Digital Docente**

Para definir la CDD es fundamental considerar el Marco Común de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD), ya que describe las destrezas digitales que todo docente debe adquirir junto con los indicadores evaluables que garantizan la adquisición de los conocimientos.

#### **Marco Común de Referencia de la Competencia Digital Docente**

Las necesidades de la Sociedad de la Información (SI) del siglo XXI demandan un profesorado competente digitalmente para capacitar al estudiantado académica y profesionalmente en el ámbito tecnológico-digital. Así, surge el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente adaptado al contexto español a partir del Marco de Competencia Digitales para los Educadores (DigCompEdu) elaborado por el Joint Research Centre (JRC) de la Comisión Europea (INTEF, 2017). Este ofrece las ventajas de lograr coherencia y cohesión entre los planes digitales de centro, el currículo y los programas de formación; hacer uso de investigaciones y herramientas de autorreflexión sobre competencia digital y servir de orientación a los educadores en su práctica educativa (INTEF, 2017). De acuerdo con ello, el MRCDD se estructura en seis áreas en las que se organizan las veintitrés competencias digitales centradas en los diferentes aspectos de las actividades profesionales de los docentes (INTEF, 2017):

- Área 1. Compromiso profesional: implica el uso de las tecnologías digitales para la comunicación; la coordinación, participación y colaboración tanto en el centro educativo como con otros/as profesionales externos a él; la mejora del desempeño a partir de la reflexión sobre la propia práctica y el desarrollo profesional, así como la protección de datos personales, la privacidad y la seguridad y el bienestar digital del estudiantado al ejercer sus funciones.
- Área 2. Contenidos digitales: integra (1) la búsqueda y selección de contenidos digitales aplicando estrategias para ello (motores de búsqueda, catalogación, metadatos, seleccionar los contenidos digitales educativos de calidad y conociendo los tipos de licencias y derechos de autor. También, (2) la creación y modificación de contenidos digitales a partir de herramientas de modificación, diseño y creación, aplicando criterios de calidad para adaptarlos al alumnado y a los objetivos y (3) la protección, gestión y compartición de estos contenidos digitales.
- Área 3. Enseñanza y Aprendizaje: incluye la gestión y organización del uso de las tecnologías digitales en la enseñanza y aprendizaje diseñando nuevas vías para proporcionar y orientación ayuda al alumnado, acompañando y facilitando el desarrollo de actividades de aprendizaje tanto autorreguladas como colaborativas.
- Área 4. Evaluación y Retroalimentación: implica el uso de tecnologías y estrategias digitales para mejorar la evaluación, tanto del aprendizaje del estudiantado como del propio proceso de enseñanza-aprendizaje. Ello incluye aspectos relacionados con la recogida de datos a través de instrumentos tecnológicos, el análisis de las evidencias de aprendizaje mediante el uso de herramientas digitales y el proceso de retroalimentación y toma de decisiones para llevar a cabo actuaciones que mejoren la acción educativa.
- Área 5. Empoderamiento del alumnado: integra el uso de las tecnologías digitales para mejorar la inclusión, la atención a las diferencias individuales y el compromiso activo del estudiantado con su aprendizaje a partir de la eliminación de barreras físicas, sensoriales y cognitivas a los recursos digitales para su presencia, participación y progreso educativo.
- Área 6. Desarrollo de la competencia digital del alumnado: formación dirigida a capacitar al alumnado para emplear creativa y responsablemente las TIC para la información, comunicación, participación segura en la sociedad digital, crear contenidos y resolver problemas. Es la combinación del Conocimiento Tecnológico (TK), el Conocimiento del Contenido (CK) y el Conocimiento Pedagógico (PK), los cuales dan lugar al Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK), el Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK) y el Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK).

Ahora bien, la adquisición de estas habilidades se organiza en tres etapas (etapa A, etapa B y etapa C), cada una de las cuales recoge dos niveles divididos en 1 y 2. La primera etapa (A) se corresponde en el nivel A1 al acceso del conocimiento teórico sobre el uso de las tecnologías digitales (TD) en los procesos de enseñanza-aprendizaje debido al estado inicial de sus nociones tecnológicas y experienciales. Este nivel está compuesto por docentes que no han accedido a la docencia o que no han adquirido un nivel adecuado de CD. Luego, en el nivel A2 se ponen en prácticas sus competencias digitales (conocimientos, procedimientos y actitudes) en situaciones educativas reales de forma tutelada (INTEF, 2017). A continuación, la etapa B se caracteriza por la adquisición y el desarrollo de experiencia autónoma al aplicar los conocimientos, procedimientos y actitudes del uso de las TD en la práctica docente, de manera que en el nivel B1 se integran las TD en el contexto de trabajo con un uso convencional de los recursos digitales, mientras que en el nivel B2 se desarrollan experiencias de adaptación de las TD en prácticas de aula o para la resolución de problemas. Así, esta etapa cuenta con un perfil de alto grado de autonomía que no requiere del apoyo de un mentor (INTEF, 2017). Por último, la etapa C se caracteriza por la innovación, basándose en la evaluación y la investigación para el desarrollo de nuevas prácticas en cuanto al uso de las TD. Así, el nivel C1 aborda el liderazgo para innovar por medio de procesos de investigación-acción, evaluación y práctica reflexiva, mientras que el nivel C2 busca desarrollar procesos de investigación y transformación de la educación con las TIC a través del diseño de prácticas de enseñanza-aprendizaje innovadoras basadas en el empleo de las TD no existentes hasta el momento. En este sentido, el perfil de profesorado de este nivel es aquel capaz de crear conocimiento e innovar mediante las TIC para mejorar la práctica educativa, el seguimiento y la evaluación del Plan Digital de Centro (INTEF, 2017).

## **Área 2. Creación de Contenidos Digitales**

Hoy el profesorado cuenta con diversidad de contenidos digitales para emplear en la enseñanza, por lo que debe desarrollar la competencia clave de gestionar dicha variedad de contenidos para identificar efectivamente los que mejor se adapten a los objetivos de aprendizaje, su alumnado y su estilo de enseñanza, además de saber estructurarlos, relacionarlos entre sí y modificar, añadir o crear nuevos contenidos educativos digitales para su práctica educativa (INTEF, 2017). Todo ello respetando siempre los derechos de autor y propiedad intelectual. Así, ello constituye el área 2 del MRCDD, organizado en tres habilidades fundamentales: búsqueda y selección de contenidos digitales; su creación y modificación y la protección, gestión y compartición de estos (INTEF, 2017).

En cuanto a la búsqueda y selección de contenidos, esta implica localizar, evaluar y escoger materiales digitales de calidad de acuerdo a los objetivos, el contexto, el enfoque pedagógico, la accesibilidad, la usabilidad y las licencias de uso. En este momento, el profesorado no llega a editar los contenidos, solo los busca y selecciona para su uso posterior, de modo que la selección se llevará a cabo en base los distintos tipos de licencia existentes. En este sentido, se abordan los siguientes contenidos (INTEF, 2027): (a) el conocimiento y la aplicación de criterios de calidad técnicos, didácticos y científicos para el proceso de selección; (b) emplear motores de búsqueda reduciendo sesgos y analizando críticamente los resultados, junto con el uso de catálogos y repositorios, además de (c) conocer los tipos de licencias y su uso ético. Así, su aplicabilidad reside en (a) ser capaces de localizar, mediante estrategias de búsqueda, contenidos digitales adecuados; (b) evaluarlos desde un enfoque pedagógico y técnico; (c) conocer las condiciones de uso del contenido digital (publicidad, información y datos personales, aplicaciones terceras...); (d) evaluar su idoneidad y fiabilidad, así como (e) considerar las restricciones de su uso debido a las licencias que implican (INTEF, 2017).

En cuanto a la creación y modificación de contenidos digitales, se pretende que el profesorado los modifique y adapte respetando las condiciones de uso (derechos de propiedad intelectual); cree sus propios contenidos de manera individual o colaborativa con otros/as docentes y seleccione las herramientas digitales de autor para todo ello en base a las características técnicas, de accesibilidad, los términos de uso y la política de privacidad (INTEF, 2017). En este sentido, se abordan los siguientes contenidos (INTEF, 2027): (a) emplear herramientas de autor para crear o modificar contenidos e introducir los metadatos para catalogarlos; (b) aplicar los criterios técnicos, didácticos y disciplinares en el proceso y (c) conocer los tipos de licencias con sus usos éticos, aplicando así los sistemas normalizados de citas y referencias. Por ello, su aplicabilidad reside en (a) la creación y adaptaciones de contenidos digitales a los contextos educativos; (b) el uso de herramientas de autor para ello respetando la protección de los datos personales; (c) modificar y editar contenidos digitales ya elaborados cuando esté permitido; (d) combinar los contenidos existentes con los propios; (e) diseñar materiales digitales colaborativamente y (f) integrar las licencias de propiedad intelectual con un propósito ilustrativo (INTEF, 2017).

Por último, la protección, gestión y compartición de contenidos digitales aborda la catalogación de estos junto con su facilitación de acceso a la comunidad educativa mediante entornos seguros protegiendo los contenidos digitales y respetando las normativas de propiedad intelectual (INTEF, 2017). En este sentido, se abordan los siguientes contenidos (INTEF, 2027): (a) usar diversos sistemas de catalogación de los contenidos educativos digitales para

compartirlos y aprovechar sus posibilidades técnicas; (b) los distintos tipos de licencias y su uso ético para publicar, transmitir, reproducir, citar, difundir, intercambiar o compartirlos, además de (c) publicarlos adecuadamente en repositorios y plataformas de colaboración teniendo en cuenta los aspectos interoperabilidad y los estándares. Así, su aplicabilidad reside en (a) la posibilidad de compartir los contenidos propios o de terceros en entornos seguros; (b) respetar las restricciones de propiedad intelectual en este proceso de intercambio; (c) hacer referencia correctamente a las fuentes; (d) asignar licencias apropiadas a los contenidos administrando los derechos de autor; (e) catalogarlos en base a tesauros que faciliten su localización; (f) gestionar su almacenamiento en espacios digitales y (g) seleccionar las plataformas que permitan la búsqueda de contenidos en base a criterios establecidos y, por último, (h) diseñar y configurar plataformas para compartir los contenidos educativos digitales (INTEF, 2017).

#### **2.4. Formación Docente**

De acuerdo con Imbernon (1989), no se puede mejorar la calidad de la enseñanza sin asegurar una buena formación de los docentes, por lo que en el desarrollo de la CDD la formación juega un papel clave para incorporar en su práctica educativa la actualización de procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por las TIC para así tener la capacidad suficiente de guiar y enseñar al alumnado en la mejora de su competencia digital (Girón-Escudero et al., 2019), respondiente a las necesidades de la SI (Lores et al., 2019). Así, se distinguen dos tipos: inicial y continua.

La primera se corresponde con la que ofrece el sistema educativo formal y con la que se pretende preparar a los/las individuos/as para el desempeño de la profesión docente (Mariño-Fernández, 2021). En ella se asientan las bases de competencias didácticas, pedagógicas y digitales que permiten impartir la docencia, pero muestra limitaciones a lo largo del tiempo debido a los constantes cambios, necesitando la capacidad para acceder a la información eficiente y efectivamente, evaluarla de forma crítica y competente, a la vez que la capacidad para usar todo ello con precisión y creatividad, respondiendo a las demandas del alumnado actual (Leal, 2020). A ello debe añadirse el insuficiente tiempo dedicado en la formación inicial y la carencia de componentes prácticos en ella, por lo que la formación permanente debe actuar para suplir estas insuficiencias (Imberon, 1989).

Por el contrario, la formación continua se define como la herramienta de mejora permanente de la cualificación profesional al servicio del desempeño laboral (Mariño-Fernández, 2021). En ella se cubren las necesidades formativas de recualificación que va

demandando el entorno profesionalizante de la educación, el cual está sujeto a cambios económicos, sociales, culturales y tecnológicos. Esta formación es necesaria para la renovación y actualización continua de los docentes (Romero et al., 2016; Agreda et al., 2016). Por ello, para responder a las necesidades educativas del alumnado actual el profesorado debe estar actualizado en el ámbito de la tecnología digital, de modo que la evaluación continua es una necesidad profesional que las instituciones educativas deben promover una óptimamente (Torres, 2020) con la intención de lograr una transformación digital que ayude a desempeñar satisfactoriamente el proceso de enseñanza-aprendizaje actual (Viñoles-Cosentino et al., 2022; Rambay y De la Cruz, 2021).

Sin embargo, el profesorado se encuentra ante una serie de desafíos debido a la rápida innovación tecnológica, es por ello que la formación continua que reciben se caracteriza por ser teórica, corta y a distancia con unos contenidos instrumentales, (Lores et al., 2019) que se alejan de la actualización. Ante estas características, el profesorado demanda una estrategia formativa que permita relacionarse y tener un acompañamiento por parte del mentor a través de foros de participación que otorguen presencia al formador y humanicen la experiencia. Asimismo, se demanda un horario de formación accesible que considere la disponibilidad y disposición de los/las participantes; abordar temas funcionales y significativos y que estos cursos sean impartidos por diversos especialistas provenientes de la formación tecnológica (Centeno-Camal y Acuña-Gamboa, 2023).

### **Diseño De Programas De Formación Continua**

En España los programas de formación continua se caracterizan por tener mayoritariamente una preparación instrumental en TIC con carencias respecto a su aplicación didáctica y la posibilidad de diseñar materiales. Además, existe poca innovación en las metodologías y se basan en modelos de formación tradicional a la vez que dicha formación está descontextualizada de las necesidades reales que poseen tanto profesorado como alumnado (Lores et al., 2019). En este sentido, se requiere de una formación que ofrezca un conocimiento holístico de la Competencia Digital en la que se combine el aprendizaje instrumental con la alfabetización informacional, la interacción y colaboración entre pares; la creación de contenidos digitales y la resolución de problemas (Lores et al., 2019).

Por ello, la implementación de programas formativos en centros educativos, especialmente aquellos enfocados en el desarrollo de competencias digitales del profesorado, constituye un reto que demanda un enfoque meticuloso y personalizado (Fazylzianova y Balalov, 2020). En este sentido, para diseñar programas de formación continua que atiendan

verdaderamente a las necesidades colectivas del profesorado, es crucial partir de una evaluación precisa de sus competencias digitales actuales (Shcherbakova, 2023). Este diagnóstico inicial permite identificar las áreas específicas en las que el profesorado necesita mejorar y, en consecuencia, desarrollar programas de formación que sean verdaderamente relevantes y efectivos.

Tras identificar estas necesidades, la creación de los programas debe basarse en los principios sólidos del diseño instruccional (Plastinina, Bogdanova, y Dimova, 2022), un enfoque sistemático para crear experiencias de aprendizaje eficaces, eficientes y atractivas. Este proceso implica analizar las necesidades de los/las aprendices, establecer objetivos claros de aprendizaje, seleccionar métodos de instrucción apropiados y evaluar el éxito de las actividades de aprendizaje (Seel et al., 2017). Esto implica una cuidadosa selección de los contenidos, estrategias pedagógicas y recursos tecnológicos que se utilizarán en la formación. Por tanto, los principios del diseño instruccional son la clave en el diseño de programas formativos. Estos principios son: (a) su sustento en teorías del aprendizaje y la instrucción; (b) el desarrollo de múltiples propuestas cuyos cimientos están en un modelo genérico que sigue sus fases correspondientes (análisis y definición; diseño y concreción; desarrollo; implementación y evaluación); (c) la visión sistemática y metódica; (d) la necesidad de generar acciones eficaces y (e) la reciprocidad docente-estudiante (López y D'Silva, 2020). A continuación, los enfoques pedagógicos deben ser adaptativos, es decir, capaces de ajustarse a los diferentes niveles de habilidad y experiencia del profesorado con las tecnologías digitales (Leoste et al., 2022). Esta personalización asegura que todos/as los/las participantes, independientemente de su punto de partida, puedan avanzar y beneficiarse del programa. Además, deben basarse en la combinación del conductismo, el cognitivismo y el constructivismo, ya que todos estos enfoques se complementan para responder a los problemas educativos desde el diseño instruccional (López y D'Silva, 2020). Así, de acuerdo con ello la capacitación debe ser eminentemente práctica, poniendo énfasis en la aplicación de herramientas digitales en el diseño pedagógico. Esto no solo ayuda a los docentes a familiarizarse con las tecnologías, sino que también les permite experimentar de primera mano cómo estas pueden enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, es fundamental fomentar la reflexión crítica sobre la propia práctica docente en entornos digitales, ya que esto promueve un enfoque más consciente y crítico hacia la integración de tecnologías en la educación (Pinto-Sudario y Plaza-Andrade, 2021).

Por último, la evaluación del impacto de estos programas formativos es otro aspecto crucial. No basta con medir el desarrollo de competencias digitales del profesorado; también

es necesario evaluar cómo esta formación afecta a los resultados de aprendizaje de los estudiantes (Hernández-Escolano et al., 2021). Esto implica diseñar instrumentos de evaluación capaces de capturar cambios significativos en el aula, tanto en términos de prácticas pedagógicas como de rendimiento estudiantil. Solo así se puede obtener una visión completa del valor y efectividad de los programas de formación en competencias digitales (Hernández-Escolano et al., 2021)..

En resumen, la clave para el éxito de los programas de formación continua en competencias digitales radica en una planificación cuidadosa que tenga en cuenta las necesidades específicas del profesorado, adopte un enfoque práctico y reflexivo en la capacitación e incluya una evaluación rigurosa del impacto en la enseñanza y el aprendizaje. Solo mediante un enfoque integral y adaptado es posible maximizar los beneficios de la formación en competencias digitales para profesores/as, estudiantes y la comunidad educativa en su conjunto (Hernández-Escolano et al., 2021).

### **3. Metodología**

#### **3.1. Objetivos**

El objetivo principal que se plantea en esta investigación es evaluar el nivel de competencia digital y el uso de la tecnología educativa por parte del profesorado de un centro educativo concertado en Tenerife, concretamente en el área de Creación de Contenidos Digitales del MRCDD y, basándonos en los resultados, diseñar un programa de formación específico y contextualizado que fomente la mejora de las competencias digitales docentes para la creación de material didáctico digital. Para alcanzar dicho objetivo general es necesario abordar los siguientes objetivos específicos:

- Evaluar el nivel de competencia digital docente (CDD) en el área de Creación de Contenidos Digitales del Marco Común de Referencia de la Competencia Digital Docente.
- Analizar la disponibilidad de medios tecnológicos en el centro para identificar limitaciones y potencialidades para sustentar la propuesta formativa.
- Analizar el uso que hace el profesorado del centro de los recursos educativos digitales en base a la tipología de los mismos considerando las licencias y los medios disponibles.
- Diseñar y validar un programa formativo para la creación de contenidos digitales en base a las necesidades de la CDD del profesorado del centro y a los medios disponibles.

#### **3.2. Diseño De La Investigación**

Según Marchesi (2021), es preciso el análisis de las condiciones que facilitan la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera innovadora, por lo que analizar la formación y el nivel del profesorado en cuanto a su competencia digital es fundamental, ya que a partir de una correcta detección de las competencias necesarias para crear MDD usando las TIC, es posible ajustarse a las necesidades educativas del alumnado. Por ello, para llevar a cabo un diagnóstico del grado de CDD del profesorado se ha optado por emplear una metodología mixta, es decir, tanto cuantitativa como cualitativa. Dicha metodología ha implicado la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos para poder integrarlos y discutirlos de manera conjunta con el fin de realizar inferencias producto de toda la información recabada (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018) y conseguir un mayor entendimiento del nivel de CDD del profesorado de un centro educativo en particular para poder diseñar un programa formativo adecuado a sus necesidades. Además, permite conocer la perspectiva de los/las docentes de manera objetiva y subjetiva, capturando ambas realidades (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). En este sentido, a través de los instrumentos de recolección de datos del cuestionario (instrumento cuantitativo) y la entrevista (instrumento cualitativo), se logra una perspectiva más amplia, una indagación más dinámica, así como una mejor exploración de los datos (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Luego, por lo que respecta al aspecto cuantitativo, este corresponde al método descriptivo para responder a las cuestiones relativas a la descripción precisa del estado de nivel de CDD y, referida a la parte cualitativa, esta se emplea para recoger información que permitiera comprender la perspectiva de los/las participantes en su ambiente natural y en relación con su contexto educativo (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Por otra parte, la selección del centro educativo tiene origen debido a sus dificultades para elaborar y usar materiales didácticos digitales ante la escasez de recursos y a la gran diversidad de enseñanzas que allí se imparten: Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria. Además, la elección se fundamenta en la relación personal de la investigadora con la institución, habiendo cursado sus estudios y realizando prácticas de grado en dicho entorno educativo. El centro objeto de estudio es un colegio concertado ubicado en La Cuesta, La Laguna, formando parte de la zona metropolitana de la isla de Tenerife. El nivel sociocultural de las familias y del alumnado es medio-bajo, pues la mayoría de las familias no ha finalizado los estudios de enseñanzas obligatorias y se encuentran en situación de desempleo. Además, convive una heterogeneidad de etnias (gitana, judía, católica y evangélica) y migrantes.

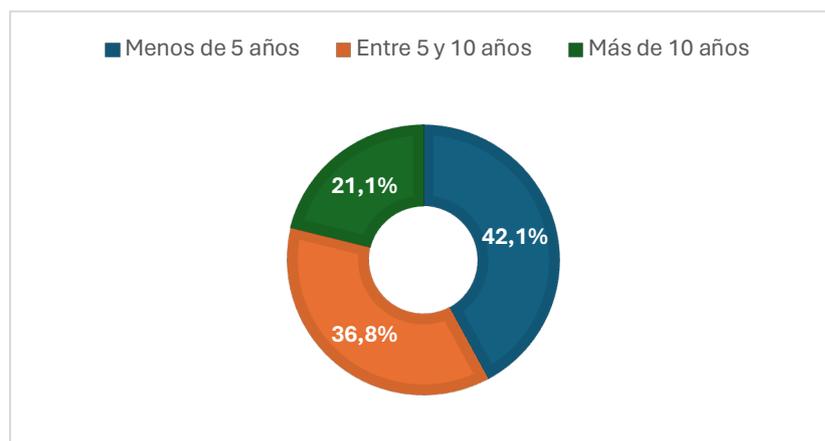
### 3.3. Participantes

Este estudio contó con la participación de todo el profesorado del centro, un total de 19 docentes de las distintas etapas educativas (Infantil, Primaria y Secundaria). Así, para obtener esta muestra se ha optado por un muestreo no probabilístico al tratarse de un estudio exploratorio en el que la selección de la muestra se ha basado en el juicio personal del investigador (Parra y Vázquez, 2017). Más concretamente se ha empleado el muestreo intencional, ya que esta conveniencia procede de la sencillez de examinar dichos sujetos por sus habilidades para crear materiales didácticos digitales y por la proximidad geográfica (Parra y Vázquez, 2017).

Respecto a la experiencia docente de los/las participantes, solo el 21,1% de ellos/as tiene más de 10 años de experiencia (Figura 1).

**Figura 1**

*Años de experiencia docente del profesorado del centro*



Fuente: elaboración propia.

En lo que respecta al departamento al que pertenece el profesorado, se opta por unificar las especialidades de enseñanza afines en ámbitos (Tabla 1), al igual que las etapas en las que enseña, pues un mismo docente trabaja en varias etapas educativas (Tabla 2), exceptuando Bachillerato al no ofertar el centro dicha formación.

