

TRABAJO DE FIN DE GRADO EN

Maestro en Educación Primaria

PORTADA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**DISEÑO Y UTILIZACIÓN DE UN LABORATORIO
PEDAGÓGICO ONLINE PARA MAESTROS DE
EDUCACIÓN PRIMARIA**

**DESIGN AND USE OF AN ONLINE PEDAGOGY LAB
FOR PRIMARY EDUCATION TEACHERS**

AUTOR: Adrián Fernández Sánchez

TUTOR: Juan José Mena Marcos

En Salamanca, a 2 de junio de 2025

TRABAJO DE FIN DE GRADO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

D. Adrián Fernández Sánchez,

con DNI [REDACTED], matriculado en la Titulación de **Grado en Maestro en Educación Primaria,**

declaro que, en el presente curso académico, he redactado el Trabajo Fin de Grado titulado:

“DISEÑO Y UTILIZACIÓN DE UN LABORATORIO PEDAGÓGICO ONLINE PARA MAESTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA”,

de forma autónoma, con la ayuda de las fuentes y la literatura citadas en la bibliografía, y que he identificado como tales todas las partes tomadas de las fuentes y de la literatura indicada, textualmente o conforme a su sentido.

En Salamanca, a 2 de junio de 2025.



Fdo.: Adrián Fernández Sánchez

A quienes confiaron en mí,
incluso cuando yo no lo hacía.

A mi madre,
por cada sacrificio
y por enseñarme,
junto a mi hermana,
lo que significa ser valiente.

A Teo, Dafne y Lola,
por estar siempre ahí sin hacer ruido,
ofreciéndome compañía y calma.

A mis amigos,
por ser mi refugio e impulso.

Al profesor Juanjo Mena,
por ser mi guía y apoyo
en este camino.

Y a todos los buenos docentes
que, a lo largo de mi vida,
me han hecho sentir
que la educación puede cambiar el mundo.

Resumen

Este Trabajo de Fin de Grado presenta el diseño del Laboratorio Pedagógico Online (LPO), una propuesta innovadora destinada al profesorado de Educación Primaria, concebida como una herramienta de acompañamiento, formación y acceso a recursos educativos. Para su desarrollo, se establecieron tres objetivos principales: (1) analizar la integración y funcionalidad pedagógica de las plataformas digitales institucionales; (2) diseñar una página web que responda a las limitaciones detectadas; y (3) explorar las percepciones de los docentes sobre el uso de recursos digitales y el LPO. Siguiendo un enfoque metodológico cualitativo, se combinó un análisis documental con la realización de un grupo focal con maestros, cuyas aportaciones fueron analizadas mediante las técnicas de nube de palabras y análisis temático. Los resultados revelan la necesidad de propuestas más intuitivas, contextualizadas y colaborativas, que integren recursos abiertos, apoyo entre iguales y formación continua para los maestros. El LPO articula estos tres pilares, posicionándose como una herramienta de apoyo docente realista, escalable y coherente con los desafíos actuales de la educación digital.

Palabras clave: Educación Primaria, Formación Docente, Alfabetización Digital, Recursos Educativos Abiertos (REA), Pedagogía Abierta.

Abstract

This Final Degree Project presents the design of the Online Pedagogy Lab (OPL), an innovative proposal aimed at Primary Education teachers, conceived as a tool for support, training, and access to educational resources. Three main objectives were established for its development: (1) to analyze the integration and pedagogical functionality of institutional digital platforms; (2) to design a website that addresses the identified limitations; and (3) to explore teachers' perceptions regarding the use of digital resources and the OPL. Following a qualitative methodological approach, a documentary analysis was combined with the implementation of a focus group with teachers, whose contributions were analyzed using word cloud and thematic analysis techniques. The results reveal the need for more intuitive, contextualized, and collaborative proposals that integrate open resources, peer support, and ongoing training for teachers. The OPL articulates these three pillars, positioning itself as a realistic, scalable support tool aligned with the current challenges of digital education.

Keywords: Primary Education, Teacher Training, Digital Literacy, Open Educational Resources (OER), Open Pedagogy.