**Tabla 1.**

*Distribución de la muestra por Departamento*

Ámbito	Departamento	% Total
Científico-tecnológico	Matemáticas	10,6%
	Física y Química	
	Biología y Geología	
Lenguas	Inglés	10,6%
	Francés	

<b>Humanidades y Ciencias Sociales</b>	Lengua Castellana y Literatura	10,6%
	Geografía e Historia	
<b>Artísticas</b>	Dibujo	10,6%
	Música	
<b>Educación Física</b>	Educación Física	5,3%
<b>Orientación</b>	Orientación	15,8%
	Pedagogía Terapéutica	
<b>Educación Primaria</b>	Matemáticas	31,6%
	Lengua Castellana y Literatura	
	Ciencias Naturales	
	Ciencias Sociales	
	Dibujo	
<b>Educación Infantil</b>	Crecimiento en Armonía	5,3%
	Descubrimiento y Exploración del Entorno	
	Comunicación y Representación de la Realidad	

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 2**

*Distribución de la muestra por etapa educativa en la que enseña*

Ámbito	% Total
Educación Infantil	10,5%
Educación Primaria	47,4%
Educación Secundaria Obligatoria	63,2%

Fuente: elaboración propia.

### 3.4. Instrumentos De Recolección De Datos

Para alcanzar los objetivos descritos se han empleado dos cuestionarios *ad hoc* para dar respuesta a los objetivos planteados, tomando como referente el cuestionario de autodiagnóstico de competencias digitales del Pacto por la Generación D (Gobierno de España, s.f.) y dos entrevistas, una dirigida al director del colegio y otra a su coordinador TIC. El primer cuestionario evalúa la competencia digital docente en creación de contenidos digitales y el uso de los recursos educativos del centro (Anexo 1), mientras que el segundo permitía recabar información sobre los medios disponibles en el colegio dirigido al director (Anexo 2). Luego, las entrevistas permitieron analizar el uso de los recursos educativos digitales en la institución.

Dichos cuestionarios fueron sometidos a un estudio piloto aplicándolo a cinco docentes del centro educativo al que iba dirigida la investigación. De esta manera, atendiendo a las sugerencias realizadas por el profesorado participante en el pilotaje, se realizaron modificaciones sobre el cuestionario final que posteriormente se empleó para llevar a cabo la investigación. Así, el cuestionario dirigido al profesorado está estructurado en cinco partes

diferenciadas: información demográfica y general; competencia en creación de contenidos digitales, formación y necesidades disponibilidad y uso de recursos educativos digitales en clase y, por último, sugerencias sobre cómo mejorar la competencia digital docente en la creación de recursos educativos digitales en el centro. Consta de 37 ítems en los que se han empleado 12 preguntas de elección múltiple con opción de respuesta abierta; 11 de escala tipo Likert donde 6 eran de cinco niveles y 5 de cuatro niveles; 4 preguntas cerradas politómicas; 4 preguntas abiertas cualitativas; 3 preguntas cerradas dicotómicas; 2 preguntas abiertas cuantitativas y 1 pregunta de clasificación o ranking. Luego, el cuestionario dirigido al director sobre los medios disponibles se organiza en 4 secciones: información general sobre el centro; infraestructura tecnológica; software y recursos digitales y, por último, necesidades y mejoras. Consta de 18 ítems en lo que se han empleado 5 preguntas abiertas cualitativas; 5 abiertas cuantitativas; 3 preguntas cerradas dicotómicas; 3 de elección múltiple, 1 cerrada politómica y 1 de escala tipo Likert de tres niveles. Respecto al instrumento de las entrevistas, estas fueron del tipo semi-estructurada, ya que la entrevistadora planificó los temas de las preguntas, pero, no se determinaron las posibles respuestas del entrevistado (Albert-Gómez, 2007), así como también porque ofrece la posibilidad de poder adaptarse a los sujetos, motivarlos, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos (Díaz-Bravo et al., 2013). Estas fueron dirigidas al director del centro educativo (Anexo 3) y a su coordinador TIC (Anexo 4) para ofrecer una visión completa e integral de la CDD en MDD del colegio.

A continuación, para validar el programa formativo se llevó a cabo una revisión de expertos y una revisión por parte del profesorado del centro, para lo cual se emplearon dos cuestionarios: un cuestionario semiestructurado para la evaluación inicial (Anexo 10) de 12 ítems compuesto por cuatro preguntas semiabiertas, seis abiertas cualitativas y dos de escala tipo Likert de cinco niveles y, por otro lado, un cuestionario cerrado para la validación final (Anexo 13) de ocho ítems constituido por 7 preguntas de escala tipo Likert de cinco niveles y una pregunta cerrada politómica.

### **3.5. Procedimiento**

El procedimiento desarrollado comenzó contactando con el equipo directivo, a quien se le presentó la propuesta de investigación y autorizó su participación en ella. A continuación, el director del centro hace un comunicado individual a cada docente para solicitar su participación acompañado de la investigadora y el claustro recibió el cuestionario en formato papel a través de ella, así como también se informó al coordinador TIC de su participación en una entrevista. Cada cuestionario se recogió de manera anónima, ya que cada profesor/a entregaba su

cuestionario en un lugar dispuesto para tal fin en la sala de profesores. Durante las horas libres del director y el coordinador TIC se llevaron a cabo las entrevistas respectivas de manera individual.

Cabe mencionar la importancia del respeto a los aspectos éticos del anonimato y el uso exclusivo de sus respuestas para fines de investigación académica y se hizo hincapié en el total derechos de los/las sujetos de negar su participación si lo deseaban. Así, los datos recogidos han estado sujetos a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales.

### **3.6. Análisis De Datos**

Para el análisis de los datos del cuestionario se han realizados análisis estadísticos por medio del programa *IBM SPSS Statistics 22*, más concretamente, a través de él se ha realizado un análisis estadístico descriptivo (porcentajes y frecuencias). Además, las respuestas de carácter abierto fueron registrada en aquellas que ofrecían dicha opción. Luego, el análisis de las entrevistas siguió un enfoque metodológico que combinó la transcripción de las entrevistas con el análisis temático. Primero se transcribieron fielmente las conversaciones de manera manual para capturar los detalles y matices para que, posteriormente, se llevara a cabo un proceso de codificación, identificando patrones, temas recurrentes y opiniones relevantes expresadas por los entrevistados. Tras ello, se agruparon estas codificaciones en categorías significativas que reflejan los principales hallazgos.

## **4. Resultados Y Discusión De Las Necesidades**

Tras analizar los datos recogidos, se presentan a continuación los resultados obtenidos en este diagnóstico inicial, los cuales se organizan en diversos apartados atendiendo a los objetivos específicos planteados inicialmente en la investigación.

### **4.1. Competencias Digitales**

#### ***4.1.1. Competencias Sobre Creación De Contenidos Digitales***

Comenzando por conocer la autopercepción del profesorado en cuanto a su capacidad para crear contenidos digitales (Tabla 3), la mayor parte del profesorado encuestado (más del 50%) se considera hábil en los distintos aspectos del área 2 del MRCDD. Esto se ve reflejado en las visiones del director y el coordinador TIC, quienes resaltan que el claustro tiene un buen nivel de competencia digital para crear contenidos con TIC y consideran el factor de la juventud de su cuerpo docente como aspecto favorecedor de ello, lo que se refleja en las siguientes citas:

“El profesorado es, en general, bastante joven y ha nacido con las nuevas tecnologías (...) entonces yo creo que la competencia del profesorado es bastante buena y alta (...) hice la carrera y el FP y creo que entonces también es alta mi competencia digital” (coordinador TIC).

“La verdad es que tenemos un claustro joven (...) y tenemos un buen nivel de creación de materiales con TIC” (director).

Sin embargo, solo el 52,6% se considera capaz de editar vídeos con un croma y un 36,8% indica que no es capaz de ponerle subtítulos u organizar objetos en una imagen por capas (Tabla 3).

**Tabla 3**

*Porcentajes de la capacidad del profesorado del centro para crear contenidos digitales*

<b>Habilidad</b>	<b>Capaz</b>	<b>No capaz</b>
Convertir en transparencia el fondo de una imagen con un editor de imágenes	89,5%	10,5%
Enviar material multimedia de un dispositivo al computador y viceversa	100%	0%
Editar un vídeo haciendo uso de un croma	47,4%	52,6%
Organizar objetos en una imagen por capas	63,2%	36,8%
Crear contenidos reutilizando otros recursos publicados en Internet de varias fuentes	84,2%	15,8%
Añadir subtítulos en un vídeo	63,2%	36,8%
Elaborar un vídeo a partir de una secuencia de imágenes	68,4%	31,6%

Fuente: elaboración propia.

#### **4.1.2. Licencias y Publicación De Contenidos**

En relación a la publicación y uso de contenidos digitales, el 42,1% del profesorado desconoce lo que son los REA, frente al 26,3% que sí, mientras que el restante 31,6% tiene dudas sobre ello. Este desconocimiento se refleja en que el 57,9% del profesorado nunca haya modificado un REA.

La publicación de contenidos se relaciona con el respeto de las licencias de uso y en el centro el 20% del profesorado identifica el significado de cada licencia (permisos y restricciones), de manera que solo el 5,29% de los/las encuestados/as las respeta siempre, frente a la mayoría del 47,35% que nunca lo hace y el 26,27% que los respeta frecuentemente.

#### **4.1.3. Nivel De Habilidad Con Herramientas Específicas Para La Creación Y Publicación De Contenidos**

Para conocer la competencia del profesorado sobre herramientas específicas destinadas a la creación y publicación de contenidos digitales, se indagó sobre algunas aplicaciones concretas (Tabla 4). Este análisis revela una variedad de niveles entre el claustro. Mientras que

Canva y Genially son las aplicaciones en la que la mayoría de los/las encuestados/as cuentan con un nivel base intermedio, Exelearning, Book Creator y Powtoon son aplicaciones en las que solo el 10,5% del profesorado tiene un nivel intermedio y predomina la falta de habilidades en su uso, especialmente Book Creator, con un 84,2% del cuerpo docente sin destrezas en él. Por el contrario, la herramienta Prezi cuenta con 36,8% del profesorado con un nivel avanzado de habilidad en su uso y solo un 10,5% que no lo domina.

**Tabla 4**

*Distribución de la muestra por nivel de habilidad en aplicaciones específicas para la creación y publicación de contenidos*

Aplicación	Nivel de habilidad				
	Sin habilidades	Principiante	Intermedio	Avanzado	Experto
Canva	5,3%	0%	36,8%	42,1%	15,8%
Genially	10,5%	0%	52,6%	31,6%	5,3%
Exelearning	78,9%	10,5%	10,5%	0%	0%
Book Creator	84,2%	5,3%	10,5%	0%	0%
PowToon	68,4%	15,8%	10,5%	5,3%	0%
Prezi	10,5%	21,1%	31,6%	36,8%	0%

Fuente: elaboración propia.

## 4.2. Usos Y Aplicaciones

### 4.2.1. Recursos Educativos Digitales (RED): Uso, Localización, Creación Y Reutilización

Respecto a los RED, en el área 2 del MRCDD se distingue su empleo para la enseñanza, el uso de herramientas de búsqueda avanzada, su uso para crear contenido y su reutilización y en este centro educativo hay diversidad de frecuencias en sus usos (Tabla 5). En cuanto al primero, el 5,3% del profesorado nunca emplea recursos educativos digitales para la enseñanza, frente al 36,8 % que los utiliza de manera frecuente en su labor docente. De hecho, la mayor parte del cuerpo docente los emplea para crear sus propios contenidos digitales (52,6%) y escasos docentes nunca crean contenidos (5,3%). Quienes crean recursos no suelen compartirlos con el resto de docentes debido a que resulta complejo ante el carácter mixto de los grupos como afirma el coordinador TIC:

“Al ser todos de etapas diferentes es complicado compartir nada. Cada vez que alguno de nosotros encuentra algo interesante sí lo compartimos por nosotros, pero el material creado para usar de un grupo a otro es difícil”.

No obstante, la mayoría de los/las encuestados/as reutilizan frecuentemente contenidos educativos ya creados (73,7%), especialmente “en los libros media, que ya viene mucho

material creado” (coordinador TIC) y solo el 21,1% siempre los reutiliza para sus clases. Asimismo, en lo referido al uso de herramientas de búsqueda avanzada todo el profesorado hace uso de ellas, destacando su uso frecuente con un 52,6% de ellos/as.

**Tabla 5**

*Porcentajes del profesorado por frecuencia de uso, localización, reutilización y creación de RED*

Usos	Frecuencia de uso				
	Nunca	Raramente	A veces	Frecuentemente	Siempre
Empleo de recursos educativos digitales para la <b>enseñanza</b>	5,3%	10,5%	31,6%	36,8%	15,8%
Empleo de herramientas de <b>búsqueda avanzada</b> de contenidos digitales	0%	15,8%	31,6%	52,6%	0%
Empleo de herramientas digitales para <b>crear</b> contenido	5,3%	5,3%	15,8%	52,6%	21,1%
<b>Reutilización</b> de contenidos educativos	0%	0%	5,3%	73,7%	21,1%

Fuente: elaboración propia.

Estas frecuencias de uso se relacionan con el grado de importancia que el profesorado otorga a los RED, pues, aunque las necesidades educativas del alumnado actual demanden su uso, el director y el coordinador TIC destacan que deben adaptarse a la realidad y buscar un equilibrio entre lo analógico y lo digital, así como que exista una continuidad en su uso a lo largo de las distintas etapas educativas para evitar un retroceso en la educación.

#### **4.2.2. Herramientas Y Recursos Digitales Más Utilizados**

Entre las herramientas que más emplea el profesorado para crear contenido digital (Tabla 6) Canva es la más utilizada por el equipo docente para elaborar presentaciones (89,5%), editar imágenes (94,7%) y vídeos (73,7%). Luego, para elaborar recursos de contenidos digitales los contenidos en PDF sobresalen con un 47,4% del profesorado que recurre a ellos, siendo el mismo porcentaje de educadores que emplean los sistemas de correo electrónico y mensajería como herramientas de comunicación con el alumnado y el resto de los agentes educativos. Entre otras herramientas, el profesorado recurre frecuentemente también para elaborar presentaciones a Microsoft PowerPoint, Google Slides y Genially y para editar imágenes destacan también Photoshop, Gimp y Pixlr. Luego, para crear recursos de contenidos digitales elaboran libros digitales, vídeos de plataformas que cuelgan en Youtube y el empleo de materiales audiovisuales, así como también para establecer una comunicación con los

agentes educativos recurren a plataformas de calificaciones y feedback, foros, blogs... y juegos online.

El empleo de estas herramientas, principalmente de elaboración de materiales audiovisuales, se relaciona con las necesidades y preferencias del alumnado del centro que destaca el director:

“Cuando es muy visual les gusta mucho, en plan juegos, todo lo que sea interactivo y tengan que participar”, “cuando son Powerpoints o actividades interactivas que no tengan imágenes, ahí les cuesta más. Por eso siempre creamos materiales digitales de ese estilo: muy visuales e interactivos”.

**Tabla 6**

*Porcentajes de las principales herramientas digitales más usadas para crear contenido*

Tipo de herramientas	Herramientas más usadas			
	1	2	3	4
Presentaciones	Canva (89,5%)	Microsoft PowerPoint (78,9%)	Google Slides (36,8%)	Genially (47,4%)
Editores de imágenes	Canva (94,7%)	Photoshop (94,7%)	Gimp (57,9%)	Pixlr (52,6%)
Editores de vídeo	Canva (73,7%)	Window Movie Maker (57,9%)	Microsoft PowerPoint (52,6%)	Filmora (52,6%)
Recursos de contenidos digitales	Contenidos PDF (47,4%)	Libros digitales (21,1%)	Vídeos de plataformas (Youtube) (15,8%)	Audiovisuales (10,5%)
Herramientas de comunicación	Sistema de correo electrónico y mensajería (47,4%)	Plataformas de calificaciones y feedback (26,3%)	Foros, blogs y diarios digitales (26,3%)	Juegos online (21,1%)

Fuente: elaboración propia.

Sin embargo, para integrar los contenidos digitales en la enseñanza el profesorado encuentra una serie de barreras que limitan su utilización en la enseñanza (Figura 2), destacando especialmente la insuficiente infraestructura tecnológica con una mayoría del 94,70% del profesorado de acuerdo y la falta de formación específica al respecto (78,90%). Ello se refleja en la visión del director, quien destaca la carencia de dotación tecnológica como impedimento para crear materiales de alto nivel y que estos estén más presentes en las sesiones, a la vez que esta carencia dificulta adaptarse a la situación educativa del alumnado

“Estaría genial tener más dotación tecnológica y crear materiales de alto nivel (...) de manera que los materiales didácticos digitales estén cada vez más presentes en las sesiones de clase”, “los pocos ordenadores que tenemos están obsoletos y contamos

solo con dos proyectos inamovibles (...) debemos formarnos en ello para adaptarse a esta situación”.

También, en menor medida consideran un factor influyente la falta de tiempo para preparar dichos materiales, pues requiere una buena inversión de él su elaboración como cita el coordinador TIC:

“Me gusta más el material creado ya porque hay muchos recursos ya creados actualmente, y crearlo uno mismo conlleva demasiado tiempo.”

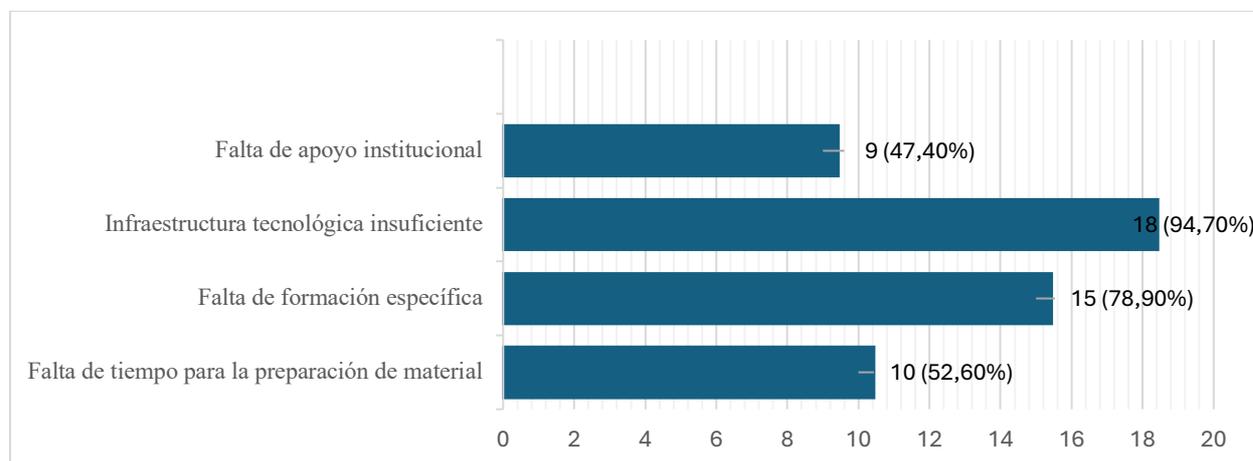
Luego, una minoría (47,4%) considera la falta de apoyo institucional como limitación para utilizar contenidos digitales en la enseñanza ante la carencia de orientaciones de la Consejería y la necesidad existente de compartir recursos por su parte, tal y como refleja la visión del director

“Las orientaciones que tenemos desde la Consejería son nulas”, “no tenemos un trabajo paralelo entre la Consejería y nosotros” “compartir recursos, compartir el acceso a esos recursos y llevar un camino paralelo sería lo más indicado”.

Ante ello, el Reglamento de Régimen Interno del centro también supone una barrera, pues se prohíbe el uso de móviles y dispositivos en clase.

## Figura 2.

*Porcentajes de barreras que el profesorado considera que limitan la utilización de contenidos digitales en la enseñanza*



Fuente: elaboración propia.

### 4.3. Formación

El 63,2% ha recibido formación relativa a la creación de contenidos digitales en el último año, mientras que un 10,5% hace 4 años. En general, el 89,5% indica que la formación es insuficiente y el 10,5% suficiente para responder a las necesidades educativas digitales del

alumnado. Además, la falta de acceso del profesorado de escuelas concertadas a los cursos de formación de la consejería les supone una barra formativa y un desembolso económico para costearla, como cita el director:

“Destaco (...) que desde la Consejería nos faciliten el acceso a la cursos a los que solo se tiene acceso desde la pública “, “a la acreditación TIC solo puedes acceder cuando eres funcionario, mientras que nosotros como profesores o docentes de la concertada tenemos que hacerlo de manera privada y nos supone un coste elevadísimo”.

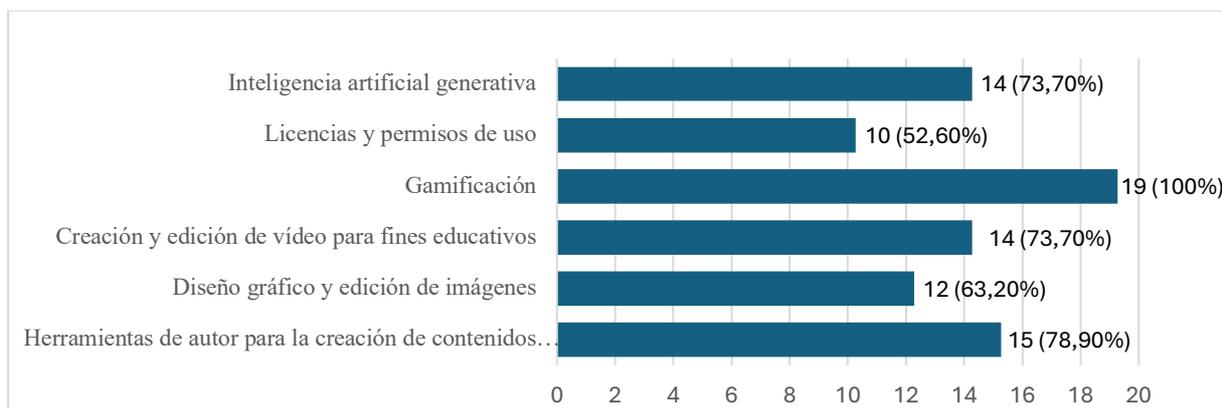
También, aunque en el centro se ha llevado a cabo un curso de Plan Digital de Centro, este ha sido insuficiente al enseñarles las herramientas necesarias para implementarlo, pero no cómo llevarlo a cabo con el nivel de competencia digital que poseen ni la realidad de su infraestructura tecnológica, por lo que el director considera necesaria una mayor formación para el profesorado.

En cuanto a las preferencias sobre la modalidad de formación, predomina una preferencia por los cursos semipresenciales con un 68,4% de profesorado, aunque el 15,8% prefiere los cursos presenciales, el 10,5% las formaciones online tutorizadas y un 5,3% las online autoguiadas. Tras su impartición se contempla realizar una evaluación del rendimiento de manera trimestral.

Respecto a la duración de esta, existe cierto acuerdo en cuanto al tiempo, donde el 73,7% del profesorado prefiere un período de 2 semanas formativas. Luego, entre las temáticas que solicita, como se refleja en la Figura 3, destacan principalmente la gamificación, con un porcentaje del 100%; las herramientas de autor para la creación de contenidos interactivos (78,90%) y la inteligencia artificial generativa (73,70%). Asimismo, el director destaca la necesidad de su profesorado en formarse se sobre plantillas de programaciones ante sus dificultades por los distintos cambios legislativos, siempre y cuando el carácter de esta formación en su conjunto sea interactiva y práctica, no meramente teórica.

### **Figura 3**

*Porcentajes de preferencias del profesorado sobre los que recibir formación*

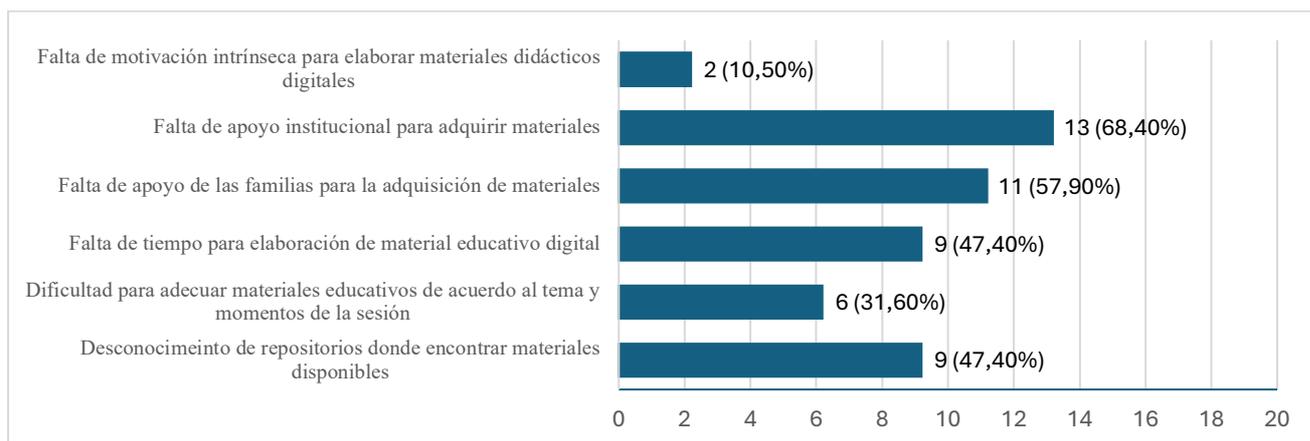


Fuente: elaboración propia.

A continuación, los desafíos que enfrenta el profesorado al utilizar recursos digitales (Figura 4) son principalmente la falta de apoyo institucional para adquirir materiales tecnológicos con un 68,40% del profesorado de acuerdo con ello, y la falta de apoyo de las familias para adquirir dichos materiales (57,90%), especialmente para facilitar las elaboración de tareas fuera del centro, de acuerdo con el director. Sin embargo, en menor medida, también supone un desafío el desconocimiento de repositorios donde encontrar materiales digitales disponibles para poder ser usados (47,4%). A ello el coordinador TIC añade la dificultad de adaptar los recursos digitales a los grupos al ser mixtos, puesto que debería elaborar grandes cantidades.

#### Figura 4

*Desafíos que encuentra el profesorado al utilizar recursos educativos digitales*



Fuente: elaboración propia.

### 4.4. Disponibilidad de medios

#### 4.4.1. Medios Disponibles

El centro cuenta con dos proyectores inamovibles en dos aulas, tres televisores *Smart TV* y 11 ordenadores de sobremesa del año 2010 en la sala de informática, además 8 ordenadores portátiles en total en una de las aulas. Aunque la calidad de la conexión a Internet es media, esta se encuentra disponible en todo el centro (aulas, biblioteca, patio y sala de profesores) para el profesorado y los dispositivos del centro. De acuerdo con el coordinador TIC, el alumnado no tiene acceso a la conectividad del colegio en sus dispositivos particulares, de hecho, el director hace hincapié en las normas del centro acerca de su prohibición de uso. El resto de información detallada se encuentra en el Anexo 5.

#### **4.4.2. Nivel De Satisfacción Del Profesorado**

En cuanto a la satisfacción del cuerpo docente respecto a la infraestructura tecnológica del centro, ninguno de ellos/as se encuentra plenamente satisfecho en los ámbitos de conectividad a Internet, las aulas de informática, las pizarras digitales, el software ofimático y los dispositivos para el trabajo de los/las docentes (Tabla 7). En cada uno de estos aspectos más del 60% de tiene un bajo nivel de satisfacción, destacando especialmente el 94,5% de insatisfacción con las pizarras digitales en las aulas. Solo el 21,1% del claustro tiene un nivel alto de satisfacción con el aula virtual de los cursos.

Esta insatisfacción general se debe a la escasez de dotación tecnológica, ya que no cuentan con un aula MEDUSA propiamente dicha, sino que cuentan con un limitado número de ordenadores obsoletos y les supone una dificultad económica crear este tipo de aula, de manera que se demanda un mayor apoyo por parte de la Consejería para mejorar la infraestructura tecnológica a partir de las remesas de material informático.

#### **Tabla 7.**

*Porcentajes del grado de satisfacción del profesorado en cuanto a la infraestructura tecnológica del centro*

Infraestructura	Grado de satisfacción			
	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Conectividad a Internet	68,4%	21,1%	10,5%	0%
Aulas de informática	78,9%	21,1%	0%	0%
Pizarras digitales en las aulas	94,7%	5,3%	0%	0%
Software ofimático disponible	89,5%	5,3%	5,3%	0%
Aula virtual	63,2%	15,8%	21,1%	0%
Ordenadores/dispositivos para trabajo del profesorado	89,5%	5,3%	5,3%	0%

Fuente: elaboración propia.

#### 4.5. Discusión

Los resultados más relevantes han sido que la mayoría del cuerpo docente presenta una buena competencia digital en la creación de MDD en los distintos aspectos del área 2 del MRCDD, lo que puede favorecer la integración de las tecnologías en el aula. Sin embargo, se identifican carencias formativas ante ello, especialmente sobre los REA y las licencias y derechos de autor, junto con las herramientas de Exelearning, Book Creator y Powtoon. Además, encuentran barreras en su aplicación, principalmente la escasa dotación tecnológica y la falta de tiempo para crear MDD. Ello destaca la necesidad de programas de formación continua para mejorar estas habilidades especializados y contextualizados.

Los resultados muestran un profesorado hábil para crear contenidos digitales y modificarlos a partir de las principales herramientas de modificación, diseño y creación (INTEF, 2017), pero con debilidades o desconocimiento de uso de las herramientas de autor interactivas de Exelearning, Powtoon, Genially y Book Creator, por lo que se dificulta el fomento del trabajo dinámico en el aula y la interactividad alumno/a-material (Romeo, 2019; Masero-Moreno, 2022). Ello confirma que se requiere de proveer al profesorado en formaciones relativas a las herramientas de autor para que este pueda emplear nuevas formas de transmitir conocimientos a partir del diseño y utilización de estos recursos que favorecen el aprendizaje con TICs, de acuerdo con Morales-Velasco y Diez-Martínez (2020).

El compartido desconocimiento de los REA conduce a que la mayoría de los docentes no hayan modificado uno o lo haya reutilizado para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, la barrera de la falta de tiempo para crear materiales podría verse reducida ante una formación en REA, ya que dichos recursos suponen una economización del tiempo y del esfuerzo al ya estar creados o solo tener que adaptaciones (Recio et al., 2021). No obstante, dicha formación permitiría capacitar al profesorado en analizar críticamente los recursos que encuentra en los repertorios, puesto que su acceso abierto no garantiza su calidad (Arabit-García et al., 2021). El conocimiento de los REA permitiría al profesorado localizar, evaluar y escoger MDD de calidad de acuerdo a los objetivos, el contexto de aula y el enfoque pedagógico que pretenda dar en su práctica docente (INTEF, 2017). Además, la mayoría del profesorado desconoce el significado de cada licencia y permiso de uso, lo que conduce a que su respetabilidad se vea vulnerada por ignorar las restricciones de propiedad intelectual en el proceso de intercambio de materiales (INTEF, 2017) y no se tengan en cuenta las implicaciones éticas, sociales y legales que conllevan.

Por otra parte, el reducido número de docentes que emplea RED en su labor docente dificulta el desarrollo de Plan Digital de Centro cuya función es impulsar coherentemente y guiadamente el empleo de los medios digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje (INTEF, 2020), a la vez que, de acuerdo con Kampylis et al. (2015), dificulta el establecimiento de estrategias didácticas que desarrollan la CD del alumnado y la accesibilidad a los contenidos académicos a través de estrategias que satisfacen las necesidades del estudiantado. Además, se ignoran los múltiples beneficios que aportan como la coherencia didáctica, la capacidad para generar aprendizaje, su alto grado de adaptabilidad, la interactividad y la motivación, aspectos clave para adecuar la enseñanza a las necesidades educativas actuales de la SI (UNE, 2017).

Luego, el profesorado no suele compartir los recursos que crea con el resto de docentes, lo que dificulta la ejecución del Plan Digital de Centro de acuerdo a la actuación de colaboración y *networking* que promueve el DigCompOrg (Kampylis et al., 2015). Además, demuestra una carencia en la compartición de contenidos digitales del área 2 del MRCDD, aspecto clave en la CDD (INTEF, 2024) y la tendencia a emplear materiales digitales de las editoriales permite romper una de las barreras para integrar MDD en las aulas (García et al, 2022), pero a su vez sigue siendo un reflejo de la influencia de estas instituciones a negar la capacidad reflexiva y crítica de los/las docentes (Rodríguez y Area-Moreira, 2022). Sin embargo, aunque el profesorado resalta la necesidad de encontrar un equilibrio entre los recursos analógicos y digitales, consideran que en ocasiones estos supone un retroceso en la educación, lo que muestra el desconocimiento de la correcta aplicabilidad de los RED y MDD, quienes integran información en distintos formatos digitales para efectuar aprendizajes concretos, generando así una implicación más activa, una mayor motivación y cambiar la gradualidad de la complejidad de los contenidos (Rodríguez et al., 2021). En este sentido, se precisa conocer cómo los MDD son funcionales y útiles pedagógicamente de acuerdo a las necesidades actuales (Area, 2020).

Por otra parte, las principales herramientas que el profesorado utiliza para crear contenido digital son aquellas destinadas a la producción de recursos audiovisuales, lo que demuestra su capacidad para personalizar y adaptar los materiales a las características y estilos de aprendizaje de su estudiantado. (Area, 2020; Granados et al., 2021). Ello evidencia también que los materiales de carácter audiovisual siguen siendo los más utilizados de acuerdo con los estudios de Arabit-García et al. (2021). Asimismo, el uso de plataformas de comunicación (calificaciones, *feedback*, foros...) permite ofrecer entornos comunicativos de los miembros de la clase accesibles desde cualquier lugar y momento (Area, 2020).

Respecto a las barreras que dificultan la creación de MDD y su integración en las aulas, la insuficiente infraestructura tecnológica derivada de la falta de apoyo institucional para ello ejerce una gran influencia en el centro educativo y muestra que, aunque la administración pública intenta reducir las brechas digitales, las asignaciones de los recursos económicos y tecnológicos que realiza son insuficientes y requieren modificaciones (García et al., 2022). De esta manera, aunque el profesorado cuente con una desarrollada CD para crear MDD, los objetivos del Plan Digital de Centro se ven afectados ante la falta de recursos (Carrete-Marín y Domingo-Peñafiel, 2021; Sierra et al., 2017). Todo ello genera una insatisfacción general del profesorado respecto a la dotación tecnológica del colegio. Unido a esto se añade nuevamente el factor de la escasez de tiempo para elaborar MDD propios, por lo que mejorar la CDD del profesorado del centro contribuiría a economizar el tiempo de elaboración y la reutilización de recursos elaborados adaptándolos a su contexto educativo (Arabit-García et al., 2021).

En cuanto a la formación del cuerpo docente, el colectivo considera que los cursos recibidos son insuficientes, por lo que desarrollar su CDD resulta fundamental para incorporar en su práctica educativa la actualización de procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por TIC para así poder tener suficiente capacidad de guiar y enseñar al alumnado en la mejora de su CD (Lores et al., 2019). Asimismo, consideran que las formaciones no se adaptan a su contexto educativo, por lo que acceder a información eficiente y efectiva en TIC en una formación acompañada de una evaluación crítica, permitiría responder a las demandas del alumnado actual del centro (Leal, 2020). Es aquí donde juegan un papel clave las instituciones educativas, quienes deben promover una formación óptima (Torres, 2020) y desarrollar satisfactoriamente el proceso de enseñanza-aprendizaje tecnológico actual (Viñoles-Cosentino et al., 2022; Rambay y De la Cruz, 2021), papel que no es equitativo en todos los centros educativos, ya que se hacen notorias diferencias entre el acceso a la formación del profesorado de escuelas del sistema público y los externos a él.

Dentro de las formaciones, estas continúan siendo de carácter teórico, cortas y a distancia abordando contenidos instrumentales (Lores et al., 2019), por lo que el profesorado demanda cursos teórico-prácticos, semipresenciales con horarios accesibles por su disponibilidad cuyos contenidos sean significativos (Centeno-Caamal y Acuña-Gamboa, 2023) para poder adaptarse a las características tecnológicas del centro y estas sean verdaderamente funcionales y prácticas. Dichos contenidos deben desarrollar sus carencias formativas y a la vez ajustarse a sus preferencias, por ello el colectivo docente demanda contenidos de gamificación, herramientas de autor para crear contenidos y el uso de la IA para elaborar materiales. Es aquí donde el diseño instruccional de los programas formativos juega un papel

fundamental para generar acciones eficaces y favorecer la reciprocidad docente-estudiante con una personalización de los contenidos y metodologías (López y D'Silva, 2020) que impliquen herramientas digitales para ayudar al profesorado a familiarizarse con las tecnologías.

## 5. Diseño Del Programa Formativo

### 5.1. Adaptación A Las Características Del Profesorado Y Los Medios Disponibles

A partir de los resultados obtenidos se diseña un programa formativo para mejorar la CDD en la creación de MDD adaptado a las características y necesidades del profesorado del centro en cuestión, así como a los medios tecnológicos de los que dispone. De esta manera todo el sistema de producción, dinamización y adaptación del programa al contexto del centro educativo convierte al programa que se describe a continuación en una iniciativa singular e innovadora (Sánchez et al., 2022). Este programa se adecúa a los siguientes aspectos: (a) *características del cuerpo docente*, al tratarse de un claustro hábil para crear contenidos digitales con las principales herramientas para ello (Canva, paquete de Microsoft Office, Genially...), aunque con menos habilidad en la edición de material multimedia y que tiende a utilizar siempre materiales ya elaborados ante la falta de tiempo para crearlos y cuando diseña MDD propios no suele compartirlos con el resto de docentes al no hacerlos aplicables a otras etapas educativas. No obstante, escogen recursos educativos digitales audiovisuales al detectar esta preferencia en su alumnado, así como su efectividad en el rendimiento académico. También, se adapta a (b) las *necesidades formativas del profesorado*, las cuales consisten en conocer los REA y sus posibilidades educativas; aprender a manejar las herramientas de Exelearning y BookCreator; comprender el significado de las distintas licencias de uso para fomentar su respeto; diseñar materiales extrapolables a las distintas etapas educativas y economizar el tiempo de elaboración de MDD para que tiendan a crearlos con más frecuencia. También, precisan conocer repositorios donde encontrar materiales ya elaborados. A continuación, (c) entre las *preferencias formativas del profesorado* destacan la gamificación, las herramientas de autor para crear contenido interactivo y la Inteligencia Artificial Generativa. Por último, se adapta a (d) los *medios tecnológicos disponibles*: 2 proyectores inamovibles, 3 televisores, 8 ordenadores portátiles y 11 de sobremesa junto a una conectividad a Internet de calidad media.

Así, este programa denominado *Mejoras de la Competencia Digital Docente para crear Materiales Didácticos Digitales*, de acuerdo a las preferencias del cuerpo docente, presenta una modalidad semipresencial con una duración de 2 semanas de impartición de dos horas cada

sesión (14 días lectivos) y un mes para su finalización para lograr una adaptación a la carencia del tiempo que dispone el profesorado. Durante estas dos semanas el/la formador acudirá al centro a impartir la formación los cinco días de la semana en los horarios destinados a la formación docente de las dos últimas semanas de junio (período en el que no acude el alumnado a las aulas) y dispondrán de un mes para realizar todas las actividades prácticas que tendrán en el aula virtual, así como continuar con las lecciones en dicho espacio.

## **5.2. Principios Pedagógicos Que Guían El Diseño Del Programa**

Los principios pedagógicos que rigen el diseño del programa son los principios del diseño instruccional (Plastinina, Bogdanova, y Dimova, 2022), pues se parte del análisis de las necesidades de los aprendices (el profesorado), se establecen objetivos claros en base a ello y se selecciona el método de instrucción adaptado para, posteriormente, ser evaluado el plan (Seel et al., 2017). En este sentido, los contenidos se han seleccionado cuidadosamente en base a las necesidades formativas y las metodologías empleadas parten de las teorías del conductismo, el cognitivismo y el constructivismo, permitiendo la reciprocidad docente-estudiante (López y D'Silva, 2020). A continuación, los enfoques pedagógicos se han adaptado a los distintos niveles de habilidad del claustro y su experiencia con tecnología educativa, así como a los medios de los que disponen (Leoste et al., 2022). Además, el programa se basa en los principios de la formación práctica e interactiva en la aplicación de herramientas digitales, acompañado del fomento de la reflexión crítica sobre la propia práctica docente en entornos digitales (Pinto-Sudario y Plaza-Andrade, 2021).

En otras palabras, se emplea un enfoque paidocéntrico, centrado en las necesidades y características de quienes van a recibir la formación, de manera que se trata de un modelo pedagógico de aprendizaje por experiencia y reconstrucción de saber (Area, 2019).

## **5.3. Objetivos**

Este programa formativo pretende que todas las personas participantes en él puedan:

- Conocer y crear eficazmente materiales didácticos audiovisuales de alta calidad que se adapten a las preferencias de aprendizaje de sus estudiantes.
- Diseñar materiales didácticos digitales extrapolables a las distintas etapas educativas.
- Comprender los aspectos legales y éticos de las licencias y permisos de uso.
- Buscar, seleccionar y adaptar REAs para enriquecer sus prácticas pedagógicas y fomentar la innovación educativa.

- Utilizar herramientas de autor para la creación de contenido interactivo y personalizado que estimule el aprendizaje activo y la participación del alumnado.
- Integrar la gamificación en la creación de MDD.
- Explotar el potencial de la IA generativa para la creación automatizada de recursos educativos personalizados.
- Conocer y acceder a repositorios de materiales educativos digitales para optimizar el tiempo dedicado a la búsqueda y creación de MDD.
- Adaptar MDD a los estilos de aprendizaje visual, kinestésico y auditivo.
- Reflexionar críticamente y evaluar el desarrollo profesional continuo.

#### **5.4. Contenidos**

Para la consecución de los objetivos descritos la formación se organiza en los siguientes módulos cuya temporalización se puede observar en el Anexo 6:

- **Módulo 1: REA.**
  - Introducción a los REA y su importancia.
  - Beneficios de los REA en el ámbito educativo.
  - Repositorios donde encontrar REAs.
  - Modificación de REA.
- **Módulo 2: licencias y permisos de uso.**
  - Tipos de licencias (Creativo Commons, Copyright).
  - Derechos de autor en entornos digitales.
  - Uso ético y legal de recursos digitales.
- **Módulo 3: Herramientas de autor y material audiovisual.**
  - Introducción a las herramientas de autor de Exelearnig y BookCreator.
  - Producción y edición de material audiovisual e interactivo (vídeos y animaciones) con Powtoon.
  - Adaptación del material creado a los estilos de aprendizaje visual, auditivo y kinestésico.
- **Módulo 4: Gamificación.**
  - Principios de la gamificación en Educación.
  - Herramientas y plataformas de gamificación (Plickers, Quizizz y Genially).
  - Diseño de actividades gamificadas adaptadas a los estilos de aprendizaje visual, auditivo y kinestésico.

- Módulo 5: Inteligencia Artificial Generativa (IAG).
  - Definición de la IAG y su aplicación en la creación de MDD.
  - Herramientas y estrategias para integrar las IAG en la creación de actividades educativas con Generative Pre-trained Transformer y DALL-E.
  - Implicaciones éticas de utilizar IAG en el contexto educativo.

### 5.5. Metodologías A Seguir Para El Desarrollo Del Programa Formativo

El programa formativo se desarrollará bajo un enfoque semipresencial, combinando sesiones presenciales con actividades en línea, lo que permite al profesorado recibir instrucciones directas, participar en discusiones en tiempo real y tener tiempo para trabajar de manera independiente en sus proyectos teniendo en cuenta el Marco de Competencia Digital de los educadores y los centros educativos (DigCompEdu).

Así, en las sesiones presenciales se abordarán los contenidos teóricos y se llevarán a cabo actividades de discusión acompañadas de prácticas y demostraciones que fomenten la interacción entre los/las participantes en espacios y tiempos destinados a preguntas y discusiones con el fin de asegurar la comprensión de los contenidos y desarrollar un aprendizaje significativo y funcional para el profesorado en formación. A continuación, en las horas *online* se llevará a cabo un trabajo autónomo del cuerpo docente a través de actividades en línea y la visualización de videolecciones y documentos en línea en una plataforma educativa virtual (Moodle) destinada a ello donde podrán acceder a los contenidos, realizar las tareas asignadas y participar en discusiones en líneas para fomentar la cultura de la colaboración. Estas actividades incluirán investigaciones, debates, prácticas con herramientas digitales y proyectos tanto individuales como grupales para promover el intercambio de ideas y la resolución de problemas en equipo. Luego, en lo que respecta al apoyo del/la formador/a, este ofrecerá un seguimiento y trato personalizado a la vez que da un *feedback* constante al alumnado a través del Moodle y está a su disposición a través de los foros participantes y el correo electrónico. De esta manera, la metodología que acompaña a cada uno de los módulos es la siguiente:

#### Tabla 8

*Enfoque metodológico del programa formativo*

Módulo	Sesiones presenciales	Trabajo en línea
Módulo 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición teórica de los REA.</li> <li>• Análisis y discusión grupal de casos en los que los REA se han implementado en las aulas.</li> <li>• Presentación de repositorios.</li> <li>• Práctica guiada de modificación de REA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar sobre las plataformas OER Commons, MERLOT y Repositorio de la UNESCO, entre otros para encontrar recursos y compartirlas en un documento de texto colaborativo (Google Docs).</li> <li>• Seleccionar, analizar y modificar un REA específico que consideren relevante para las características de su grupo-clase.</li> <li>• Compartir en el foro de discusión los beneficios y desafíos que han experimentado en la realización de las actividades.</li> </ul>
Módulo 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición teórica de las licencias y permisos de uso en el contexto educativo.</li> <li>• Plickers para distinguir las distintas licencias y sus implicaciones.</li> <li>• Discusión sobre el uso ético y legal de los recursos digitales.</li> <li>• Casos prácticos: analizar situaciones y decidir el tipo de licencia más apropiada.</li> <li>• Exposición teórica y ejemplificación de cómo aplicar las distintas licencias a sus creaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de infografía con Genially sobre los tipos de licencias disponibles a partir de la elaboración de un resumen de sus principales características.</li> <li>• Aplicar la licencia que consideren a la infografía realizada.</li> <li>• Reflexión grupal en el foro de discusión sobre la relevancia de las licencias.</li> </ul>
Módulo 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición teórica de Exelearning y sus posibilidades didácticas.</li> <li>• Exposición teórica de Book Creator y sus posibilidades didácticas.</li> <li>• Exposición teórica de Powtoon.</li> <li>• Demostración práctica de cómo utilizar estas herramientas para adaptar la enseñanza a los estilos de aprendizaje visual, auditivo y kinestésico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un curso Exelearning con al menos dos niveles de indexado, incluir contenido multimedia y al menos una actividad de evaluación que se adapte a los estilos de aprendizaje visual, auditivo y kinestésico.</li> <li>• Elaborar un breve libro interactivo en BookCreator de libre contenido colaborativamente.</li> <li>• Editor un vídeo ya elaborado en Powtoon colaborativamente.</li> </ul>
Módulo 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición teórica de los principios de la gamificación.</li> <li>• Uso de Plickers y Quizziz para evaluar los contenidos teóricos.</li> <li>• Análisis de casos de gamificación.</li> <li>• Demostración práctica de cómo utilizar Plickers, Quizziz y Genially para gamificar adaptándose a los estilos de aprendizaje visual, auditivo y kinestésico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar una actividad gamificada con Plickers adaptada a los estilos de aprendizaje visual y auditivo.</li> <li>• Diseñar una actividad gamificada con Quizziz adaptada a los estilos de aprendizaje visual y auditivo.</li> <li>• Elaborar un <i>scape room</i> con Genially adaptado al estilo de aprendizaje kinestésico.</li> <li>• Compartir y describir las actividades diseñadas en el foro participativo.</li> </ul>
Módulo 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición teórica de los conceptos básicos de la IAG y su impacto en Educación.</li> <li>• Demostración práctica de cómo la IAG puede ser utilizada para crear MDD.</li> <li>• Diseño de una actividad con IAG de manera grupal y guiada.</li> <li>• Discusión grupal sobre las implicaciones éticas y sociales del uso de la IAG en Educación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar una actividad educativa que integre las plataformas de Generative Pre-trained Transformer (GPT) y DALL-E.</li> <li>• Debatir en el foro de discusión sobre la efectividad de los materiales creados con ayuda de IAG y los desafíos de integrarla en la práctica educativa.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

Tras la finalización del programa, el centro y su profesorado contará con el apoyo del instructor/a durante el curso para favorecer su seguimiento y aplicabilidad.