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN.....	6
2. INTRODUCCIÓN.....	7
3. OBJETIVOS.....	8
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	8
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
4. MARCO TEÓRICO.....	9
4.1. EL PAPEL DE LAS TIC EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	9
4.2. LAS TIC EN EL CURRÍCULO EDUCATIVO VIGENTE.....	13
4.3. EDUCACIÓN ABIERTA Y RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS.....	15
4.4. RETOS Y LIMITACIONES DEL USO DE LAS TIC EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	17
4.5. EL CONCEPTO DE LABORATORIO PEDAGÓGICO ONLINE.....	19
5. METODOLOGÍA.....	21
5.1. CONTEXTUALIZACIÓN.....	21
5.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	22
5.3. PARTICIPANTES.....	23
5.4. RECOGIDA DE DATOS.....	24
5.4.1. Selección de plataformas educativas.....	24
5.4.2. Grupo focal con docentes en activo.....	25
5.5. ANÁLISIS DE DATOS.....	26
5.5.1. Análisis documental de las plataformas educativas.....	26
5.5.2. Nubes de palabras sobre las percepciones docentes.....	26
5.5.3. Análisis temático de las percepciones docentes.....	27
5.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y VALIDACIÓN.....	27
6. RESULTADOS.....	28
6.1. ANÁLISIS DE LAS PLATAFORMAS INSTITUCIONALES EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	29
6.1.1. Página web del CEIP Piedra de Arte.....	30

6.1.2. Portal Educacyl de la Junta de Castilla y León.....	31
6.1.3. Portal INTEF del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes.....	32
6.2. DESARROLLO DEL LABORATORIO PEDAGÓGICO ONLINE.....	33
6.2.1. Dimensión técnica del desarrollo del LPO.....	34
Evaluación de plataformas para el desarrollo del LPO.....	34
Implementación web del LPO.....	35
6.2.2. Dimensión pedagógica del desarrollo del LPO.....	37
Biblioteca de recursos.....	38
Asistencia personalizada.....	40
Instituto virtual.....	42
6.3. PERCEPCIONES DOCENTES SOBRE EL USO DIDÁCTICO DE HERRAMIENTAS DIGITALES.....	43
6.3.1. Percepciones docentes sobre el uso general de recursos digitales.....	43
6.3.2. Percepciones docentes sobre el uso del LPO.....	47
7. DISCUSIÓN.....	50
8. CONCLUSIONES.....	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56
ANEXOS.....	61
ANEXO I. Guion del grupo focal utilizado para la recogida de datos.....	61
ANEXO II. Codificación inicial del grupo focal con NVivo.....	63
ANEXO III. Consentimiento informado firmado por los docentes.....	64
ANEXO IV. Opciones tecnológicas para el alojamiento del LPO.....	68
ANEXO V. Entorno de programación del Laboratorio Pedagógico Online.....	69
ANEXO VI. Biblioteca de recursos del LPO organizada por categorías.....	70
ANEXO VII. Transcripción completa del grupo focal realizado con docentes.....	75

1. JUSTIFICACIÓN

El presente Trabajo de Fin de Grado (TFG) representa el cierre de mi itinerario formativo dentro del Grado en Maestro en Educación Primaria, impartido en la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca, conforme al plan de estudios vigente. Sin embargo, este trabajo no solo supone para mí la culminación académica del grado, sino también una oportunidad para integrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos a lo largo de los cuatro años y aplicarlos de manera reflexiva y crítica a una realidad educativa concreta. A través de este TFG, busco profundizar en el análisis y comprensión de la práctica docente, entendiendo sus complejidades, retos y potencial transformador. Elaborarlo me permite acercarme al funcionamiento real de la práctica educativa, desarrollar competencias profesionales esenciales y contribuir, desde una mirada personal y fundamentada, al debate pedagógico actual.

En concreto, este trabajo adquiere especial relevancia para el desarrollo profesional del maestro, ya que aborda una problemática educativa actual de especial relevancia: la integración significativa de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula a través de una herramienta pedagógica innovadora y accesible como es el Laboratorio Pedagógico Online (LPO). Y es que, en un contexto social y educativo cada vez más digitalizado, los docentes se enfrentan al desafío de adaptar sus metodologías a entornos digitales, diseñar experiencias de aprendizaje activas y contextualizadas y acompañar al alumnado en el desarrollo de la competencia digital. En este sentido, el diseño de un LPO no solo responde a una necesidad institucional, pedagógica y formativa, sino que también se convierte en una propuesta concreta para la mejora de la práctica docente en Educación Primaria. Desarrollar este tipo de plataformas favorece la actualización y el perfeccionamiento profesional de los maestros, al facilitar el acceso a recursos educativos, promover metodologías activas y permitir la reflexión sobre la enseñanza en entornos digitales.