## **5.6. Recursos**

En el programa formativo se emplean una serie de recursos y elementos TIC. Por un lado, en las sesiones presenciales se emplean presentaciones digitales interactivas (PowerPoint, Prezi, Canva...) que se proyectan con los proyectores disponibles de las aulas del centro para apoyar las explicaciones de manera visual, gráfica y ejemplificativa. Asimismo, para llevar a cabo las actividades prácticas se hará uso de los 8 ordenadores portátiles con los que cuenta el centro, los cuales serán compartidos por el profesorado, aunque si se dispone del dispositivo digital personal de los/las docentes, podrá ser utilizado también. Cabe mencionar el uso las herramientas gamificadoras de Quizziz, Plickers y Genially durante las sesiones presenciales como recurso que permite ejemplificar los contenidos propios de la gamificación y evaluar la comprensión de los mismos de forma interactiva.

Por otro lado, en el trabajo *online* se hace uso de Moodle como plataforma de aprendizaje en línea para alojar contenidos de la formación, compartir las actividades y favorecer la interacción en línea entre los/las participantes y el/la instructor/a. En este espacio se incluyen videolecciones, documentos de texto (PDF), enlaces e infografías interactivas, como fuente de desarrollo y promotores del trabajo autónomo, la motivación y facilitar el acceso al conocimiento significativo (Real, 2019). Las videolecciones mencionadas se acompañan de tutoriales acerca del uso de las herramientas digitales para poder elaborar actividades y que el profesorado pueda aprender a su propio ritmo revisando el contenido según sea necesario. También, se dispondrá de un repositorio en línea donde los/las participantes podrán acceder a recursos adicionales como lecturas recomendadas, enlaces a herramientas y ejemplos prácticos donde podrán encontrar información relevante complementaria a su aprendizaje (Anexo 16). Además, para favorecer la comunicación y la colaboración se emplean foros de discusión para el intercambio de ideas y la herramienta de colaboración de tiempo real de Google Docs para que el profesorado pueda trabajar tanto individual como grupalmente de manera colaborativa y al mismo tiempo.

## **5.7. Evaluación**

La evaluación tendrá un carácter práctico y se realizará de forma sistemática y continua durante el desarrollo de cada módulo. No se llevarán a cabo cuestionarios o pruebas teóricas,

puesto que la principal finalidad de la formación es de carácter práctico, por lo que la superación del curso se basará en la asistencia y realización de las tareas indicadas, las cuales tienen igual ponderación. En este sentido, la evaluación se realizará mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje que garanticen la fiabilidad y validez de la misma a través de rúbricas y listas de control basadas en los criterios del área 2 del MRCDD (Anexo 7). Asimismo, tendrá lugar una autoevaluación del profesorado para que este pueda conocer sus fortalezas, debilidades y mejoras de su CDD (Anexo 8) tras finalizar todos los módulos y los/las docentes podrán hacer una retroalimentación a sus compañeros/as en una tarea de cada módulo por medio de un reparto aleatorio en Moodle. Por último, la puntuación final alcanzada se expresará en términos de apto o no apto.

## **6. Revisión Por Expertos Y Del Profesorado Del Centro**

Para asegurar la calidad y relevancia del programa formativo se llevó a cabo una revisión por parte de 6 expertos/as en Educación y TIC del programa original (Anexo 9) cuyas perspectivas y conocimientos especializados fueron fundamentales para evaluar la efectividad y la idoneidad del programa en relación con los objetivos establecidos y las necesidades del profesorado identificadas. También, se contó con la perspectiva de 5 docentes del centro al que se dirige el programa formativo. Así, ambas retroalimentaciones han influido en la mejora de la clarificación de los objetivos, la organización y aplicación de los contenidos, así como la validación de las metodologías. Para ello se contactó con profesorado universitario experto en tecnología educativa para realizar la revisión de expertos/as y se contactó con ellos/as a través de correo electrónico explicándoles brevemente el propósito de la comunicación y la invitación para participar como expertos la revisión del dicho programa formativo. Con el centro educativo se contactó también a través del correo electrónico. A continuación, tras su aceptación se les adjunta la información detallada de las características del centro educativo objeto de estudio, las necesidades formativas del profesorado y sus preferencias junto con el programa formativo en sí y el enlace al formulario semiestructurado para su evaluación y registrar sus sugerencias. No obstante, no concedieron su autorización para publicar sus nombres porque consideraron que así se garantizaría la imparcialidad y la objetividad en sus comentarios.

En la primera revisión (Anexo 10) realizaron una evaluación general del programa en cuanto a la definición de los objetivos y si estos eran alcanzables; modificación o inclusión de

nuevos objetivos; adecuación del programa a las necesidades del profesorado del centro; aspectos que consideraron particularmente efectivos y aquellos que necesitaban mejoras significativas, así como contenidos que debieran ser incluidos y no estuvieran presentes. También, se evaluó la adecuación de las metodologías pedagógicas empleadas para integrar las TIC en el aula; la pertinencia y suficiencia de las tecnologías utilizadas para mejorar la CDD en la creación de MDD; la viabilidad y aplicabilidad del programa en el contexto educativo en cuestión y, por último, se solictaba indicar cualquier área de mejora o sugerencia para el programa formativo. Tras analizar los resultados de la evaluación inicial de los expertos (Anexo 11) y del profesorado (Anexo 12) se realizaron las modificaciones pertinentes al curso diseñado para volver a someterlo a una revisión final a través de un formulario estructurado que incluye criterios de eficacia, coherencia pedagógica y adecuación tecnológica con opciones de respuesta en una escala Likert para facilitar la cuantificación del feedback (Anexo 13).

En estos resultados, los expertos muestran una satisfacción general con el programa formativo (50% muy satisfecho/a) , los objetivos y metodologías (Tabla 9), y un elevado grado de acuerdo en las tecnologías empleadas en él (50% totalmente de acuerdo), pero consideraron pertinente incluir contenidos y objetivos relativos a la adaptación de los MDD a los estilos de aprendizaje del alumando e incluir las rúbricas y listas de control exactas con las que se evaluará al profesorado participante. En relación con la evaluación solicitan incorporar retroalimentaciones entre pares. También, destacan incluir un componente de seguimiento y apoyo continuo después de su finalización que permita oportunidades de práctica guiada. No obstante, aunque no depende del diseño del programa, destacan la necesidad de mejorar la dotación tecnológica del centro educativo para una mayor optimización y efectividad de la formación. A pesar de ello, consideraron viable y aplicable el programa (50% altamente viable y 50% viable) (Anexo 14).

**Tabla 9**

*Juicio de los expertos en la coherencia pedagógica del programa formativo*

<b>Característica</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Parcialmente</b>
Objetivos claramente definidos y alcanzables	83,3%	0%	16,7%
Modificación o adición de objetivos	33,3%	66,7%	0%
Se abordan las necesidades de los/las docentes del centro en términos de CD para crear MDD	83,3%	0%	16,7%.
Inclusión de mejoras significativas	83,3%	16,7%	0%
Inclusión de contenidos no presentes en el programa	50%	50%	0%
Metodologías pedagógicas adecuadas	100%	100%	100%

Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, el profesorado también mostró una satisfacción general con el programa (60% muy satisfecho y 40% satisfecho), sus objetivos y metodologías (Tabla 10) y un elevado grado de acuerdo en las tecnologías empeladas en él (20% la considera pertinente y suficiente y el 80% totalmente pertinente y suficiente), aunque sugirió incorporar contenidos relativos a la adaptación de los MDD a los estilos de aprendizaje del alumnado y conocer los criterios de evaluación con los que se les evaluaría. Asimismo, sugirieron poder dar y recibir un *feedback* a sus compañeros/as para ampliar sus puntos de vista. Sin embargo, se destaca la necesidad de contar con el apoyo del instructor/a tras finalizar el programa. A pesar de ello, todos consideraron altamente viable y aplicable el programa el centro educativo (Anexo 15).

**Tabla 10**

*Juicio del profesorado del centro en la coherencia pedagógica del programa formativo*

Característica	Sí	No	Parcialmente
Objetivos claramente definidos y alcanzables	80%	0%	20%
Modificación o adición de objetivos	40%	60%	%
Se abordan las necesidades de los/las docentes del centro en términos de CD para crear MDD	100%	0%	0%.
Inclusión de mejoras significativas	40%	60%	0%
Inclusión de contenidos no presentes en el programa	20%	80%	0%
Metodologías pedagógicas adecuadas	100%	0%	0%

Fuente: elaboración propia.

## 7. Conclusiones Y Recomendaciones

El presente estudio sobre la CDD en un centro educativo de la Comunicad Autónoma de Canarias ha arrojado resultados significativos con relevantes implicaciones para el desarrollo profesional del profesorado y la calidad educativa en los entornos educativos cada vez más digitales. Este trabajo tuvo como objetivo evaluar la competencia digital docente en la creación de MDD y diseñar un programa formativo ajustado a las necesidades del profesorado para fomentar el desarrollo profesional en CDD y mejorar la calidad educativa de la SI actual. Así, respecto al objetivo de evaluar el nivel de CDD en la Creación de Contenidos Digitales del MRCDD, los cuestionarios y las entrevistas realizadas proporcionaron un panorama claro del nivel actual de competencias y deficiencias. Si bien el cuerpo docente muestra habilidades en la creación de MDD y el uso de ciertas herramientas tecnológicas, también se evidencian importantes carencias formativas, siendo especialmente significativas las brechas en el conocimiento de los REA, las licencias de uso y el uso de herramientas de autor significativas. Además, el análisis de la disponibilidad de medios tecnológicos en el centro mostró una limitación de la integración efectiva de los recursos digitales en las aulas por

parte del profesorado ante la insuficiente infraestructura tecnológica de la que dispone el centro. Estos hallazgos subrayan la importancia de considerar el contexto de los medios disponibles al diseñar programas formativos para mejorar la CDD y garantizar la aplicación práctica de los contenidos adquiridos por estar adaptados a su realidad. Asimismo, demuestran la necesidad de abordar las barreras tecnológicas existentes a nivel institucional para garantizar un uso óptimo de las herramientas digitales en el aula y cumplir con los objetivos de DigCompOrg.

Por otra parte, el análisis del uso que hace el profesorado del centro de los recursos educativos digitales en base a la tipología de los mismos, confirma que la dualidad entre la CD actual del cuerpo docente y sus necesidades formativas hacen necesario implementar programas formativos que aborden específicamente las áreas de mejora identificadas. En este sentido, el desarrollo de la CDD para crear MDD favorece una integración adecuada de las tecnologías en el aula que pueda facilitar la personalización del aprendizaje, promover la motivación de los/las estudiantes y favorecer un enfoque más interactivo y participativo en las clases. A su vez, permite al centro escolar fomentar la innovación educativa, pues al mejorar la CDD se promueve el uso de las TIC en el aula adaptándose a las demandas de la sociedad actual y los medios digitales de los que dispone.

De esta manera, para el objetivo de diseñar y validar un programa formativo para la creación de contenidos digitales, los resultados del estudio arrojaron la información sobre las áreas de mejora del profesorado y cómo abordarlas, centradas particularmente en la creación y modificación de contenidos digitales, la introducción de la gamificación en las prácticas educativas y cómo diseñar materiales a través de la inteligencia artificial generativa. Así, la necesidad de programas de formación continua adaptados a las necesidades y características de los/las docentes de los centros educativos es una conclusión clave de este estudio. Los cursos teórico-prácticos que aborden herramientas innovadoras y estrategias pedagógicas contemporáneas son cruciales para mejorar la CDD y, en consecuencia, la calidad de la enseñanza. No obstante, estas formaciones deben contar con el respaldo de una dotada infraestructura tecnológica y un tiempo suficiente para su implementación. De este modo, los resultados muestran que considerar las preferencias del profesorado respecto a las formaciones que consideran funcionales y efectivas permiten brindar oportunidades concretas para aplicar los conocimientos adquiridos en un entorno real y generar una disposición positiva hacia el recibimiento de nuevos cursos, junto a una mayor implicación y participación en el proceso de formación. Así, la capacitación del profesorado en este ámbito puede abrir nuevas posibilidades para la enseñanza creativa y el aprendizaje colaborativo. También, es importante que el centro

escolar cuenta con una figura de apoyo en la implementación de los conocimientos adquiridos durante la práctica docente y sirva de apoyo en la elaboración del Plan Digital de Centro, puesto que así se reduce la indefensión ante la adaptación de lo exigido por el Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes (DigCompOrg) y la dotación tecnológica del colegio, de manera que la CDD del profesorado pueda ser empleada en su máximo potencial.

A partir de ello, los hallazgos de este estudio se alinean con la literatura científica existente al respecto al destacarse nuevamente la importancia de evaluar y mejorar las habilidades digitales del profesorado para responder a las demandas educativas actuales. Por ello, la identificación de áreas de mejora y su trabajo en programas formativos específicos y contextualizados a su realidad constituyen estrategias clave para promover la integración efectiva de las tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje. Además, la literatura científica y los resultados de este estudio señalan conjuntamente que la disponibilidad de medios tecnológicos en el centro educativo influye en la práctica docente y en la creación de MDD, puesto que la falta de recursos puede limitar las oportunidades de utilizar herramientas digitales creativa y efectivamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cabe destacar también que, en relación con los programas formativos para el profesorado, los hallazgos de este estudio respaldan la literatura existente al demostrar que diseñar formaciones específicas y contextualizadas puede contribuir significativamente a mejorar la CDD y promover la integración de las TIC en la práctica educativa. Así, son fundamentales la detección de necesidades formativas, los recursos disponibles y las preferencias del profesorado. En otras palabras, los resultados de esta investigación en su conjunto confirmaron las expectativas basadas en los estudios previos.

A pesar de los hallazgos significativos obtenidos en este estudio, es importante reconocer algunas de sus limitaciones que podrían afectar a la consecución de los objetivos. En primer lugar, el programa está diseñado específicamente para las características de un centro educativo en particular, por lo que este programa solo podría generalizarse en otros contextos educativos de características similares. Otra limitación del estudio radica en la autopercepción del profesorado sobre su competencia digital, pudiendo haber introducido sesgos en la evaluación de sus habilidades tecnológicas. Además, la falta de recursos tecnológicos en el centro podría impactar en la implementación efectiva de los conocimientos del programa formativo en la práctica de aula del profesorado

De este modo, para futuras investigaciones sería pertinente extender los hallazgos de este estudio aplicando el programa de formación en diferentes contextos educativos para evaluar su efectividad y generalización. Asimismo, podrían explorarse otros aspectos de la CDD del MRCDD como estrategias tecno-pedagógicas para favorecer el desarrollo de la CD del alumnado. Luego, investigar cómo la infractura tecnológica de los centros educativos influye directamente en la CDD y en la práctica educativa también podría ser un tema relevante a explorar en futuros estudios. Asimismo resultaría pertinente complementar la autopercepción de las habilidades del profesorado con las tecnologías con evaluaciones objetivas de competencia digital para obtener una imagen más precisa y completa de sus habilidades digitales reales. Asimismo, sería relevante abordar las limitaciones de la dotación tecnológica para garantizar el éxito y la sostenibilidad de las iniciativas de formación en competencias digitales.

En cuanto a las implicaciones prácticas, el programa formativo diseñado tiene el potencial de mejorar significativamente la práctica docente en el centro educativo objeto de estudio y contribuir a cerrar la brecha digital entre los/las docentes. Al proporcionar formación específica y contextualizada en CD para la creación de MDD, el programa puede fortalecer las habilidades tecnológicas del profesorado y capacitarlo para integrar de manera efectiva las TIC de las que dispone en su enseñanza. Esto, a su vez, puede mejorar la calidad de la educación ofrecida al estudiantado al promover un aprendizaje más interactivo, personalizado y en línea con las demandas educativas actuales. Luego, desde una perspectiva teórica, este estudio aporta grandes contribuciones al validar y ajustar modelos existentes sobre CDD. Al evaluar dicho nivel del profesorado en la creación de MDD para diseñar un programa formativo adaptado que ha sido validado por expertos en TIC y Educación junto con los/las propios docentes del centro, resalta la importancia de personalizar la formación en CD para maximizar su impacto.

En conclusión, a pesar de las limitaciones mencionadas, este estudio proporciona una base sólida para el diseño e implementación de programas formativos que impulsen la CDD para crear MDD y promuevan la integración de las TIC en el proceso educativo. Las conclusiones y recomendaciones derivadas de este trabajo pueden servir como punto de partida para futuras investigaciones y acciones destinadas a fortalecer la CDD para crear MDD y mejorar la calidad educativa de los centros escolares.

## 8. Referencias Bibliográficas

- Agreda, M., Hinojo, M. y Sola, J. (2016). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes en la educación superior española. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 49 (1), 39-56. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.03>.
- Alastor, E., Sánchez-Vega, E., Martínez-García, I. y Rubrio-Gragera, M. (2023). *TIC en educación en la era digital: propuesta de investigación e intervención*. UMA editorial. [10.24310/mumaedmumaed.65](https://doi.org/10.24310/mumaedmumaed.65).
- Arabit-García, J., Prendes-Espinosa, M. y Serrano, J. (2023). Recursos Educativos Abiertos y metodologías activas para la enseñanza de STEM en Educación Primaria. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 22 (1), 89-106. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.22.1.89>.
- Albert-Gómez, M. (2007). *La investigación educativa: claves teóricas*. Editorial Mc Graw Hill.
- Area, M. y García-Qismondo, M. (2016). Entre libros y pantallas. Las bibliotecas escolares ante el desafío digital. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 20 (1), 227-242. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56745576012.pdf>.
- Area, M. (2019). *Documento de estudio. Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Edullab. [https://campusdoctoradoyposgrado2324.ull.es/pluginfile.php/53985/mod\\_lab/el/intro/EntornosVirtualesEnseñanzaAprendizaje%20MEDUTIC.pdf](https://campusdoctoradoyposgrado2324.ull.es/pluginfile.php/53985/mod_lab/el/intro/EntornosVirtualesEnseñanzaAprendizaje%20MEDUTIC.pdf).
- Area, M. (2020). *Escuela digital: los materiales didácticos en la red*. Graó.
- Carrete-Marín, N. y Domingo-Peñañiel, L. (2021). Los recursos tecnológicos en las aulas multigrado de la escuela rural: una revisión sistemática. RBEC. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, 6, e13452. <http://dx.doi.org/10.20873/uft.rbec.e13452>.
- Centeno-Camal, R. y Acuña-Gamboa, L. (2023). Competencias digitales docentes y formación continua: una propuesta desde el paradigma cualitativo. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 22 (2), 120-134. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.22.2.119>.

- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M. y Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2 (7), 162-167. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349733228009>.
- Fazylzianova, G. y Balalov, V. (2020). Training in the Digitalization of Education: Advanced Learning Technologies and Design Thinking Methodology. In *Proceedings of the International Conference on New Horizons in Social Sciences, Education and Humanities Research* (pp. 75-79). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/AEBMR.K.200324.075>.
- García, E. (2010). Materiales Educativos Digitales. *Blog Universia*. <http://formacion.universiablogs.net/2010/02/03/materiales-educativosdigitales/>.
- García, F., Valls, C. y Lázaro, J. (2022). Estrategias para la Transformación Digital de un Centro Educativo: una revisión sistemática. *RiiTE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (13), 157-172. <https://doi.org/10.6018/riite.533971>.
- Girón-Escudero, V., Cózar-Gutiérrez, R. y González-Calero, S. (2019). Análisis de la autopercepción sobre el nivel de competencia digital docente en la formación inicial de maestros/as. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22 (3), 193-218. <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.22.3.373421>.
- Gobierno de España. (s.f.). *Autodiagnóstico de competencia digitales*. Generación D. <https://generaciond.gob.es/cuestionario-autodiagnostico>.
- González, A. y Vallejo, A. (2019). *Exelearning: potencialidades para la creación de REA*. [Workshop]. I Workshop sobre Prácticas Educativas Abiertas (WPEA 2019), Red de Inclusión Socioeducativa y Digital Universitaria. Buenos Aires, Argentina. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/81176>.
- Granados, A., Parra, V. y Simancas, R. (2021). Aprendizaje del inglés desde los estilos de aprendizaje mediado por Recursos Educativos Abiertos (REA), *Realidades y tendencias de la educación superior desde la globalización, innovación y gestión educativa*. (1 ed., pp.46-85). Editorial Universitaria de la Costa S.A.S.

- Hermosa, G. y Falgueras, E. (2020). *Recursos educativos abiertos Una pieza fundamental para afrontar los actuales retos de la Educación Superior*. Octaedro.
- Hernández-Escolano, C., Inzolia, Y., Carabantes, D., Mendoza, D., Bernabé, B., Morocho, M. y Mogollón, I. (2021). Impacto de programas formativos orientados al desarrollo competencial de docentes y estudiantes: continuidad de la educación superior en situación de emergencia sanitaria por COVID-19 desde contextos virtuales. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 33 (2), 196-235. <https://doi.org/10.54674/ess.v33i2.459>.
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial Mc Graw Hill Education.
- INTEF. (2017). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MCCDD)*. <http://aprende.intef.es/mccdd>.
- INTEF. (2020). Plan Digital de Centro. Descripción y guía. *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación Del Profesorado*.
- Imbernon, F. (1989). La formación inicial y la formación permanente del profesorado. dos etapas de un mismo proceso. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 6, 487–499. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=117680>.
- Jiménez-Hernández, D., Muñoz, P. y Sánchez, F. (2021). La Competencia Digital Docente, una revisión sistemática de los modelos más utilizados. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (10), 105-120. <https://doi.org/10.6018/riite.472351>.
- Kampylis, P., Punie, Y., y Devine, J. (2015). Promoción de un Aprendizaje Eficaz en la Era Digital: *Un Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes*. (Informe n°27599). Joint Research Centre, JRC. [http://educalab.es/documents/10180/216105/digcomporg\\_ips-intef\\_es.pdf](http://educalab.es/documents/10180/216105/digcomporg_ips-intef_es.pdf).
- Leal, L. (2020). *La formación inicial en competencias digitales del profesorado de secundaria: una lectura desde las ecologías de aprendizaje*. [Tesis de doctorado, UNED]. [http://espacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:ED-Pg-Educac-Laleal/LEAL\\_URUENA\\_LINDA\\_Tesis.pdf](http://espacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:ED-Pg-Educac-Laleal/LEAL_URUENA_LINDA_Tesis.pdf).

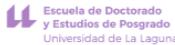
- Leoste, J., Lavicza, Z., Fenyvesi, K., Tuul, M., y Õun, T. (2022). Enhancing Digital Skills of Early Childhood Teachers Through Online Science, Technology, Engineering, Art, Math Training Programs in Estonia. *Frontiers in Education*, 7 (894142). <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.894142>.
- LOMLOE (2020). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006. *BOE (Boletín Oficial del Estado)*, 340, de 30 de diciembre de 2020, 122868-122953.
- López, C. y D'Silva, F. (2020). Enseñar en pandemia: Diseño Instruccional (DI) como herramienta fundamental para atreverse en la educación digital. *Revista Electrónica de Divulgación de Metodologías Emergentes en el Desarrollo de las STEM*, 2 (1), 3-21. <http://www.revistas.unp.edu.ar/index.php/rediunp/article/view/158>.
- Lores, B., Sánchez, P. y García, R. (2019). La formación de la competencia digital en los docentes. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 24 (4), 235-270. <http://hdl.handle.net/10481/60654>.
- Marchesi, A. (2021). *Preámbulo, Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Fundación Santillana.
- Mariño-Fernández, R., Barreira-Cerqueiras, E., Rego-Agraso, L. e Irmischer, M. (2021). La formación inicial y continua del cuerpo docente de FP: satisfacción y competencia percibida en tiempos de crisis. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24 (2), 194-209. <https://doi.org/10.6018/reifop.470391>.
- Masero-Moreno, I. (2022). Diseño de un tutorial digital como material didáctico en la enseñanza universitaria de las matemáticas. *Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 11 (1), 19-41. <https://doi.org/10.17993/3ctic.2022.111.19-41>.
- Morales-Velasco, R. y Díez-Martínez, E. (2020). Revisión de metodologías para diseñar Objetos de Aprendizaje OA: un apoyo para docentes. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (26), 35-46. doi:10.24215/18509959.26.e4.
- Mujica, R. (2020). Fundamentos de la Tecnología Educativa. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 8 (1), 15-20. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/82>.
- Parra, L. y Vázquez, M. (2017). *Probabilidad y estadística muestral probabilístico y no probabilístico*. 1-14. <https://www.gestiopolis.com/wp-content/uploads/2017/02/muestreo-probabilistico-no-probabilistico-guadalupe.pdf>.

- Pinto-Sudario, G. y Plaza-Andrade, J. (2021). Determinar la necesidad de capacitación en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la formación docente. *593 Digital Publisher CEIT*, 6 (1), 169-181. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.1.426>.
- Plastinina, N., Bogdanova, S. y Dimova, I. (2022). Edutech in continuing education. *Vestnik Nižnevartovskogo gosudarstvennogo universiteta*. <https://doi.org/10.36906/2311-4444/22-3/10>.
- Rambay, M. y De la Cruz, J. (2021). Desarrollo de las competencias digitales en los docentes universitarios en tiempo de pandemia: Una revisión sistemática. *In Crescendo*, 11 (4), 511-527. <https://doi.org/10.21895/incres.2020.v11n4.06>.
- Real, C. (2019). Materiales didácticos digitales: un recurso innovador en la docencia del siglo XXI. *Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 8 (2), 12-27. <http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2019.82.12-27>.
- Rodríguez, A., Franco, J. y Rodríguez, J. (2021). Los Materiales Didácticos Digitales en la Educación Infantil. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (39). <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/388808/482281>.
- Rodríguez, J. y Area-Moreira, M. (2022). Los recursos educativos digitales en la Educación Infantil. ¿Cómo son y qué opinan el profesorado y las familias? *Digital Education Review*, (41), 4-18. <https://www.raco.cat/index.php/DER/article/view/402485>.
- Rodríguez, J., López, S., Marín, D. y Castro, M. (2020). Materiales didácticos digitales y coronavirus en tiempos de confinamiento en el contexto español. *Práxis Educativa*, 15, e2015776, 1-20. <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.15.15776.056>.
- Romero, A. (2019). Canva. Diseño de materiales didácticos y juegos educativos. *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado*, 1 (19), 1-7. <http://hdl.handle.net/11162/196343>.
- Romero, S., Hernández, C. y Ordóñez, X. (2016). La competencia digital de los docentes en educación primaria: análisis cuantitativo de su competencia, uso y actitud hacia las nuevas tecnologías en la práctica docente. *Tecnología, Ciencia y Educación*, (4), 33-51. <https://doi.org/10.51302/tce.2016.77>.
- UNE. (2017). Norma de la Calidad de materiales educativos digitales. *Calidad de Los Materiales Educativos Digitales*.

- Sánchez, M., Miró, M., Ruiz, F. y Cebrián, M. (2022). Evaluación de programas online de capacitación docente sobre innovación y competencias digitales durante la Covid-19: #webinarsUNIA. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25 (1), 121-140. <https://doi.org/10.5944/ried.25.1.30763>.
- Sierra, J., Romeo, B. y Areola, Y. (2017). Causas que determinan las dificultades de la incorporación de las TIC en las aulas de clase. *Revista Pnorama*, 12 (22), 32-41. <http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v12i22.1064>.
- Shcherbakova, O. (2023). Employees' training to master digital tools in the process of modeling pedagogical design for work programs in the disciplines' psychological cycle. *Цифровая социология*, 6 (2), 99-106. <https://doi.org/10.26425/2658-347x-2023-6-2-99-106>.
- Seel, N., Lehmann, T., Blumschein, P. y Podolskiy, O. (2017). What is instructional design. En *Modeling and Simulation in Science: A Comprehensive Survey of the Literature*. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-6300-941-6\\_1](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-6300-941-6_1).
- Torres, M. (2020). *Formación Continua y Competencia Digital de los Docentes del nivel Secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, SJL-2020*. [Tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47105/Torres\\_OMA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47105/Torres_OMA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Viñoles-Consentino, V., Sánchez-Caballé, A. y Esteve-Mon, F. (2022). Desarrollo de la Competencia Digital Docente en Contextos Universitarios. Una Revisión Sistemática. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 20 (2), 11-27. <https://doi.org/10.15366/reice2022.20.2.001>.

## 9. Anexos

## Anexo 1. Cuestionario dirigido al profesorado

		1
<b>CUESTIONARIO SOBRE COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE Y CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES</b>		
<p>Estimado docente, mi nombre es Florencia Ailén Capozzi Bigliardi y soy estudiante del Máster Universitario en Educación y Tecnologías de la Información y Comunicación. Este cuestionario corresponde a mi TFM dirigido por la Universidad de La Laguna para conocer el nivel de Competencia Digital Docente del claustro del centro y sus necesidades formativas con el fin de diseñar un programa formativo adaptado al nivel y dichas necesidades. El cuestionario es totalmente anónimo y solicitamos su colaboración en esta investigación cumplimentándolo, lo que no le llevará más de 10 minutos. Muchas gracias de antemano por su participación.</p>		
<p>*Solo marque una opción. En caso de ser una respuesta de opciones múltiples, le será indicado. * Todas son de obligado cumplimiento, salvo la pregunta 37.</p>		
<b>SECCIÓN 1: INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA Y GENERAL</b>		
<b>1. Años de experiencia docente.</b> <input type="checkbox"/> Menos de 5 años <input type="checkbox"/> 5 a 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años	<b>2. Área de Especialización</b> <i>Ejemplo: Matemáticas</i> <hr/>	<b>3. Nivel educativo que enseña (puede marcar varios).</b> <input type="checkbox"/> Infantil <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Otro: _____
<b>SECCIÓN 2: COMPETENCIA EN CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES</b>		
<b>4. Frecuencia de uso de herramientas digitales para crear contenido educativo:</b> <input type="checkbox"/> Nunca. <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Siempre		
<b>5. Utilizo las opciones avanzadas de búsqueda para acceder a contenidos digitales de acuerdo a su licencia:</b> <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Siempre		
<b>6. Identifico las preferencias, intereses y conocimientos previos de mi alumnado antes de establecer criterios para la búsqueda y selección de los contenidos educativos digitales que voy a utilizar en una situación concreta de aprendizaje:</b> <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Siempre		
<b>7. Tengo organizados los contenidos educativos digitales en... (puede marcar varios):</b> <input type="checkbox"/> Bases de datos locales <input type="checkbox"/> Carpetas en el ordenador <input type="checkbox"/> Favoritos y carpetas en mi navegador web <input type="checkbox"/> Espacios en la nube (Dropbox, OneDrive, Google Drive, iCloud, etc.). <input type="checkbox"/> Otros: _____	<b>8. Indique los procesadores de texto que utilice:</b> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
<b>9. ¿Qué actividades realiza en el procesador de texto? (Puede marcar varios).</b> <input type="checkbox"/> Elaborar exámenes <input type="checkbox"/> Crear fichas de ejercicios <input type="checkbox"/> Editar textos <input type="checkbox"/> Crear gráficas <input type="checkbox"/> Hacer informes <input type="checkbox"/> Otros: _____	<b>10. Marque las herramientas de presentaciones que utilice (puede marcar varios):</b> <input type="checkbox"/> Google Slides <input type="checkbox"/> Microsoft PowerPoint <input type="checkbox"/> Keynotes <input type="checkbox"/> Prezi <input type="checkbox"/> Genially. <input type="checkbox"/> Canva <input type="checkbox"/> Powtoon <input type="checkbox"/> Ninguna Si usa otro indíquelo: _____	

**CUESTIONARIO SOBRE COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE Y CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES**

**11. ¿Para qué actividades utiliza las presentaciones? (Puede marcar varios).**

- Exponer un tema con apoyo visual
- Usar las diapositivas como herramienta de gamificación
- Para corregir ejercicios.
- Si usa otro, indíquelo: \_\_\_\_\_

**12. ¿Qué editores de imágenes utiliza? (Puede marcar varios).**

- Canva
- Photoshop
- Gimp
- Pixlr.
- PicMonkey
- Snapseed
- Photovisi
- Si conoce otros, indíquelo: \_\_\_\_\_

**13. ¿Qué editores de vídeo utiliza?**

- Filmora
- PowerPoint
- Final Cut Pro
- Si conoce otro, indíquelo: \_\_\_\_\_
- Window Movie Maker
- iMovie
- AVS Video Editor
- Canva
- Cinelerra
- Ninguno

**14. Marque sí o no:**

	Sí	No
En una herramienta de edición de imágenes sé convertir en transparencia el fondo de <u>la misma</u> .		
Sé enviar material multimedia de un dispositivo al computador y viceversa.		
Sé editar un vídeo haciendo uso de un croma.		
Sé organizar objetos en una imagen por capas.		
Sé crear contenidos reutilizando otros recursos publicados en Internet de varias fuentes.		
Sé añadir subtítulos en un vídeo.		
Sé cómo elaborar un vídeo a partir de una secuencia de imágenes.		
Sé hacer un collage de fotografías.		

**15. Adapto y modifico las plantillas de distintos tipos de contenidos digitales (infografías, videotutoriales, presentaciones, etc.) para adecuarlas a las necesidades de mi alumnado (aparición, acceso, navegación, etc.):**

- Nunca lo hago.
- Lo hago, pero necesito ayuda.
- A veces lo hago de forma independiente.
- Siempre lo hago de forma independiente.

**16. Utilizo diversos recursos tecnológicos (extensiones, aplicaciones, archivo de audio) en el proceso de creación de contenidos educativos digitales para facilitar su uso en función de las necesidades del alumnado (lingüísticas, accesibilidad, limitaciones auditivas o visuales...):**

- Nunca
- Raramente
- A veces
- Frecuentemente
- Siempre

**17. ¿Cuáles de estas herramientas considera que permiten gamificar la enseñanza? (Puede marcar varios).**

- Plickers
- Genially
- Brainscape
- Si conoce otras indíquelas: \_\_\_\_\_
- No conozco ninguna herramienta que permita gamificar.
- Ta-Tum
- Quizizz
- Mentimeter.
- Kahoot
- Trivinet.
- Socrative
- Class Dojo
- Classcraft

### CUESTIONARIO SOBRE COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE Y CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES

18. Indique el nivel de habilidades que posee para el uso de herramientas específicas para la creación de contenido digitales, siendo (1) no tengo habilidades, (2) principiante, (3) intermedio, (4) avanzado y (5) experto.

Aplicación	Nivel de habilidad				
Canva	1	2	3	4	5
Genially	1	2	3	4	5
Exelearning	1	2	3	4	5
Book Creator	1	2	3	4	5
PowToon	1	2	3	4	5
Prezi	1	2	3	4	5

19. ¿Conoce lo que son los Recursos Educativos Abiertos (REA)?

No, desconozco qué son los REA.

Tengo dudas.

Sí, tengo claro lo que son.

20. ¿Alguna vez ha modificado un contenido educativo digital abierto (REA) sustituyendo algunos elementos y añadiendo otros (gráficos, presentación, mapa conceptual, etc.)?

- No, nunca.
- Sí, alguna vez.
- Sí, frecuentemente.

*Los recursos educativos abiertos (REA) son materiales didácticos de aprendizaje o investigación que se encuentran en el dominio público o que se publican con licencias de propiedad intelectual que facilitan su uso, adaptación y distribución gratuitos. (Ejemplo: una infografía de Genially compartida por un docente es un REA).*

21. Respeto las licencias de uso de los contenidos digitales. Por ejemplo, antes de utilizar recursos para crear nuevo contenido para mis clases, verifico si está libre de derechos de autor o si debo obtener permiso para usarla.

- No, nunca.       Sí, algunas veces.       Sí, frecuentemente.       Sí, siempre.

22. Indique el significado de cada una de estas licencias escribiendo la letra de la afirmación correspondiente (si no las conoce, déjela en blanco).

- (a) Permite cualquier explotación de la obra sin restricciones.
- (b) Permite el uso comercial de la obra, pero no generar derivadas.
- (c) Permite generar obras derivadas si no se hace uso comercial. La obra original tampoco puede usarse con fines comerciales.
- (d) Permite uso comercial de la obra original y las derivadas, pero haciendo uso de la licencia que regula la obra original.
- (e) No permite el uso comercial de la obra original ni de la generación de derivadas.
- (f) No permite el uso comercial de la obra original ni de las posibles derivadas, cuya distribución debe hacerse con una licencia igual a la que regula la obra original.



### CUESTIONARIO SOBRE COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE Y CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>23. Indique en años cuándo fue la última vez que recibió formación relacionada con la creación de contenidos digitales, siendo 0 el año actual:</b><br/>Hace _____ años</p> | <p><b>24. ¿Considera que dicha formación es suficiente para aprovechar las tecnologías actuales y responder a las necesidades educativas digitales del alumnado?</b><br/><input type="checkbox"/> Sí                      <input type="checkbox"/> No</p> | <p><b>25. ¿Cómo le gustaría que fuese el formato de su próxima formación?</b><br/><input type="checkbox"/> Curso online tutorizado.<br/><input type="checkbox"/> Curso online autoguiado.<br/><input type="checkbox"/> Curso presencial.<br/><input type="checkbox"/> Curso semipresencial.</p> |
|---|---|---|

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>26. ¿Cuánto tiempo cree que debería durar dicha formación? Indique el número de semanas:</b><br/>_____</p> | <p><b>27. ¿En qué aspectos le gustaría recibir formación? (Puede marcar varios).</b><br/><input type="checkbox"/> Herramientas de autor para la creación de contenidos interactivos.<br/><input type="checkbox"/> Diseño gráfico y edición de imágenes.<br/><input type="checkbox"/> Creación y edición de vídeo para fines educativos.<br/><input type="checkbox"/> Desarrollo de actividades interactivas y lúdicas (gamificación).<br/><input type="checkbox"/> Licencias y permisos de uso.<br/><input type="checkbox"/> Inteligencia artificial generativa (ChatGPT, Copy.ai, DALL-E....).<br/><input type="checkbox"/> Otro: _____</p> |
|--|--|

- 28. ¿Cuáles cree que son las principales barreras para la integración de contenidos digitales para la enseñanza? (Puede marcar varios).**
- Falta de tiempo para la preparación del material.  
 Falta de formación específica.  
 Infraestructura tecnológica insuficiente.  
 Falta de apoyo institucional.  
 Otro: \_\_\_\_\_

#### SECCIÓN 4: DISPONIBILIDAD Y USO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES EN CLASE

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>29. Indique el grado en que considera importante el uso de material educativo digital en las sesiones de clase:</b><br/><input type="checkbox"/> Muy importante<br/><input type="checkbox"/> Importante<br/><input type="checkbox"/> Poco importante<br/><input type="checkbox"/> Nada importante</p> | <p><b>30. ¿Con qué frecuencia utiliza recursos educativos digitales en su clase?</b><br/><input type="checkbox"/> Siempre<br/><input type="checkbox"/> Frecuentemente<br/><input type="checkbox"/> Algunas veces<br/><input type="checkbox"/> Rara vez<br/><input type="checkbox"/> Nunca</p> |
|---|---|

- 31. Enumere los recursos educativos digitales que utiliza con más frecuencia (el uso es el más frecuente) para cada tipo de recurso.**

**CUESTIONARIO SOBRE COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE Y CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES**

Recursos de contenidos digitales	Orden
Libros digitales.	
Revistas electrónicas.	
Contenidos en PDF, imágenes, colecciones de Pinterest o similares, etc.	
Webquest o similares.	
Clases grabadas en vídeo y puestas a disposición del alumnado.	
Audiovisuales (documentales, programas de televisión, vídeos por streaming, etc.)	
Presentaciones con audio incorporado	
Podcasts y otros tipos de audio	
Presentaciones con animaciones	
Vídeos de plataformas como YouTube	
Otro:	

Recursos de sistemas de comunicación	Orden
Sistemas de correo electrónico, mensajería, avisos, etc.	
Calificaciones y feedback a través de plataformas como Moodle, Google Classroom, ClassDojo, etc.	
Calendarios virtuales (Google Calendar, calendario de Google Classroom...)	
Foro, blogs, diarios digitales...	
Vídeos, audios, presentaciones	
Laboratorios virtuales, simulaciones, etc.	
Juegos online.	
Trabajo colaborativo online (Classroom).	
Otro:	

**32. Califique su nivel de satisfacción de la infraestructura tecnológica del centro, siendo (1) insatisfecho/a, (2) poco satisfecho/a, (3) satisfecho/a, (4) muy satisfecho/a.**

Infraestructura	Grado de satisfacción			
	1	2	3	4
Conectividad a Internet	1	2	3	4
Aulas de informática	1	2	3	4
Pizarras digitales en las aulas	1	2	3	4
Software ofimático disponible	1	2	3	4
Aula virtual	1	2	3	4
Ordenadores/dispositivos para trabajo del profesorado	1	2	3	4

**33. ¿Considera necesario que el alumnado disponga de tabletas u ordenadores portátiles?**  
 Sí  No

**34. ¿A partir de qué curso lo permitiría?**  
 \_\_\_\_\_

**35. ¿Para qué circunstancias o actividades las emplearía? (Puede marcar varios).**

Para gamificar  
 Para crear productos digitales en el aula.  
 Para trabajar de manera colaborativa en software ofimático.  
 Para realizar búsquedas de información.  
 Emplear realidad aumentada.  
 Visualización de contenido multimedia.  
 Otro: \_\_\_\_\_

**36. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta al utilizar recursos educativos digitales? (Puede marcar varios).**

- Desconocimiento de repositorios donde pueda haber materiales disponibles.  
 Dificultad para adecuar algunos materiales educativos para usar de acuerdo al tema y a los momentos de la sesión de clase.

### CUESTIONARIO SOBRE COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE Y CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES

- Falta de tiempo para elaborar material educativo digital.
- Falta de apoyo de las familias para la adquisición de materiales.
- Falta de apoyo de la institución educativa para la adquisición de materiales.
- Falta de motivación intrínseca para elaborar materiales didácticos digitales.

#### **SECCIÓN 5: SUGERENCIAS SOBRE CÓMO MEJORAR LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN LA CREACIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES EN EL CENTRO**

Este es un espacio abierto para sugerencias sobre cómo mejorar la competencia digital docente en la creación de recursos educativos digitales en el centro:

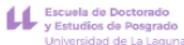
---

---

---

---

## Anexo 2. Cuestionario de disponibilidad de medios dirigido al director

 <p style="text-align: center;"><b>CUESTIONARIO SOBRE MEDIOS TECNOLÓGICOS DISPONIBLES EN EL CENTRO</b></p>			
<b>SECCIÓN 1: INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>1. Tipo de centro (Primaria, Secundaria, Bachillerato, etc.)</b>	<b>2. Número de estudiantes:</b>	<b>3. Número de docentes:</b>	
_____	_____	_____	
<b>SECCIÓN 2: INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b>			
<b>4. Cantidad y tipo de dispositivos disponibles</b>			
<b>4.1. Número de ordenadores/portátiles para estudiantes:</b>	<b>4.2. Número de ordenadores/portátiles para docentes:</b>	<b>4.3. Número de tabletas disponibles:</b>	<b>4.4. Otras tecnologías disponibles (pizarras digitales, sistemas de respuesta interactiva, proyectores, etc.):</b>
_____	_____	_____	_____ _____ _____ _____
<b>5. Acceso a Internet</b>			
<b>5.1. ¿Cómo es la calidad de la conexión a Internet en el centro?</b>	<b>5.2. ¿Cuáles son las áreas del centro con acceso a Internet? (Puede marcar varias):</b>		
<input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Alta	<input type="checkbox"/> Aulas <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Laboratorios <input type="checkbox"/> Patio <input type="checkbox"/> Sala de profesores <input type="checkbox"/> Otro: _____		
<b>6. ¿Cuáles son los espacios habilitados para el uso de tecnología? (Puede marcar varias)</b>			
<input type="checkbox"/> Aulas con equipamiento tecnológico integrado. <input type="checkbox"/> Laboratorios de informática o tecnología. <input type="checkbox"/> Zonas comunes con acceso a dispositivos tecnológicos. <input type="checkbox"/> Otro: _____			
<b>SECCIÓN 3: SOFTWARE Y RECURSOS DIGITALES</b>			
<b>7. ¿qué software educativo específico está disponible para el uso en el aula (por ejemplo, plataformas de aprendizaje, herramientas de autor, simulaciones)? (Puede marcar varias)</b>	<b>8. ¿El centro cuenta con suscripciones a plataformas educativas en línea? Enumérelas:</b>		
<input type="checkbox"/> Juegos educativos <input type="checkbox"/> Simulación <input type="checkbox"/> Herramientas de creación de contenido multimedia <input type="checkbox"/> Aulas de aprendizaje en línea: Classroom, Moodle, etc. <input type="checkbox"/> Software de autor: e-books, ejercicios, tutoriales y cursos en línea.	_____ _____ _____ _____ _____		
<b>9. ¿Cómo se gestionan las licencias de software educativo?</b>	<b>10. ¿Existe algún proceso establecido para solicitar nuevo software o recursos digitales?</b>		
_____	_____		

 <p><b>CUESTIONARIO SOBRE MEDIOS TECNOLÓGICOS DISPONIBLES EN EL CENTRO</b></p>	
<input type="checkbox"/> Individualmente (cada docente) <input type="checkbox"/> Licencia de centro <input type="checkbox"/> Otro:	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No En caso afirmativo, indique cuál: _____
<b>11. ¿Se ofrece formación específica sobre el uso de tecnologías y software educativo en el centro?</b> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
<b>SECCIÓN 4: NECESIDADES Y MEJORAS</b>	
<b>12. ¿Considera que los medios tecnológicos son adecuados para las necesidades educativas actuales del centro?</b> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<b>13. Si la respuesta es no, especificar qué áreas requieren mejora o inversión:</b> _____ _____ _____
<b>16. Espacio abierto para sugerencias de mejora sobre la infraestructura tecnológica y los recursos digitales:</b> _____ _____ _____	

### Anexo 3. Transcripción de la entrevista al director

¿Qué valor le das a la creación de materiales didácticos digitales?