En definitiva, este trabajo constituye una contribución significativa al desarrollo profesional docente, al ofrecer una propuesta útil y replicable que conecta la teoría con la práctica y responde a los retos reales que enfrentan los maestros de Primaria en las aulas. A través del diseño de un laboratorio pedagógico, se fomenta una visión del maestro como agente transformador de su entorno educativo, capaz de investigar, experimentar y liderar procesos de cambio que beneficien a toda la comunidad escolar.

2. INTRODUCCIÓN

En el contexto educativo actual, profundamente influido por los procesos de digitalización y por la demanda de metodologías activas, el uso de recursos digitales se ha consolidado como un elemento esencial en las aulas de Educación Primaria. Lejos de ser un mero complemento, lo cierto es que estas herramientas representan una oportunidad para renovar la práctica docente y responder a los desafíos de una sociedad cada vez más interconectada, globalizada y tecnológicamente avanzada (Cabero, 2015; Cruz et al., 2019). Sin embargo, la realidad educativa actual pone de manifiesto que la integración de las TIC en esta etapa educativa sigue siendo, en muchos casos, puntual, anecdótica o descontextualizada. Esta situación responde, en parte, a dos factores clave. En primer lugar, la falta de propuestas integradas, centralizadas y bien organizadas, que estructuren recursos digitales de forma accesible y pedagógicamente coherente para su uso en el aula. En segundo lugar, la carencia de formación y acompañamiento institucional que proporcione a los docentes seguridad y confianza en el óptimo uso pedagógico de las TIC (Belloch, 2015; Cabral & Duarte, 2020).

En la actualidad, existen numerosos repositorios y plataformas que ofrecen recursos digitales a los docentes, pero cabría decir que muchos de ellos pueden ofrecer información fragmentada y a veces desactualizada, o incluso no responder a las necesidades específicas actuales del profesorado de Educación Primaria. Esta dispersión dificulta su utilización eficaz en el aula, impidiendo una verdadera transformación metodológica. Como señalan Santiago et al. (2014), las decisiones del profesorado sobre el uso de las TIC en las clases dependen en gran medida de sus propias creencias, del acceso a recursos y del apoyo institucional con el que cuentan. Frente a esta problemática, se hace necesario crear plataformas integradas, unificadas y diseñadas específicamente para docentes de Educación Primaria, que organicen y estructuren los recursos de manera coherente, práctica y accesible. Pero estas plataformas no deben limitarse a ofrecer materiales, sino que deben incluir espacios de formación, reflexión e intercambio de buenas prácticas docentes (Barquero et al., 2011; Romero & Robinson, 2017). En este sentido, los Laboratorios Pedagógicos Online (LPO) son una vía prometedora para avanzar hacia una enseñanza más colaborativa, flexible y adaptada al siglo XXI. Su potencial radica en su capacidad para generar entornos de experimentación, investigación y formación para el profesorado (Barquero et al., 2011; Romero & Robinson, 2017).

Este Trabajo de Fin de Grado surge, por tanto, de la necesidad de cubrir este vacío. El objetivo principal es diseñar un Laboratorio Pedagógico Online dirigido a maestros de Educación Primaria que integre recursos de calidad, seleccionados a partir de un análisis riguroso de las plataformas institucionales existentes y de las necesidades reales del profesorado. Esta propuesta busca ser una respuesta concreta a las limitaciones actuales del sistema educativo en materia de digitalización mencionadas, promoviendo un uso pedagógico y transformador de las TIC en la didáctica de Educación Primaria. Para ello, el presente trabajo se estructura en tres fases: (1) una revisión de los recursos digitales presentes en las bases de datos institucionales; (2) la creación de una propuesta de Laboratorio Pedagógico Online (LPO) a partir de las deficiencias detectadas; y (3) el análisis de las percepciones reales del profesorado de Primaria en ejercicio sobre su utilidad, mediante la realización de un grupo focal.