*Yo los valoro bastante y creo que deben utilizarse, pero debemos adaptarnos al entorno, a la realidad... tú sabes que cada día los niños son más tecnológicos y han avanzado rápidamente, entonces todo lo que vamos haciendo año tras año se queda obsoleto, sobre todo con la evolución de las TIC.*

¿Y crees que puede aportar mejoras a la enseñanza o todo lo contrario?

*Depende del uso que le des. Yo creo que un buen uso, pero no solo exclusivamente de las TIC y sus materiales digitales, porque al final de lo que nos estamos olvidando es que los alumnos tienen que aprender a escribir. Si los usamos siempre con fines tecnológicos, se olvidan de la escritura, se olvida el trazo... y lo notamos cada vez más vez más en los niños, que cuanto más pequeños, más les cuesta escribir porque están todo el día con tablets, con móviles y con ordenadores.*

¿Cómo cree que impactan las TIC en el aprendizaje del alumnado?

*Sobre todo, cuando es muy visual les gusta mucho, en plan, juegos, eh... todo lo que sea interactivo y tengan que participar. Cuando son PowerPoints o actividades interactivas que*

*no tengan imágenes, ahí les cuesta más, por eso todo lo que es visual les impacta un montón. Por eso siempre creamos materiales digitales de ese estilo: muy visuales e interactivos.*

¿Qué nivel de formación en creación de contenidos digitales considera que tiene su claustro?

*A ver, nosotros la verdad es que tenemos un claustro joven, bastante joven, entonces... es verdad que algunos profesores, que son los que más años llevan, son los que más les cuesta crear material digital, pero sí es verdad que tenemos un buen nivel de creación de materiales con TIC.*

Entonces ¿considera que su claustro tiene un buen nivel de creación de materiales con TIC?

*Sí, sí, sí, por supuesto.*

¿Crees que debería mejorarse?

*Creo que todo es mejorable.*

Por tanto ¿cuáles cree que son las necesidades formativas del profesorado?

*Cada docente tiene sus necesidades y carencias, cada uno más particular que otro. Por eso destaco algo común de todos y es que, sobre todo, que desde la Consejería nos faciliten el acceso a cursos a los que solo se tiene acceso desde la pública. Es decir, acreditación TIC, formato digital etc., solo puedes acceder cuando eres funcionario, mientras que nosotros como profesores o docentes de la concertada tenemos que hacerlos de manera privada y nos supone un coste elevadísimo.*

Es decir, ¿en qué aspectos debería mejorarse?

*Creo que todos debemos mejorar en cualquier aspecto TIC.*

¿Algún aspecto en particular?

*Dominio de hardware y software para crear materiales digitales.*

¿Se han implementado en el centro estrategias para fomentar y mejorar la competencia digital del profesorado para crear material digital?

*Sí, el año pasado tuvimos un curso de Plan Digital de Centro donde venían a darnos unas formaciones que por aquí tengo el Plan Digital de Centro para que le eches un vistazo... y es verdad que el año pasado nos vino súper bien porque aprendimos un montón de*

*estrategias, de maneras de, sobre todo, reservar aulas, reservar espacios, creación de un montón de cosas que nos funcionó. Es verdad que ya hace un año. Fue un curso y se acabó.*

¿Su centro cuenta con el Plan Digital de Centro?

*Sí, es el que dije antes, pero nos lo dieron hecho en el curso, no lo elaboramos nosotros.*

¿Cree que el nivel de competencia digital del profesorado influye en la consecución de los objetivos del Plan Digital de Centro?

*No, necesitamos más formación. No puede que ser que durante un curso nos den las herramientas y al año siguiente no nos ayuden a implementarlo con efectividad. Es decir, nos dieron la materia, pero no nos ayudaron a llevarlo a cabo con el nivel de competencia digital que tenemos, entonces es muy difícil.*

¿Cuál crees que sería la situación ideal del centro en cuanto a CDD y materiales didácticos digitales dentro de 5 años? Es decir, ¿cómo proyecta el papel del material didáctico digital creado por sus docentes en el futuro de la educación de su centro?

*Hombre, es verdad que nosotros tenemos un contexto diferente y difícil en el centro, pero sí es verdad que las orientaciones que tenemos desde la Consejería son nulas o cero. No tenemos un trabajo paralelo entre Consejería y nosotros, entonces los docentes de la pública van de una manera y nosotros vamos de otra.*

*Yo creo que compartir recursos, compartir el acceso a esos recursos y llevar un camino paralelo sería lo más indicado porque nosotros nos vemos muy solos en esos aspectos.*

*En el centro en 5 años siendo utópicos estaría genial tener más dotación tecnológica y crear materiales de alto nivel entre todos os profesores, de manera que los materiales didácticos digitales estén cada vez más presentes en las sesiones de clase.*

¿Contexto diferente y difícil en qué sentido?

*Tenemos un centro de pocos alumnos, date cuenta de que cada ciclo está mixto, sumado al tipo de alumnado y el nivel educativo y económico de sus familias. Esto unido a que los pocos ordenadores que tenemos están obsoletos y contamos solos con dos proyectores inamovibles en dos aulas junto a 3 televisores, el uso de materiales didácticos digitales aquí es complejo y debemos formarnos en ello para adaptarnos a esta situación. Además, en las normas del centro está prohibido el uso de móviles y dispositivos en clase por el Reglamento de Régimen Interno, por lo que se reducen aún más las posibilidades.*

¿Está esto recogido en el plan digital de centro? ¿Cómo?

*Lo cierto es que no, el plan digital de centro que nos diseñaron estaba bien, pero no contó con la escasez de recursos ni nuestras características para aplicarlo.*

En cuanto a la infraestructura tecnológica, ¿qué necesidades detecta en su centro?

*En nuestro centro sobre todo destaco el material informático. Es verdad que tenemos algo, pero no tenemos suficiente material informático para todo el cole. No tenemos un aula MEDUSA como tal, tenemos varios ordenadores que podemos utilizar para ciertos proyectos, per un aula de informática completa no tenemos y es inviable a nivel económico.*

¿Cómo cree que podrían solucionarse?

*La Consejería tiene unas remesas de material informático que en muchos casos se quedan obsoletos a los dos años y son materiales que se pueden reutilizar en colegios que no tengan esa capacidad o esa infraestructura. Yo creo que la Consejería con esos materiales que no usa nos lo deberían ceder a los colegios que tenemos esas dificultades.*

¿Crees que las familias también deberían ayudar a la hora de trabajar las tecnologías? Es decir, aportando también dispositivos o no.

*Sí, yo creo que deberían ayudar e involucrarse, sobre todo en aportar dispositivos que a los niños y a los adolescentes que tenemos aquí les faciliten realizar tareas fuera del centro con los materiales interactivos que creamos porque son sus propios aparatos. También es verdad que las familias de aquí no tienen esa capacidad de entender qué es un plan TIC, aunque se lo expliques una y mil veces.*

A partir de las necesidades formativas de su profesorado, ¿cómo crees que debería ser un curso de formación sobre este tema para ellos?

*Yo creo que cuanto más dinámica mejor, que sea interactiva, es decir, que el profesorado que más le cuesta entender las TIC se pueda involucrar, que tengan que hacer cosas, que no sea sentarnos, la formación se da y se acabó, sino que se manden tareitas, que haya un progreso porque desde que sea teórico, no funciona. Y la duración pues lo que considere oportuno la persona que vaya a dar esa formación. Nosotros no tenemos ningún problema en cuanto a durabilidad siempre y cuando el fin sea un objetivo que nosotros veamos que nos va a aportar calidad al crear materiales digitales en el centro.*

Y en cuanto a modalidad, ¿qué preferencia tienen: online, presencial, semipresencial...)

*Yo creo que semipresencial mejor porque es una manera en la que nosotros trabajemos en casa de manera online y que después ver a la persona que nos da la formación, que te da el curso y que te orienta, ponerle cara y hablar directamente con ella es una manera de que el profesorado se tenga que involucrar sí o sí. Por ejemplo, en los primeros días de septiembre o en el mes de junio y sus semanas posteriores cuando el alumnado no tiene clases.*

¿Qué temas específicos considera prioritarios para abordar en la formación en competencia digital docente para la creación de materiales digitales?

*Por ejemplo, la creación de programaciones o aplicaciones que ayuden a programar situaciones de aprendizaje o materiales para esas situaciones de aprendizaje. Esto en cuanto al profesorado. Pero una creación de una plantilla o un modelo donde programar o donde te enseñen a programar de manera correcta, porque es verdad que con los cambios de leyes es un disparate y más para ciertos profesores que les cuesta mucho el cambio, que haya una herramienta o un aplicativo donde te facilite el programar sería muy beneficioso para los profesores.*

*Y para los alumnos yo creo que todas las tareas que sean digitales y a la vez que sean visuales ya sea de cualquier materia (matemáticas, lengua o lo que sea), siempre que sean visuales y que ellos tengan una especie de pictograma donde su memoria no sean solo números y letras, es muy beneficioso y está demostrado que es muy beneficioso para ello.*

¿Considera necesario también incluir en dicho plan formativo temas teórico-prácticos sobre crear vídeos, material didáctico con imágenes y demás?

*Justamente sí, solo para el profesorado porque al final el alumnado lo utiliza diariamente, que si TikTok o lo que sea y nosotros, es verdad que no todos, sino la gran mayoría, no usamos esas plataformas para realizar vídeos, reels o como quieras llamarlo. Por lo que un plan específico sea teórico o práctico de, mira se así o así, sería genial.*

¿En qué horario lo aplicarías: tiempo lectivo, en sesiones de claustro, fuera de clase...?

*Yo creo que cualquiera de los dos, puede ser un mixto de una hora en un claustro trabajar específicamente sobre esas cuestiones y después en casa que ellos también trabajen, que tienen horarios de trabajo en casa.*

¿Contemplaría algún tipo de seguimiento o refuerzo después de completar la formación inicial en competencia digital?

*Sí, sobre todo un seguimiento del Proyecto De Centro, ya que nosotros queremos vincularlo al Plan Digital, entonces cada trimestre sería un proyecto final del proyecto. Es decir, un trimestre como este año que el proyecto era del universo, que por ejemplo todo lo que hagan en un trimestre se evalúe en un proyecto final de trimestre. Es la única manera de verlo visualmente lo que han trabajado y cómo lo han trabajado.*

#### **Anexo 4. Transcripción de la entrevista al coordinador TIC**

¿Qué valor le das a la creación de materiales didácticos digitales?

*Hombre, crearlo como profesor, me gusta más el material creado ya porque hay muchos recursos ya creados actualmente, y crearlo uno mismo conlleva demasiado tiempo para el poco uso que le puedes dar real después. De vez en cuando puedes crear algo muy específico que te interese, pero es que ya hay muy buenos materiales creados. Entonces, sí, le doy importancia, pero no al hecho de crearlo yo porque quita demasiado tiempo. Incluso ahora mismo con los libros media, ya viene mucho material creado. En cada unidad aparece un simbolito que pinchas y en el que te sale un vídeo, una gráfica o lo que sea. Hay mucho material ya hecho.*

¿Crees que puede aportar mejoras a la enseñanza o todo lo contrario?

*A ver, yo soy amante de las nuevas tecnologías, peor también soy defensor de la escuela antigua. Está claro que hay que buscar un equilibrio. Además, se ha demostrado ya en muchos sitios que basarse únicamente en las nuevas tecnologías, en pantallas, no funciona y ha habido retrocesos y ha habido una gran marcha atrás. Yo creo que hay que buscar un equilibrio.*

¿Cómo crees que impactan las TIC en el aprendizaje del alumnado?

*Es que aquí es complicado. Tú sabes las características de nuestro centro y pocas TICs empleamos. Por eso yo ahí no te puedo dar una visión completamente objetiva porque nuestro centro es muy particular y el nivel de tecnologías es muy escaso. A penas hay influencia. Si yo en este grupo (3º y 4º de Primaria) puedo trabajar las TICs y enseñarles a usar el Word, el Paint... pero claro, no hay una continuidad en el resto. Sí, hay un impacto pero que se pierde enseguida, ya que ni por debajo hay recursos ni por encima se continua, por lo que llegará*

*algún momento del ciclo en el que se tienen los recursos, pero es que en cas tampoco tienen cómo continuarlo. Yo hago entrevistas a principio de año y sí, hay móviles, hay videoconsolas, pero no hay un PC, no hay un portátil.*

Podrías describir una experiencia reciente donde hayas integrado recursos educativos digitales. ¿Qué factores contribuyeron a su éxito? ¿Qué dificultades tuvo?

*Muchísimas. Por ejemplo, ya que se acerca la actividad de convivencia en el Camping Nauta. Eh... en el Camping Nauta siempre hacemos una actividad de aula de estudio y el año pasado, por ejemplo, organizamos a los alumnos por grupos y cada grupo se encargaba de tratar un ámbito del camping, a lo mejor uno era las instalaciones, otro la historia del camping, otros era el tema de los comedores, etc. Entonces trabajando todos con el Word, buscando fotografías y demás hacíamos un diario para una especie de revista escolar. Así, entre todos los grupos hacíamos un trabajo TIC común sobre los aspectos del camping.*

¿Qué criterios sigue para escoger o diseñar recursos educativos digitales?

*Básicamente lo adapto todo. Encima es complicado porque trabajamos en grupos mixtos entonces, si ya tengo que adaptarlo tanto a las individualidades de cada uno con todos, tendría que crear demasiados recursos. Entonces, básicamente los recursos que utilizo o que creo están basados en ese momento el tema que esté trabajando.*

¿Ha llevado a cabo alguna iniciativa específica para mejorar la Competencia Digital Docente?

*Yo no he hecho ninguna, pero sí hemos recibido formaciones. El año pasado desde el centro de profesores de La Laguna cada dos semanas venía un chico por aquí para implementar los nuevos planes y nos dio unas ciertas ideas para crear espacios como una aula especial con un croma, con un aula de robótica... peor claro, pero eran todo ideas que con los recursos económicos que tenemos no se han llevado a cabo. Sí vinieron cada semana e incluso el chico este diseñó el Plan Digital de Centro.*

¿Cuál cree que es el nivel de competencia media digital del claustro para crear materiales didácticos digitales?

*Mira, gracias a Dios el profesorado es, en general, gente joven y ha nacido con las nuevas tecnologías, como si fuese con un móvil debajo del brazo ¿no? Entonces yo creo que*

*la competencia del profesorado es bastante buena y alta. Yo es que antes de Magisterio estudié informática, hice la carrera y el FP y creo que entonces también es alta mi competencia digital.*

¿Cuál cree que son las necesidades formativas del profesorado?

*Puff, pues para el uso que se le da en el ámbito escolar... es que son cuatro cosas básicas y yo creo que todo el profesorado las controla. Yo creo que no, que en ese sentido va la cosa bastante bien en este centro.*

¿Cómo describiría la receptividad y la disposición del profesorado para adoptar nuevas tecnologías y prácticas digitales en su enseñanza?

*Eh... hombre yo creo que cualquier ayuda externa, no solo en este ámbito, sino también en cualquier otro aspecto como por ejemplo un curso de primeros auxilios, yo creo que cualquier cosa es bienvenida porque cualquier curso que te den, cualquier formación que recibas, salvo que tengas muchas familiares y digas “otra vez un curso”, se recibe bien. En general, el profesorado del centro es bastante receptivo a la hora de recibir formación.*

¿Cómo se promueve la colaboración entre los profesores para compartir mejores prácticas y recursos en el ámbito de la creación de material didáctico digital?

*Es que al ser todos de etapas diferentes es complicado compartir nada. Hombre, cada vez que alguno de nosotros descubre alguna web o app dice “miren chicos encontré esto”. Por ejemplo, yo hace unos años que vengo utilizando el LiveWorksheets y eso se lo comenté a Aitor (tutor de 5º y 6º de Primaria) y le gustó. Ahora estoy utilizando también Anton que lo utilizan en el colegio de mi hija y a ellos les ha encantado. Lo he traído, se lo he comentado también a María (maestra de inglés y PT) y ella ha empezado a poner cosas ahí. Entonces, cada vez que alguno de nosotros encuentra algo interesante sí lo compartimos por nosotros, pero material creado para usar de un grupo a otro es difícil.*

¿Qué papel juegan los estudiantes en el proceso de creación de material didáctico digital? ¿Se fomenta su participación? Si es así, ¿cómo?

*No, prima el criterio del profesorado.*

¿Qué dificultades encuentra en el centro a la hora de crear materiales didácticos digitales? ¿Y a la hora de aplicarlos?

*Sobretudo dotación tecnológica. Los ordenadores que tenemos son del 2010 y ese año fue la última vez que se compró material informático. Tampoco los alumnos tienen acceso al Internet del cole desde sus dispositivos, que tampoco están permitidos.*

¿Qué cambios le gustaría ver en el centro educativo para facilitar un mejor uso de los recursos educativos digitales?

*Pues sobre todo lo que es el uso del Pabellón, de la cancha, sus altavoces, tener más recursos y formaciones al respecto para saber explotar los pocos recursos que tenemos.*

¿Cree que el curso de competencia digital docente del Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente responde a sus necesidades como educador a la hora de usar recursos educativos digitales?

*El chico que nos vino a diseñar el plan el año pasado nos comentó lo de los cursos estos, pero Esther (su esposa) lo hizo en casa, estuve haciéndolo con ella y está muy desfasado, desfasadísimo, es como dar un paso atrás. No cubre para nada las necesidades educativas del alumnado actual. Alguna y que otra escapa y lo puedes aplicar, pero es bastante arcaico todo lo que se trabaja ahí.*

¿Cuál es tu visión a largo plazo para integrar las tecnologías en la enseñanza para crear material didáctico digital?

*Puf, yo... no iría, o sea, es lo que te dije antes, hay que buscar el equilibrio y yo no metería más digitalización en el aula, por lo menos en mi clase. En otras sí metería más, pero para llegar a un nivel como el que tiene mi clase. Yo semanalmente utilizo con ellos (los alumnos) los ordenadores entre unas cuatri y cinco veces por semana una horita, se les ponen actividades variadas... pero más tampoco lo metería.*

A partir de las necesidades formativas de su profesorado ¿cómo cree que debería ser un curso de formación sobre este tema para ellos/as?

*Sobre todo que esté actualizado, y esto es importantísimo porque al final las formaciones que se ofrecen por ahí... incluso vas a hacer las formaciones online de la Consejería y dan pena. Entonces, además de ser cosas actuales, tendrían que ser cosas que, a parte de ser aplicables en el ámbito escolar, puedes aplicarlas también fuera. Hay muchos programas de diseño y no te digo meterte ya con un CoreDRAWER, pero hay muchos gratuitos que rondan por ahí que son súper entretenidos, amenos y de los que se puede aprender un montón de cosas. Una cosa muy básica como puede ser el Paint, de ahí se aprenden muchas cosas. Otro más es el GIMP, muy completo y entretenido y como docente para diseñar se pueden hacer muchas cosas.*

*En cuanto a duración depende de cuánto quieras profundizar y cuánto quieras abarcar. Eso depende de muchas cosas. En modalidad yo no soy nada partidario, o sea que prefiero que sea presencial.*

## Anexo 5. Disponibilidad de medios en el centro educativo

Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado Universidad de La Laguna			
CUESTIONARIO SOBRE MEDIOS TECNOLÓGICOS DISPONIBLES EN EL CENTRO			
<b>SECCIÓN 1: INFORMACIÓN GENERAL</b>			
1. Tipo de centro (Primaria, Secundaria, Bachillerato, etc.) <u>Infantil, Primaria y ESO</u>	2. Número de estudiantes: <u>106</u>	3. Número de docentes: <u>19</u>	
<b>SECCIÓN 2: INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b>			
4.1. Número de ordenadores/portátiles para estudiantes: <u>8 portátiles para todo el alumnado del centro</u>	4.2. Número de ordenadores/portátiles para docentes: <u>0</u>	4.3. Número de tabletas disponibles: <u>0</u>	4.4. Otras tecnologías disponibles (pizarras digitales, sistemas de respuesta interactiva, proyectores, etc.): <u>2 proyectores inamovibles</u> <u>3 televisores smart TV</u> <u>11 ordenadores de sobremesa</u>
<b>5. Acceso a Internet</b>			
5.1. ¿Cómo es la calidad de la conexión a Internet en el centro? <input type="checkbox"/> Baja <input checked="" type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Alta	5.2. ¿Cuáles son las áreas del centro con acceso a Internet? (Puede marcar varias): <input checked="" type="checkbox"/> Aulas <input checked="" type="checkbox"/> Biblioteca <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorios <input checked="" type="checkbox"/> Patio <input checked="" type="checkbox"/> Sala de profesores <input type="checkbox"/> Otro: <u>secretaría</u>		
6. ¿Cuáles son los espacios habilitados para el uso de tecnología? (Puede marcar varias)			
<input type="checkbox"/> Aulas con equipamiento tecnológico integrado. <input type="checkbox"/> Laboratorios de informática o tecnología. <input checked="" type="checkbox"/> Zonas comunes con acceso a dispositivos tecnológicos. <input type="checkbox"/> Otro: _____			
<b>SECCIÓN 3: SOFTWARE Y RECURSOS DIGITALES</b>			
7. ¿qué software educativo específico está disponible para el uso en el aula (por ejemplo, plataformas de aprendizaje, herramientas de autor, simulaciones)? (Puede marcar varias) <input type="checkbox"/> Juegos educativos <input type="checkbox"/> Simulación <input type="checkbox"/> Herramientas de creación de contenido multimedia <input checked="" type="checkbox"/> Aulas de aprendizaje en línea: Classroom, Moodle, etc. <input type="checkbox"/> Software de autor: e-books, ejercicios, tutoriales y cursos en línea.	8. ¿El centro cuenta con suscripciones a plataformas educativas en línea? Enumérelas: <u>No</u> _____ _____ _____ _____ _____		
9. ¿Cómo se gestionan las licencias de software educativo?	10. ¿Existe algún proceso establecido para solicitar nuevo software o recursos digitales?		