En cuanto a su estructura, este Trabajo de Fin de Grado se organiza en varios apartados. En primer lugar, se presentan el objetivo general y los objetivos específicos que guían el desarrollo del TFG. A continuación, se expone el marco teórico, que fundamenta el uso educativo y las limitaciones de las TIC, los REA, el enfoque de la pedagogía abierta y el concepto de Laboratorio Pedagógico Online (LPO) en el contexto de la Educación Primaria. Posteriormente, se detalla la metodología empleada, que combina un análisis documental de plataformas institucionales con la implementación de un grupo focal dirigido a docentes en ejercicio. Seguidamente, se presentan y discuten los resultados obtenidos, organizados en función de los tres objetivos específicos del trabajo. Finalmente, se recogen las conclusiones generales del trabajo, sus limitaciones y posibles líneas de mejora o investigación futura, seguidas por las referencias bibliográficas y los anexos correspondientes.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Integrar Recursos Educativos Abiertos en el aula de Educación Primaria de manera integrada, con el propósito de responder a las necesidades docentes actuales relacionadas con el uso pedagógico de las herramientas digitales.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar los recursos digitales institucionales integrados que se utilizan en la docencia de Educación Primaria en Salamanca (Castilla y León, España), mediante el estudio de tres plataformas educativas institucionales.
2. Diseñar un Laboratorio Pedagógico Online que integre Recursos Educativos Abiertos mediante una trabazón didáctica coherente, que incluya guías pedagógicas dirigidas al profesorado de Educación Primaria.
3. Describir las percepciones del profesorado de Primaria en ejercicio respecto al uso general de recursos digitales y la utilidad del Laboratorio Pedagógico Online en el aula.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. EL PAPEL DE LAS TIC EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Vivimos inmersos en una era digital en la que las TIC juegan un papel esencial en nuestra vida cotidiana. La forma en que aprendemos, trabajamos, nos comunicamos y accedemos al conocimiento ha cambiado radicalmente debido a la presencia constante de estas herramientas en todas las áreas de nuestra vida. Dada su relevancia, es importante entender con mayor precisión qué abarca este concepto. Tello (2007) ya afirmaba de manera acertada que las TIC engloban “...toda forma de tecnología usada para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en sus varias formas...” (p. 3). Yendo más allá, Cebreiro (2007) concretó que las TIC se articulan en torno a cuatro medios fundamentales: la informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones. Asimismo, desde una perspectiva estructural, en su momento Galvis (2004) y Townsend (2000) propusieron una clasificación útil para entender cómo las TIC se aplican en los contextos educativos (como se citó en Cruz et al., 2019). En primer lugar, distinguieron los medios transmisivos, cuyo propósito principal es facilitar la transmisión eficaz de mensajes del emisor al receptor, funcionando como un apoyo para la difusión de información. En segundo lugar, identificaron los medios activos, que se caracterizan por permitir al alumnado interactuar directamente con el objeto de estudio, favoreciendo así la construcción del conocimiento a partir de la experiencia

directa y la reflexión. Por último, señalaron los medios interactivos, orientados a promover el aprendizaje mediante el diálogo constructivo (ya sea sincrónico o asincrónico) entre estudiantes que se comunican a través de herramientas digitales. Esta taxonomía resulta especialmente valiosa, ya que nos permite comprender la diversidad de enfoques pedagógicos que pueden adoptar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Más allá del concepto de TIC, que ya ha sido abordado, en la última década han emergido dos nuevos enfoques del término complementarios que resulta importante conocer: las TAC y las TEP. En primer lugar, las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), según Cabero (2015) y Lozano (2011), suponen una evolución del uso tradicional de las TIC, al centrarse específicamente en su potencial educativo. Este enfoque propone utilizar la tecnología como una herramienta al servicio del proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo que profesores y estudiantes puedan explorar usos didácticos de la tecnología que favorezcan la adquisición de aprendizajes significativos. En segundo lugar, se encuentran las Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP). Tal y como explican Zambrano & Balladares (2017), estas engloban aquellas herramientas digitales que favorecen la cohesión social y facilitan la participación activa de la ciudadanía en diferentes esferas, como la política, la educación o la comunidad. Estas tecnologías posibilitan la organización, el registro y la difusión de información en tiempo real, potenciando así la implicación de las personas en los procesos sociales. En conjunto, como se puede ver, tanto las TAC como las TEP amplían el horizonte del uso educativo de la tecnología, superando la dimensión meramente instrumental y apuntando hacia una transformación profunda de las prácticas pedagógicas y sociales.