**Escuela de Doctorado  
y Estudios de Posgrado  
Universidad de La Laguna**

**CUESTIONARIO SOBRE MEDIOS TECNOLÓGICOS DISPONIBLES EN EL CENTRO**

<input checked="" type="checkbox"/> Individualmente (cada docente) <input type="checkbox"/> Licencia de centro <input type="checkbox"/> Otro:	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No En caso afirmativo, indique cuál: _____
---	--

**11. ¿Se ofrece formación específica sobre el uso de tecnologías y software educativo en el centro?**

Sí                       No

---

**SECCIÓN 4: NECESIDADES Y MEJORAS**

<p><b>12. ¿Considera que los medios tecnológicos son adecuados para las necesidades educativas actuales del centro?</b></p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Sí                      <input checked="" type="checkbox"/> No         </p>	<p><b>13. Si la respuesta es no, especificar qué áreas requieren mejora o inversión:</b></p> <p style="color: blue; font-family: cursive;">Mayor dotación tecnológica.</p> <hr/> <hr/>
--	--

**16. Espacio abierto para sugerencias de mejora sobre la infraestructura tecnológica y los recursos digitales:**

---



---



---

### Anexo 6. Cronograma del programa formativo

Módulo	Semana 1						
Módulo 1	Día 1	Día 2	x	x	x	x	x
Módulo 2	x	x	Día 3	Día 4	x	x	x
Módulo 3	x	x	x	x	Día 5	Día 6	x
	Semana 2						
Módulo 4	Día 7	Día 8	Día 9	x	x	x	x
Módulo 5	x	x	x	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13

### Anexo 7. Rúbricas y listas de control para la evaluación del programa formativo

#### Módulo 1

Ítems	Inadecuado (0,62 puntos)	Elemental (1,25 puntos)	Satisfactorio (1,88 puntos)	Excelente (2,5 puntos)
Investigación de plataformas OER	La investigación que realiza de las plataformas OER no	La investigación que realiza de las plataformas OER identifica de forma limitada la tipología	La investigación que realiza de las plataformas OER identifica las principales	La investigación que realiza de las plataformas OER es exhaustiva y detallada acerca de la tipología de recursos que contienen, sus ventajas,

	identifica la tipología de recursos que contienen, sus ventajas, características, accesibilidad y aplicabilidad.	de recursos que contienen, sus ventajas, características, accesibilidad y aplicabilidad.	tipologías de recursos que contienen, sus ventajas, características, accesibilidad y aplicabilidad.	características, accesibilidad y aplicabilidad.
Colaboración en documentos colaborativos	No contribuye en el documento colaborativo de Google Docs.	Contribuye mínimamente en el documento colaborativo de Google Docs.	Contribuye en el documento colaborativo de Google Docs aportando información relevante y participando en la elaboración conjunta del documento.	Contribuye de manera significativa al documento colaborativo de Google Docs, aportando ideas originales, organizando la información de manera clara y promoviendo la colaboración entre los/las docentes.
Selección, análisis y modificación de REAs	Selecciona un REA que carece de relevancia para mejorar el aprendizaje de un tema. Realiza un análisis superficial y poco relevante de él. Las modificaciones que realiza no tienen relevancia para la mejora del aprendizaje.	Selecciona un REA, pero su pertinencia y adecuación para mejorar el aprendizaje de un tema no están claramente justificadas. Realiza un análisis básico del REA, pero no se identifican todas las características relevantes para su uso en el aula. Propone algunas modificaciones al REA, pero su relevancia y efectividad para mejorar el aprendizaje no están	Selecciona un REA adecuado y relevante para mejorar el aprendizaje de un tema con una justificación clara de su elección. Realiza un análisis adecuado del REA identificando sus características clave y potencial impacto en la mejora del aprendizaje del contenido. Se proponen modificaciones pertinentes y efectivas al REA	Selecciona un REA excepcionalmente adecuado y relevante para mejorar el aprendizaje de un tema con un profundo entendimiento de las necesidades y desafíos que supone su uso en el aprendizaje del tema. Realiza un análisis exhaustivo y detallado del REA, identificando no solo sus características clave, sino también sus posibles limitaciones y áreas de mejora. Se proponen modificaciones excepcionales y creativas al REA, demostrando un profundo entendimiento de cómo adaptarlo de manera óptima para mejorar el aprendizaje.

		claramente justificadas.	con una justificación clara de cómo mejorarán su adaptabilidad y usabilidad para el aprendizaje.	
Reflexión personal	La reflexión carece de detalles y ejemplos de la experiencia con los REA.	La reflexión ofrece una descripción básica de la experiencia con los REA, pero no profundiza en los aspectos relevantes, los desafíos y aprendizajes involucrados.	La reflexión describe claramente la experiencia con los REA, identificando aspectos positivos y negativos de su uso en el contexto educativo.	La reflexión ofrece una evaluación profunda y perspicaz de la experiencia con los REA, destacando los impactos específicos en la enseñanza y el aprendizaje y destacando su contribución a la personalización de recursos para las necesidades alumnado-profesorado.

### Módulo 2

Ítems	Inadecuado (0,83 puntos)	Elemental (1,67 puntos)	Satisfactorio (2,5 puntos)	Excelente (3,33 puntos)
Identificación y distinción de los tipos de licencias y derechos de autor	No identifica los tipos de licencias ni distingue los diferentes derechos de autor.	Identifica algunos tipos de licencias y derechos de autor, pero la distinción entre ellos es limitada o poco clara.	Identifica y distingue varios tipos de licencias y derechos de autor comprendiendo sus diferencias y aplicaciones.	Identifica con precisión y distingue claramente los diferentes tipos de licencias y derechos de autor demostrando una comprensión profunda de sus implicaciones legales y éticas.
Uso ético y legal de los recursos digitales	No explica la importancia del uso ético y legal de los recursos digitales o hay una falta de comprensión sobre este aspecto.	Explica la importancia del uso ético y legal de los recursos digitales y su responsabilidad, pero de manera superficial.	Explica la importancia del uso ético y legal de los recursos digitales, identificando las prácticas apropiadas y sus implicaciones.	Explica detallada y reflexivamente la importancia del uso ético y legal de los recursos digitales, incluyendo ejemplos concretos y considerando diferentes situaciones y contextos.

Aplicación de licencias y derechos de autor en la práctica	No demuestra la capacidad para aplicar adecuadamente las licencias y derechos de autor en situaciones prácticas.	Realiza una aplicación práctica limitada de las licencias y derechos de autor en situaciones prácticas.	Demuestra capacidad para aplicar correctamente las licencias y derechos de autor en situaciones prácticas, aunque puede haber algunas áreas de mejora.	Aplica de manera efectiva y ética las licencias y derechos de autor en situaciones prácticas, considerando las necesidades de los/las usuarios y las restricciones legales.
--	--	---	--	---

### Módulo 3

Ítems	Sí	No	Observaciones
Demuestra comprensión y habilidad para crear contenido interactivo utilizando Exelearning.			
Puede utilizar las funcionalidades básicas de Exelearning: creación de páginas, inclusión de contenido multimedia e interactividad.			
Incorpora actividades de aprendizaje efectivas en el material creado con Exelearning.			
Muestra competencia en la creación de libros digitales atractivos y dinámicos con Book Creator.			
Puede utilizar las herramientas de diseño y edición de Book Creator para crear un contenido visualmente atractivo.			
Es capaz de integrar elementos multimedia (imágenes, vídeo y audio) en los libros creados con Book Creator.			
Demuestra habilidad para crear presentaciones animadas con PowToon.			
Utiliza las características de animación y diseño de Powtoon para crear contenido visualmente atractivo.			
Los materiales creados incorporan elementos visuales (imágenes, gráficos y diagramas) para apoyar el aprendizaje de los estudiantes visuales.			
Los materiales creados incluyen elementos de audio (narraciones, música de fondo, efectos de sonido...) para apoyar el aprendizaje de los estudiantes auditivos.			
Los materiales creados incorporan actividades interactivas, simulaciones o ejercicios prácticos que permitan a los estudiantes kinestésicos aprender de manera activa y participativa.			

Los materiales creados son adecuados al nivel del alumnado y cumplen con los objetivos de aprendizaje establecidos.			
---	--	--	--

#### Módulo 4

Ítems	Sí	No	Observaciones
Demuestra comprensión de los principios de la gamificación: motivación intrínseca y extrínseca, feedback inmediato, elementos del juego, progresión gradual...			
Aplica los elementos del juego (puntos, desafíos, recompensas...) para mejorar la experiencia de aprendizaje.			
Utiliza las características básicas de Plickers (creación de preguntas, asignación de códigos, recopilación de respuestas en tiempo real) para crear actividades interactivas en el aula.			
Personaliza las configuraciones de Quizziz (tiempo de respuesta, modo de juego y opciones de retroalimentación) para crear cuestionarios y juegos de preguntas interactivas.			
Diseña desafíos, pistas y rompecabezas dentro de Genially para crear una experiencia de <i>scape room</i> coherente y atractiva.			
Los materiales creados incluyen elementos visuales (gráficos, imágenes y colores) para apoyar el aprendizaje de los estudiantes visuales.			
Los materiales creados incluyen elementos de audio (narraciones, efectos de sonido o música de fondo) para apoyar el aprendizaje de los estudiantes auditivos.			
Los materiales creados incorporan actividades interactivas (desafíos físicos o ejercicios prácticos) que permiten la exploración y experimentación por parte de los/las estudiantes kinestésicos.			
Los materiales creados son adecuados al nivel del alumnado y cumplen con los objetivos de aprendizaje establecidos.			

#### Módulo 5

Ítems	Inadecuado (0,83 puntos)	Elemental (1,67 puntos)	Satisfactorio (2,5 puntos)	Excelente (3,33 puntos)
Habilidad técnica	No puede utilizar efectivamente las IAG en la generación de contenido educativo o	Puede usar las IAG, pero con dificultades y limitaciones evidentes.	Puede aplicar correctamente los comandos y parámetros necesarios para obtener los resultados	Aplica correctamente los comandos y parámetros necesarios para obtener los resultados deseados de alta calidad y complejidad con las IAG.

	este es muy limitado.		deseados con las IAG.	
Reflexión sobre las implicaciones éticas y sociales de las IAG en Educación	No demuestra conciencia de las implicaciones ética y sociales de aplicar IAG en Educación.	Reconoce algunas implicaciones éticas y sociales de aplicar IAG en Educación, pero no profundiza en su comprensión.	Demuestra una conciencia adecuada de las implicaciones éticas y sociales de aplicar IAG en Educación, identificando algunos aspectos relevantes.	Muestra una profunda comprensión y conciencia de las implicaciones éticas y sociales, identificando y analizando críticamente los aspectos más relevantes.
Materiales creados	El diseño visual es pobre y poco atractivo. La presentación carece de elementos multimedia y no resulta atractiva.	Existe un esfuerzo en el diseño visual, pero este es básico y poco atractivo. Incorpora algunos elementos multimedia, pero de forma limitada.	El diseño visual es atractivo y se utiliza de manera efectiva para mejorar la experiencia de aprendizaje. Se integran elementos multimedia que enriquecen el contenido.	El diseño visual es excepcional y cautivador. Se utiliza de manera creativa para transmitir la información de manera visualmente atractiva. Integra elementos multimedia que enriquecen significativamente el contenido.

### Anexo 8. Instrumento de autoevaluación del profesorado tras finalizar el programa formativo

Ítems	Sí	Parcialmente	No
Puedo buscar y encontrar Recursos Educativos abiertos (REA) de manera efectiva.			
Sé seleccionar y evaluar la calidad de los REA encontrados para utilizarlos en mis clases.			
Tengo habilidades para modificar y adaptar los REA según las necesidades de mi alumnado y mi contexto educativo			
Sé diseñar materiales didácticos digitales (MDD) visualmente atractivos y que promuevan el aprendizaje de mi alumnado.			
Puedo integrar materiales multimedia en mis MDD.			
Puedo adaptar los MDD para favorecer el estilo de aprendizaje visual del alumnado.			

Puedo adaptar los MDD para favorecer el estilo de aprendizaje auditivo del alumando.			
Puedo adaptar los MDD para favorecer el estilo de aprendizaje kinestésico del alumnado.			
Tengo conocimiento sobre los diferentes tipos de licencias y derechos de autor existentes sobre los recursos educativos.			
Sé aplicar correctamente las licencias y respetar los derechos de autor al utilizar MDD en mis clases.			
Puedo utilizar Exelearning de manera efectiva para crear contenido interactivo y multimedia.			
Domino el uso de Book Creator para crear libros digitales interactivos y multimedia.			
Tengo habilidad para utilizar Powtoon en la creación de presentaciones animadas y vídeos educativos.			
Tengo conocimiento de los principios educativos de la gamificación y su aplicación en el aula.			
Puedo diseñar actividades gamificadas utilizando herramientas como Plickers, Quizziz y Genially.			
Tengo conocimiento sobre el uso de IAG en la creación de materiales educativos.			
Puedo utilizar herramientas de IAG de manera efectiva en la creación de contenido educativo.			

## Anexo 9. Programa formativo inicial

### 1. Objetivos

Este programa formativo pretende que todas las personas participantes en él puedan:

- Conocer y crear eficazmente materiales didácticos audiovisuales de alta calidad que se adapten a las preferencias de aprendizaje de sus estudiantes.
- Diseñar materiales didácticos digitales extrapolables a las distintas etapas educativas.
- Comprender los aspectos legales y éticos de las licencias y permisos de uso.
- Buscar, seleccionar y adaptar REAs para enriquecer sus prácticas pedagógicas y fomentar la innovación educativa.
- Utilizar herramientas de autor para la creación de contenido interactivo y personalizado que estimule el aprendizaje activo y la participación del alumnado.
- Integrar la gamificación en la creación de MDD.
- Explotar el potencial de la IA generativa para la creación automatizada de recursos educativos personalizados.

- Conocer y acceder a repositorios de materiales educativos digitales para optimizar el tiempo dedicado a la búsqueda y creación de MDD.
- Reflexionar críticamente sobre el desarrollo profesional continuo.

## 2. Contenidos

Para la consecución de los objetivos descritos la formación se organiza en los siguientes módulos:

- Módulo 1: REASs.
  - Introducción a los REA y su importancia.
  - Beneficios de los REA en el ámbito educativo.
  - Repositorios donde encontrar REA.
  - Selección de REA adecuados a las diferentes áreas y niveles educativos.
- Módulo 2: licencias y permisos de uso.
  - Tipos de licencias (Creative Commons, Copyright).
  - Derechos de autor en entornos digitales.
  - Uso ético y legal de recursos digitales.
- Módulo 3: Herramientas de autor y material audiovisual.
  - Introducción a las herramientas de autor de Exelearning y BookCreator.
  - Producción y edición de material audiovisual (vídeos y animaciones).
  - Creación de contenido interactivo con PowToon.
- Módulo 4: Gamificación.
  - Principios de la gamificación en Educación.
  - Herramientas y plataformas de gamificación (Classcraft, Kahoot, Quizizz y Genially).
  - Diseño de actividades gamificadas.
- Módulo 5: Inteligencia Artificial Generativa (IAG).
  - Definición de la IAG y su aplicación en la creación de MDD.
  - Herramientas y estrategias para integrar las IAG en la creación de actividades educativas con Generative Pre-trained Transformer y DALL-E.
  - Implicaciones éticas de utilizar IAG en el contexto educativo.

## 3. Metodología

El programa formativo se desarrollará bajo un enfoque semipresencial, combinando sesiones presenciales con actividades en línea, lo que permite al profesorado recibir instrucciones directas, participar en discusiones en tiempo real y tener tiempo para trabajar de

manera independiente en sus proyectos teniendo en cuenta el Marco de Competencia Digital de los educadores y los centros educativos (DigCompEdu).

Así, en las sesiones presenciales se abordarán los contenidos teóricos en y se llevarán a cabo actividades de discusión acompañadas de prácticas y demostraciones que fomenten la interacción entre los/las participantes en espacios y tiempos destinados a preguntas y discusiones con el fin de asegurar la comprensión de los contenidos y desarrollar un aprendizaje significativo y funcional para el profesorado en formación. A continuación, en las horas *online* se llevará a cabo un trabajo autónomo del cuerpo docente a través de actividades en línea y la visualización de videolecciones y documentos en línea en una plataforma educativa virtual (Moodle) destinada a ello donde podrán acceder a los contenidos, realizar las tareas asignadas y participar en discusiones en líneas para fomentar la cultura de la colaboración. Estas actividades incluirán investigaciones, debates, prácticas con herramientas digitales y proyectos tanto individuales como grupales para promover el intercambio de ideas y la resolución de problemas en equipo. Luego, en lo que respecta al apoyo del/la formador/a, este ofrecerá un seguimiento y trato personalizado a la vez que da un *feedback* constante al alumnado a través del Moodle y con completa disposición a través de los foros participantes y el correo electrónico. De esta manera, la metodología que acompaña a cada uno de los módulos es la siguiente:

Módulo	Sesiones presenciales	Trabajo en línea
Módulo 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórica de los REA.</li> <li>Análisis y discusión grupal de casos en los que los REA se han implementado en las aulas.</li> <li>Presentación de repositorios.</li> <li>Práctica guiada de modificación de REAs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigar sobre las plataformas OER Commons, MERLOT y Repositorio de la UNESCO, entre otros para encontrar recursos y compartirlas en un documento de texto colaborativo (Google Docs).</li> <li>Seleccionar, analizar y modificar un REA específico que consideren relevante para las características de su grupo-clase.</li> <li>Compartir en el foro de discusión los beneficios y desafíos que han experimentado en la realización de las actividades.</li> </ul>
Módulo 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórica de las licencias y permisos de uso en el contexto educativo.</li> <li>Plickers para distinguir las distintas licencias y sus implicaciones.</li> <li>Discusión sobre el uso ético y legal de los recursos digitales.</li> <li>Casos prácticos: analizar situaciones y decidir el tipo de licencia más apropiada.</li> <li>Exposición teórica y ejemplificación de cómo aplicar las distintas licencias a sus creaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de infografía con Genially sobre los tipos de licencias disponibles a partir de la elaboración de un resumen de sus principales características.</li> <li>Aplicar la licencia que consideren a la infografía realizada.</li> <li>Reflexión grupal en el foro de discusión sobre la relevancia de las licencias.</li> </ul>
Módulo 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórica de Exelearning y sus posibilidades didácticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un curso Exelearning con al menos dos niveles de indexado,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórica de Book Creator y sus posibilidades didácticas.</li> <li>Exposición teórica de Powtoon.</li> <li>Demostración práctica de cómo utilizar estas herramientas.</li> </ul>	<p>incluir contenido multimedia y al menos una actividad de evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un breve libro interactivo en BookCreator de libre contenido colaborativamente.</li> <li>Editar un vídeo ya elaborado en Powtoon colaborativamente.</li> </ul>
Módulo 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórica de los principios de la gamificación.</li> <li>Uso de Plickers y Quizziz para evaluar los contenidos teóricos.</li> <li>Análisis de casos de gamificación.</li> <li>Demostración práctica de cómo utilizar Plickers, Quizziz y Genially para gamificar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar una actividad gamificada con Plickers.</li> <li>Diseñar una actividad gamificada con Quizziz.</li> <li>Elaborar un <i>scape room</i> con Genially.</li> <li>Compartir y describir las actividades diseñadas en el foro participativo.</li> </ul>
Módulo 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórica de los conceptos básicos de la IAG y su impacto en Educación.</li> <li>Demostración práctica de cómo la IAG puede ser utilizada para crear MDD.</li> <li>Diseño de una actividad con IAG de manera grupal y guiada.</li> <li>Discusión grupal sobre las implicaciones éticas y sociales del uso de la IAG en Educación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar una actividad educativa que integre las plataformas de Generative Pre-trained Transformer (GPT) y DALL-E.</li> <li>Debatir en el foro de discusión sobre la efectividad de los materiales creados con ayuda de IAG y los desafíos de integrarla en la práctica educativa.</li> </ul>

#### 4. Recursos

En el programa formativo se emplean una serie de recursos y elementos TIC. Por un lado, en las sesiones presenciales se emplean presentaciones digitales interactivas (PowerPoint, Prezi, Canva...) que se proyectan con los proyectores disponibles de las aulas del centro para apoyar las explicaciones de manera visual, gráfica ejemplificativa. Asimismo, para llevar a cabo las actividades prácticas se hará uso de los 8 ordenadores portátiles con los que cuenta el centro, los cuales serán compartidos por el profesorado, aunque si se dispone del dispositivo digital personal de los/las docentes, podrá ser utilizado también. Cabe mencionar el uso las herramientas gamificadoras de Quizziz, Plickers y Genially durante las sesiones presenciales como recurso que permite ejemplificar los contenidos propios de la gamificación y evaluar la comprensión de los mismos de forma interactiva.

Por otro lado, en el trabajo *online* se hace uso de Moodle como plataforma de aprendizaje en línea para alojar contenidos de la formación, compartir las actividades y favorecer la interacción en línea entre los/las participantes y el/la instructor/a. En este espacio se incluyen videolecciones, documentos de texto (PDF), enlaces e infografías interactivas, como fuente de desarrollo y promotores del trabajo autónomo, la motivación y facilitar el acceso al conocimiento significativo. Las videolecciones mencionadas se acompañan de tutoriales acerca del uso de las herramientas digitales para poder elaborar actividades y que el profesorado pueda aprender a su propio ritmo revisando el contenido según sea necesario.

También, se dispondrá de un repositorio en línea donde los/las participantes podrán acceder a recursos adicionales como lecturas recomendadas, enlaces a herramientas y ejemplos prácticos donde podrán encontrar información relevante complementaria a su aprendizaje.

Además, para favorecer la comunicación y la colaboración se emplean foros de discusión para el intercambio de ideas y la herramienta de colaboración de tiempo real de Google Docs para que el profesorado pueda trabajar tanto individual como grupalmente de manera colaborativa y al mismo tiempo.

## **5. Evaluación**

La evaluación tendrá un carácter práctico y se realizará de forma sistemática y continua durante el desarrollo de cada módulo. No se llevarán a cabo cuestionarios o pruebas teóricas, puesto que la principal finalidad de la formación es de carácter práctico, por lo que las entregas de cada módulo tienen igual ponderación. En este sentido, la evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje que garanticen la fiabilidad y validez de la misma a través de rúbricas y listas de control basadas en los criterios del área 2 del MRCDD. Asimismo, tendrá lugar una autoevaluación del profesorado para que este pueda conocer sus fortalezas, debilidades y mejoras de su CDD tras finalizar todos los módulos. Por último, la puntuación final alcanzada se expresará en términos de apto o no apto.

## **Anexo 10. Cuestionario para la revisión de expertos inicial**

### Evaluación inicial

1. ¿Cuál es su impresión general sobre el programa formativo para mejorar la competencia digital docente de dicho centro educativo para la creación de materiales didácticos digitales (MDD)?

- Muy satisfecho.
- Satisfecho.
- Neutral.
- Insatisfecho.
- Muy insatisfecho.

2. ¿Considera que los objetivos del plan formativo están claramente definidos y son alcanzables?

- Sí.
- No.
- Parcialmente.
- ¿Por qué?: \_\_\_\_\_.

3. ¿Modificaría o añadiría algún objetivo?

- Sí.
- No.
- ¿Cuál?: \_\_\_\_\_.

4. ¿Considera que el programa aborda adecuadamente las necesidades de los docentes del centro en términos de competencia digital para crear MDD?

- Sí.
- No.
- Parcialmente.
- ¿Por qué?: \_\_\_\_\_.

5. ¿Qué aspectos del programa considera que son particularmente efectivos?

6. ¿Hay algún aspecto del programa que considere que necesita mejoras significativas? Por favor, indíquelo.

7. ¿Hay algún contenido que considere que debería ser incluido en el programa, pero que actualmente no está presente?

#### Metodologías pedagógicas

8. ¿Considera adecuadas las metodologías pedagógicas propuestas para integrar las TIC en el aula?

- Sí.
- No.
- ¿Por qué?: \_\_\_\_\_.

#### Tecnologías empleadas

9. En base a las características de la infraestructura tecnológica del centro, evalúe las tecnologías seleccionadas para el programa. ¿Son pertinentes y suficientes para mejorar la CDD en la creación de MDD?

- Totalmente de acuerdo.
- De acuerdo.
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- En desacuerdo.
- Totalmente en desacuerdo.

10. ¿Hay alguna tecnología que considera que debería ser incluida en el programa, pero que actualmente no está presente?

#### Viabilidad y aplicabilidad

11. Desde su perspectiva, ¿cuán viable y aplicable ve el programa en el contexto de este centro educativo?

#### Sugerencias de mejora

12. Por favor, indique cualquier área de mejora o sugerencias específicas que podría tener para enriquecer el programa

### Anexo 11. Resultados de la revisión de expertos del programa formativo inicial

Experto	Evaluación general	Metodologías pedagógicas	Tecnologías empleadas	Viabilidad y aplicabilidad	Sugerencias
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfacción general.</li> <li>• Objetivos claramente definidos y alcanzables: <i>“Se pueden alcanzar puesto que están basados en la realidad del centro y centrados en el alumnado. Así como en trabajar y mejorar la calidad educativa en este aspecto dentro de la institución”</i>.</li> <li>• No modifica ni añade objetivos.</li> <li>• Considera que el programa aborda parcialmente las necesidades del profesorado porque <i>“faltan aspectos sobre la formación al profesorado para que estos puedan hacer un uso efectivo de lo que se propone en el programa”</i>.</li> <li>• Considera particularmente efectivo <i>“el uso efectivo de plataformas para poder trabajar con el alumnado de forma innovadora dentro del aula”</i>.</li> <li>• No considera necesarias mejoras significativas.</li> <li>• No incluiría nuevos contenidos.</li> </ul>	<p>Considera adecuadas las metodologías pedagógicas para integrar las TIC en el aula <i>“puesto que están centradas en todo momento al bienestar del alumnado y en la práctica de estas como un elemento de enriquecimiento del aprendizaje”</i>.</p>	<p>Considera pertinente y suficiente la tecnología empleada.</p>	<p><i>“Se puede llevar sin ningún problema dentro del centro, puesto que está organizado detalladamente y organizado en todo momento a la realidad del centro”</i>.</p>	<p>Aunque <i>“no habría que ser incluido en el programa, pero aumentar la cantidad de dispositivos sería un punto a favor para enriquecer la uesta en marcha del programa”</i>.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfacción general.</li> <li>• Objetivos claramente definidos y alcanzables porque <i>“cada objetivo se alinea con las necesidades específicas identificadas del profesorado y aborda aspectos clave de la competencia digital docente en la creación de materiales didácticos digitales”</i>.</li> <li>• No modifica ni añade objetivos.</li> <li>• Considera que el programa sí aborda las necesidades del profesorado porque <i>“la inclusión de módulos sobre licencias de</i></li> </ul>	<p>Considera adecuadas las metodologías pedagógicas para integrar las TIC en el aula porque <i>“combinan las sesiones presenciales con actividades en línea, permiten una integración efectiva de las TIC en el aula al brindar oportunidades</i></p>	<p>Considera totalmente pertinente y suficiente la tecnología empleada y no incluiría ninguna otra en el programa <i>“dados los pocos recursos de los que dispone el centro”</i>.</p>	<p>Considera que <i>“el programa formativo es altamente viable y aplicable en este centro educativo, ya que aborda de manera integral aspectos clave de la CDD y proporciona herramientas y estrategias relevantes para mejorar la</i></p>	<p><i>“Incorporar un componente de seguimiento y apoyo continuo después de la finalización del programa formativo, brindando oportunidades de práctica guiada, una retroalimentación personalizada y el intercambio de buenas prácticas entre docentes”</i>.</p>

	<p><i>uso, herramientas de autor y gamificación proporciona una base sólida para el desarrollo de habilidades digitales relevantes en el contexto educativo actual y son las que precisa el profesorado”.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Considera particularmente efectiva “<i>la inclusión de módulos sobre licencias y permisos de uso, así como el enfoque en herramientas de autor y material audiovisual. Estos aspectos son fundamentales para que los docentes adquieran competencias sólidas en la creación de materiales didácticos digitales”.</i></li> <li>• Considera que necesita mejoras significativas la evaluación del programa: “<i>sería importante implementar mecanismos de evaluación más detallados y variados para medir el impacto del programa para el desarrollo de las competencias digitales de los docentes de manera más precisa. Básicamente incluiría las rúbricas y las listas de control”.</i></li> <li>• No incluiría nuevos contenidos.</li> </ul>	<p><i>para la interacción directa, la colaboración y el aprendizaje autónomo de los docentes. Esta combinación favorece un enfoque integral y dinámico en la formación”.</i></p>		<p><i>creación de MDD. Sin embargo, se podría mejorar la cantidad y la disponibilidad de las tecnologías para optimizar la implementación del programa, aunque esto es un factor que no depende de los diseñadores del programa formativo”.</i></p>	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy satisfecho con el programa en general.</li> <li>• Objetivos claramente definidos y alcanzables porque “<i>se han establecido metas específicas y medibles que se alinean con las necesidades del profesorado. La inclusión de objetivos sobre herramientas de autor, gamificación e inteligencia artificial generativa demuestran una visión estratégica y actualizada en la formación docente”.</i></li> <li>• No modifica ni añade objetivos.</li> <li>• Considera que el programa sí aborda las necesidades del profesorado porque “<i>responde a las necesidades formativas del</i></li> </ul>	<p>Considera adecuadas las metodologías pedagógicas para integrar las TIC en el aula porque “<i>combinan la teoría con la práctica, fomenta la colaboración y la reflexión, y ofrece un equilibrio entre la formación presencial y en línea. Estas estrategias favorecen un aprendizaje</i></p>	<p>Considera pertinente y suficiente a tecnología empleada y no incluiría ninguna otra en el programa porque “<i>se hace variedad de los tipos de materiales (audiovisuales, textos, infografía, etc.)”.</i></p>	<p>“<i>Desde mi perspectiva, el programa formativo tiene un enfoque sólido y relevante para las necesidades del profesorado en este centro educativo. Sin embargo, la falta de recursos tecnológicos actualizados y la insatisfacción general del profesorado</i></p>	<p><i>Hacer un seguimiento tras la implementación del programa”.</i></p>

	<p><i>profesorado, tanto en sus preferencias como en aquellos aspectos relevantes como las licencias de uso que, aunque no muestran una preferencia, son importantes</i>".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Considera particularmente efectiva <i>"la metodología semipresencial del programa, combinando sesiones presenciales con actividades en línea, que permite a los docentes recibir instrucciones directas, participar en discusiones en tiempo real y trabajar de manera independiente, lo que favorece un aprendizaje más completo y flexible"</i>.</li> <li>• Considera que necesita mejoras significativas la evaluación del programa: <i>"integraría las rúbricas y listas de control que se emplean para que el profesorado sea consciente de las habilidades que ha de desarrollar"</i>.</li> <li>• Añadiría en algún módulo la adaptación de los MDD a los distintos estilos de aprendizaje.</li> </ul>	<p><i>significativo y funcional en el uso de las TIC</i>".</p>		<p><i>podrían afectar a la implementación efectiva del programa. Se recomendaría mejorar la infraestructura tecnológica antes de su implementación, aunque esto depende de factores internos del centro educativo en cuestión</i>".</p>	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfacción general.</li> <li>• Objetivos parcialmente definidos y alcanzables porque <i>"algunos objetivos podrían beneficiarse de una mayor claridad en cuanto a los criterios de evaluación y la medición del progreso"</i>.</li> <li>• Incluiría el siguiente objetivo: <i>"objetivo relacionado con la adaptación de los materiales didácticos digitales a la diversidad de estilos de aprendizaje de los estudiantes. Capacitar a los docentes para diseñar recursos que sean accesibles y adaptables a las necesidades individuales de los alumnos podría enriquecer el</i></li> </ul>	<p>Considera adecuadas las metodologías pedagógicas para integrar las TIC en el aula porque <i>"promueven la interacción, la participación activa y la autonomía de los profesores en su formación, permitiendo un aprendizaje flexible"</i>.</p>	<p>Considera totalmente pertinente y suficiente la tecnología empleada y no incluiría ninguna otra en el programa.</p>	<p>Considera el programa altamente viable y aplicable en dicho contexto educativo ya que <i>"se alinea con las necesidades y preferencias de los profesores de acuerdo a al MRCCD"</i>.</p>	

	<p><i>programa formativo y promover una enseñanza más inclusiva”.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Considera que el programa aborda las necesidades del profesorado porque <i>“la semipresencialidad junto con los módulos que se abordan (claves en la tecnología educativa) brindan a los docentes una formación más integral y actualizada en base a lo que necesitan y prefieren”.</i></li> <li>• Considera particularmente efectivo <i>“la variedad de módulos que se abordan, desde los Recursos Educativos Abiertos hasta la Inteligencia Artificial Generativa”.</i></li> <li>• Incluye como mejora significativa <i>“incluir oportunidades de retroalimentación entre pares”.</i></li> <li>• Incluye el siguiente contenido: <i>“contenidos sobre estrategias de colaboración entre docentes a través de medios digitales para fomentar la creación de una comunidad práctica que promueva el intercambio de recursos y experiencias”.</i></li> </ul>				
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy satisfecho con el programa en general.</li> <li>• Objetivos claramente definidos y alcanzables porque <i>“se estructuran de manera coherente a lo largo de los módulos”.</i></li> <li>• Propone un incluir un objetivo <i>“relacionado con la adaptación de los materiales didácticos digitales a la diversidad de estilos de aprendizaje de los estudiantes”.</i></li> <li>• Considera que el programa sí aborda las necesidades del profesorado porque <i>“cubre satisfactoriamente las necesidades de los docentes del centro en cuanto a competencia digital para crear MDD. Combinar sesiones presenciales con</i></li> </ul>	<p>Considera adecuadas las metodologías pedagógicas para integrar las TIC en el aula porque <i>“son acertadas al permitir un abordaje integral de la formación el TIC al combinar la teoría con la práctica, permitir la colaboración entre los participantes y ofrecer espacios para la reflexión y aplicación de los conocimientos adquiridos”.</i></p>	<p>Considera pertinente y suficiente a tecnología empleada: <i>“las tecnologías seleccionadas son adecuadas para mejorar la CDD en la creación de MDD, aunque sería recomendable actualizar los ordenadores de sobremesa para garantizar un rendimiento óptimo en la creación de</i></p>	<p>Considera que el programa formativo es altamente viable y aplicable en este contexto educativo.</p>	<p><i>“Una mayor dotación tecnológica, aunque es algo ajeno al programa formativo”.</i></p>

	<p><i>actividades en línea, junto con la variedad de módulos que abordan aspectos importantes de la tecnología educativa, permite a los docentes una formación renovadora y ajustada a sus perfiles”.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Considera particularmente efectiva <i>“la disponibilidad de un repositorio en línea con recursos adicionales, pues facilita el acceso a información relevante y favorece el aprendizaje autónomo de los docentes”.</i></li> <li>• Considera que necesita la siguiente mejora significativa: <i>“fomentar la retroalimentación entre pares para favorecer la colaboración y la interacción entre el profesorado”.</i></li> </ul>		<p><i>contenidos digitales. En general, las herramientas disponibles en el centro son suficientes para el desarrollo de competencias digitales en los docentes”.</i></p>		
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy satisfecho con el programa en general.</li> <li>• Objetivos claramente definidos y alcanzables porque <i>“se han establecido metas concretas y relevantes que se alinean con las tendencias actuales en tecnología educativa como la inclusión de aspectos de licencias de uso, gamificación e IA”.</i></li> <li>• No modifica ni añade objetivos.</li> <li>• Considera que el programa sí aborda las necesidades del profesorado debido a <i>“la diversidad de módulos que responden a sus características y necesidades”.</i></li> <li>• Considera particularmente efectiva <i>“la integración de la gamificación en el programa formativo al ser en la actualidad una estrategia motivadora que puede mejorar la participación y el aprendizaje tanto de los docentes como del alumando, por lo que su inclusión en el programa es muy acertada”.</i></li> <li>• Considera que necesita mejoras significativas en cuanto a incluir <i>“retroalimentaciones entre docentes”.</i></li> </ul>	<p>Considera adecuadas las metodologías pedagógicas para integrar las TIC en el aula porque <i>“promueven un aprendizaje activo y personalizado”.</i></p>	<p>Considera totalmente pertinente y suficiente la tecnología empleada y no incluiría ninguna otra en el programa debido a <i>“la débil disponibilidad de recursos, los cuales con la metodología empleada constituyen herramientas que ofrecen a los docentes las oportunidades pertinentes para crear MDD innovadores y de calidad”.</i></p>	<p>Considera que el programa formativo es viable y aplicable en este contexto educativo.</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>No añadiría nuevos contenidos.</li> </ul>				
--	--	--	--	--	--

## Anexo 12. Resultados de la revisión de los/las docentes del programa formativo inicial

Docentes	Evaluación general	Metodologías pedagógicas	Tecnologías empleadas	Viabilidad y aplicabilidad	Sugerencias
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfacción general.</li> <li>Objetivos claramente definidos y alcanzables: <i>“se ajustan a lo que rellenamos en el cuestionario inicial”</i>.</li> <li>No modifica ni añade objetivos.</li> <li>Considera que el programa aborda las necesidades del profesorado porque <i>“se trabajan contenidos en los que tenemos carencias”</i>.</li> <li>Considera particularmente efectivo <i>“los grupos de discusión y análisis porque podemos intercambiar nuestros puntos de vista desde el conocimiento”</i>.</li> <li>No considera necesarias mejoras significativas.</li> <li>No incluiría nuevos contenidos.</li> </ul>	<p>Considera adecuadas las metodologías pedagógicas para integrar las TIC en el aula <i>“porque son flexibles y permiten compaginar la vida laboral con la personal. Me gusta que aunque el curso sea de 2 semanas tenga un mes completo para entregar las actividades con calma”</i>.</p>	<p>Considera totalmente pertinente y suficiente la tecnología empleada.</p>	<p>Es altamente viable y aplicable en el centro.</p>	<p>Incluiría contenidos de adaptación de los MDD a los estilos de aprendizaje del alumando.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muy satisfecho con el programa en general.</li> <li>Objetivos claramente definidos y alcanzables porque <i>“cada objetivo se relaciona con lo que pedimos y los contenidos del programa”</i>.</li> <li>No modifica ni añade objetivos.</li> <li>Considera que el programa sí aborda las necesidades del profesorado.</li> <li>Considera particularmente efectiva <i>“los contenidos relativos a los REA”</i>.</li> <li>Considera que necesita mejoras significativas la evaluación del programa: <i>“sería pertinente que tengamos de antemano las rúbricas y listas de control con las que nos evaluarán”</i>.</li> </ul>	<p>Considera adecuadas las metodologías pedagógicas para integrar las TIC en el aula porque <i>“combinan la teoría y la práctica y no son muchas horas de formación”</i>.</p>	<p>Considera totalmente pertinente y suficiente la tecnología empleada y no incluiría ninguna otra en el programa porque <i>“hay pocos dispositivos en el colegio”</i>.</p>	<p>Es altamente viable y aplicable en el centro.</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>No incluiría nuevos contenidos.</li> </ul>				
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muy satisfecho con el programa en general.</li> <li>Objetivos claramente definidos y alcanzables porque <i>“son lo que necesitamos. Nunca se habían parado a escuchar lo que necesitamos y las formaciones normalmente son bastante burocráticas”</i>.</li> <li>No modifica ni añade objetivos.</li> <li>Considera que el programa sí aborda las necesidades del profesorado porque <i>“ayuda a mejorar nuestras debilidades tecnológicas”</i>.</li> <li>Considera particularmente efectiva <i>“que se realice en las horas muertas que tenemos en junio”</i>.</li> <li>No considera necesarias mejoras significativas.</li> <li>No añadiría nuevos contenidos.</li> </ul>	<p>Considera adecuadas las metodologías pedagógicas para integrar las TIC en el aula porque <i>“no son muchas tareas y las que hay son necesarias, además de que la semipresencialidad permite compaginar mejor el trabajo y la vida fuera de él”</i>.</p>	<p>Considera pertinente y suficiente a tecnología empleada y no incluiría ninguna otra en el programa porque <i>“son los recursos que usamos día a día”</i>.</p>	<p>Es altamente viable y aplicable en el centro.</p>	<p>Considera necesario poder seguir contando con la ayuda del instructor/a una vez finalizada la formación.</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfacción general.</li> <li>Objetivos parcialmente definidos y alcanzables porque <i>“se relacionan con nuestras carencias formativas. La tecnología avanza y nos hemos quedado en el tiempo, debemos adaptarnos”</i>.</li> <li>Incluiría un objetivo relacionado la adaptación de los MDD a los estilos de aprendizaje del alumnado.</li> <li>Considera que el programa aborda las necesidades del profesorado porque <i>“todo en su conjunto está adaptado a nuestro centro y nuestras necesidades”</i>.</li> <li>Considera particularmente efectivo el uso del Moodle.</li> <li>No incluye mejoras significativas.</li> <li>No incluye nuevos contenidos.</li> </ul>	<p>Considera adecuadas las metodologías pedagógicas para integrar las TIC en el aula porque <i>“permiten la colaboración entre todos los profesores para ayudarnos mutuamente”</i>.</p>	<p>Considera totalmente pertinente y suficiente la tecnología empleada y no incluiría ninguna otra en el programa.</p>	<p>Considera el programa altamente viable y aplicable en dicho contexto educativo ya que <i>“ayuda a mejorar la CDD y nos permite acceder a formaciones que nos salen muy caras de la Consejería”</i>.</p>	<p>Sugiere que una misma actividad trabaje los estilos de aprendizaje del estudiantado.</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muy satisfecho con el programa en general.</li> </ul>	<p>Considera adecuadas las metodologías</p>	<p>Considera totalmente pertinente y</p>	<p>Considera que el programa formativo</p>	<p><i>“Una mayor dotación tecnológica, aunque es</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos claramente definidos y alcanzables porque <i>“son todo conocimientos nuevos y aprendizajes que debemos desarrollar”</i>.</li> <li>• Propone un incluir un objetivo <i>“relacionado con la adaptación de los materiales didácticos digitales a la diversidad de estilos de aprendizaje de los niños”</i>.</li> <li>• Considera que el programa sí aborda las necesidades del profesorado porque son contenidos y formatos que demandan y no suelen encontrar.</li> <li>• Considera particularmente efectiva <i>“la semipresencialidad”</i>.</li> <li>• Considera que necesita la siguiente mejora significativa: <i>“tener un feedback también de nuestros compañeros para poder tener más puntos de vista”</i>.</li> <li>• No incluye nuevos contenidos.</li> </ul>	<p>pedagógicas para integrar las TIC en el aula porque <i>“el tiempo que hay que destinarle es razonable y flexible”</i>.</p>	<p>suficiente la tecnología empleada y no incluiría ninguna otra en el programa.</p>	<p>es altamente viable y aplicable en este contexto educativo.</p>	<p><i>algo ajeno al programa formativo”</i>.</p>
--	--	---	--	--	--

### **Anexo 13. Formulario para la revisión de expertos final**

#### Alineación con los objetivos educativos

1. Indique su grado de acuerdo respecto a la adecuación del programa con los objetivos educativos propuestos.
  - Muy de acuerdo.
  - De acuerdo.
  - Neutral.
  - En desacuerdo.
  - Muy en desacuerdo.

#### Integración de TIC

2. Indique su grado de acuerdo en la efectividad y promoción del aprendizaje activo de las TIC integradas en el programa revisado.
  - Muy de acuerdo.
  - De acuerdo.
  - Neutral.
  - En desacuerdo.
  - Muy en desacuerdo.

#### Claridad y coherencia

3. ¿Los contenidos del programa formativo son relevantes para mejorar la competencia digital docente en la creación de material didáctico del profesorado del centro?
  - Muy de acuerdo.
  - De acuerdo.
  - Neutral.
  - En desacuerdo.
  - Muy en desacuerdo.
4. ¿Las actividades y tecnologías propuestas son claras y coherentes con los objetivos de aprendizaje?
  - Muy de acuerdo.
  - De acuerdo.
  - Neutral.

- En desacuerdo.
  - Muy en desacuerdo.
5. ¿Las tecnologías empleadas en el programa formativo son adecuadas para apoyar el aprendizaje de los/las participantes?
- Sí.
  - No.
  - Parcialmente.

#### Adecuación pedagógica

6. Evalúe el nivel de adecuación pedagógica del programa
- Muy adecuado.
  - Adecuado.
  - Neutral.
  - Inadecuado.
  - Muy inadecuado.

#### Recomendaciones finales

7. En una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría la adecuación general del programa formativo para mejorar la competencia digital en la creación de material didáctico digital para el profesorado de este centro? (1= muy inefectivo; 2=inefectivo; 3=ni efectivo ni inefectivo; 4= efectivo; 5= muy efectivo).
8. ¿Recomendarías este programa para su implementación en un centro con las mismas características?
- Sin reservas.
  - Con modificaciones menores.
  - Con modificaciones mayores.
  - No lo recomendaría.



## Anexo 16. Ejemplos de REA del curso para el profesorado

- Plataformas y repositorios REA:  
Guías de la BUH: *Recursos Educativos Abiertos (REA): PLATAFORMAS Y REPOSITARIOS REA*. (s.f.) <https://guiasbuh.uhu.es/c.php?g=680352&p=4850374>.
- Recurso del repositorio del INEF sobre Exelearning:  
*EXeLearning | CEDEC*. (s. f.). <https://cedec.intef.es/exelearning/>.
- Vídeo del repositorio del INEF sobre las licencias y derechos de autor:  
INTEF. [INTEF]. (12 de noviembre de 2020). *EDUcharla 7: Licencias de autor en el ámbito educativo*. [Archivo de vídeo]. Youtube. [https://youtu.be/qajrKk-xwbE?si=SEJ2rck8oZMIiI\\_M](https://youtu.be/qajrKk-xwbE?si=SEJ2rck8oZMIiI_M).
- Enlace a un recursos de Genially sobre cómo gamificar con esta herramienta de autor:  
Genially. (s. f.). *Cómo crear un escape room interactivo y gamificado con Genially*. Genially. <https://genial.ly/es/crear/escape-room/>.
- REA de Exelearning de Juan José de Haro Ollé publicado en el repositorio del INTEF sobre Inteligencia Artificial Generativa:  
De Haro Para Cedec, J. J. (s. f.). *IA Generativa: Ideas y recursos | Inteligencia Artificial en Educación*. [https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/guias/contenidos/inteligencia\\_artificial/ia\\_generativa\\_ideas\\_y\\_recursos.html](https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/guias/contenidos/inteligencia_artificial/ia_generativa_ideas_y_recursos.html).
- Libro digital: Sánchez-Vera, F. (2022). *Liberar los libros de texto. Una introducción a la cultura libre para docentes*. OCW. Universidad de La Laguna. <https://campusvirtual.ull.es/ocw/course/view.php?id=171>.