Sin embargo, dejando de lado la terminología, lo más relevante que hay que tener en consideración de todas estas tecnologías es que funcionan de manera interactiva y conectada, lo que permite alcanzar nuevas formas de comunicación y, por consiguiente, de enseñanza y aprendizaje, además de potenciar aquellas que, de manera aislada, tendrían un impacto más limitado (Cruz et al., 2019). Y es que, por ello, las TIC pueden apoyar enormemente los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, como se ha venido diciendo, son solo herramientas. El papel de los maestros es clave para el uso efectivo de las TIC en el aula de Primaria, ya que son ellos quienes facilitan (o, en algunos casos, limitan) su incorporación efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta gran influencia la ejercen a través de la gestión y

regulación del tipo y la calidad de las interacciones que se dan entre el alumnado y los recursos tecnológicos disponibles en el aula (Román et al., 2016). En esta línea, como bien argumentan Cruz et al. (2019), los maestros “...son las personas encargadas de aplicar estas nuevas herramientas y son responsables de que se efectúen de la mejor manera posible en la aplicación y en el transcurso hacia una obtención de nuevos conocimientos” (p. 7).

En resumen, el conocimiento y uso de las TIC por parte de los docentes y los estudiantes facilita el acceso a nuevas y atractivas formas de adquirir conocimientos. Su aplicación en el aula de Primaria propicia un entorno de aprendizaje más dinámico y participativo, en el que se pueden incorporar estrategias innovadoras que favorezcan el desarrollo cognitivo del alumnado (Cruz et al., 2019). Por todo lo argumentado, es claro que las TIC constituyen un conjunto de herramientas esenciales en el contexto educativo actual, ya que facilitan el intercambio de información entre docentes y estudiantes. De este modo, a lo largo del último siglo se ha producido una profunda transformación en el rol del maestro, que ha pasado de ser un simple transmisor de contenidos a desempeñar el papel de guía y facilitador del proceso de aprendizaje. Resulta imprescindible que la escuela asuma un papel activo en la transformación digital que atraviesa nuestra sociedad. La integración de las TIC en el ámbito educativo se ha convertido en una necesidad ineludible para preparar al alumnado ante los retos de un mundo cada vez más tecnológico, globalizado y en continuo cambio.

No obstante, la incorporación efectiva de las TIC en la escuela está condicionada por diversos factores, como la disponibilidad de infraestructuras, la formación del profesorado, el apoyo del equipo directivo o las actitudes hacia la tecnología de los docentes. Pero, de todos ellos, el más determinante es el interés y la preparación de los maestros, tanto en el plano técnico como en el pedagógico (Belloch, 2015). Es fundamental entender que los medios tecnológicos, por sí solos, no garantizan el aprendizaje ni suponen innovación educativa alguna. Su verdadero impacto depende del uso pedagógico que haga el docente de ellos. No obstante, muchos profesores se enfrentan a dificultades tanto en el ámbito formativo como en el logístico, especialmente en lo que respecta a la disponibilidad de recursos y a la capacidad para integrarlos de manera eficaz en las clases, como exponen Cabral & Duarte (2020):

El contexto sociocultural actual demanda el desarrollo de la competencia digital docente, donde la piedra angular es el docente para la impostergable implementación de

metodologías activas en el uso Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC); donde la formación continua del profesorado es un compromiso ineludible (p. 61).

Teniendo esto en consideración, nos enfrentamos a una situación que resulta ciertamente problemática, ya que el uso de las TIC en las prácticas educativas sigue siendo limitado y no alcanza todo su potencial. Todo ello pone de manifiesto la importancia de las concepciones y del pensamiento educativo como base y motor de cualquier proceso de innovación. A este respecto, conviene recordar la existencia del Marco Europeo de Competencia Digital Docente (DigCompEdu). Siguiendo lo establecido por el Ministerio de Educación y Formación Profesional & Administraciones educativas de las comunidades autónomas (2022), se trata de un marco de referencia desarrollado por la Comisión Europea que define las competencias digitales que los educadores de todos los niveles educativos deben tener para integrar eficazmente la tecnología en su práctica pedagógica. Este marco organiza las competencias digitales del profesorado en seis áreas clave: (1) el compromiso profesional (uso de las tecnologías para la comunicación, colaboración y desarrollo profesional); (2) los contenidos digitales (búsqueda, creación y compartición de recursos); (3) la enseñanza y aprendizaje (uso pedagógico de las TIC); (4) la evaluación y retroalimentación (aplicación de herramientas digitales para valorar el aprendizaje); (5) el empoderamiento de los estudiantes (inclusión y participación activa en su proceso educativo); y (6) el desarrollo de su competencia digital (formación del alumnado en el uso creativo, seguro y responsable de las tecnologías digitales). A su vez, estas seis áreas se agrupan en tres grandes bloques: (1) las competencias profesionales de los educadores (que complementan las competencias propias de la profesión y son esenciales para su ejercicio); (2) las competencias pedagógicas de los educadores (centradas específicamente en los procesos de enseñanza y aprendizaje); y (3) las competencias orientadas al desarrollo de la competencia digital de los estudiantes (que aplican los conocimientos pedagógicos del profesorado para alcanzar los objetivos educativos vinculados al uso responsable y eficaz de las tecnologías).

El desarrollo de todas estas competencias digitales por parte de los maestros tiene como finalidad fomentar la autonomía del alumnado y facilitar la incorporación de metodologías activas en el aula. Esto refuerza el papel del profesorado de Educación Primaria como responsable de diseñar y aplicar estrategias didácticas eficaces, motivadoras y adecuadas a los entornos digitales de la actualidad (Ministerio de

Educación y Formación Profesional & Administraciones educativas de las comunidades autónomas, 2022). Al hilo de esto, y como resultado de la pandemia de la COVID-19, la formación en competencias digitales del profesorado de Educación Primaria se ha reafirmado como una prioridad institucional. Al mismo tiempo, la enseñanza a distancia ha pasado a ser una necesidad urgente, tal y como indica Ali (2020).

En definitiva, no cabe duda de que en los últimos años las TIC han adquirido un papel imprescindible en el ámbito educativo, especialmente en la etapa de Educación Primaria, donde su integración adecuada puede enriquecer profundamente los procesos de enseñanza y aprendizaje. No obstante, su eficacia depende directamente del papel activo del profesorado, de su formación en competencia digital y del respaldo institucional que reciba. En un contexto social cada vez más digitalizado, resulta esencial que la escuela no solo utilice las TIC como herramientas técnicas, sino que las incorpore como parte de una estrategia pedagógica que fomente metodologías activas, inclusivas y orientadas al desarrollo integral del alumnado.

4.2. LAS TIC EN EL CURRÍCULO EDUCATIVO VIGENTE

Actualmente, la normativa educativa vigente en España es la *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. Esta reforma, comúnmente conocida como LOMLOE por sus siglas, hace especial hincapié en el desarrollo de competencias, en lugar de priorizar únicamente la adquisición de contenidos memorísticos. Este enfoque busca promover aprendizajes más significativos, así como fomentar habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad o la resolución de problemas, en consonancia con los marcos educativos europeos actuales. Además, la LOMLOE refuerza el compromiso institucional con una educación inclusiva, promoviendo una escuela más justa y adaptada a la diversidad (Real Decreto 157/2022, 2022).

En este contexto, dicha ley también apuesta por una integración real y curricular de las TIC en las aulas, entendiendo que su uso debe ser habitual y significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y no meramente puntual o anecdótico. Esta apuesta responde a la creciente necesidad de preparar a los estudiantes para la sociedad digitalizada y globalizada en que vivimos inmersos, en la que las competencias tecnológicas son esenciales para el óptimo desenvolvimiento (Real Decreto 157/2022, 2022). Esta intención se refleja de forma clara en el currículo de Educación Primaria,

concretado en el *Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria*, así como en su adaptación para la comunidad autónoma de Castilla y León, el *Decreto 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León*.

Uno de los elementos centrales del currículo son las competencias clave, concretadas en el artículo 9.1 del *Real Decreto 157/2022*. Estas responden a los desempeños imprescindibles que el alumnado debe adquirir para avanzar con éxito en su formación y afrontar los retos del mundo actual. Entre estas competencias, destaca la competencia digital (CD), cuya definición refleja claramente el alcance y profundidad que se espera en su desarrollo por parte de los estudiantes:

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico (Real Decreto 157/2022, 2022, p. 22).

Este enfoque integral nos indica que no se trata únicamente de que los alumnos manejen herramientas tecnológicas, sino de formarlos como ciudadanos digitales competentes, responsables y críticos. Sin duda, el desarrollo de esta competencia debe comenzar desde las primeras etapas educativas, como es el caso de Educación Primaria. Además, el artículo 6 del *Real Decreto 157/2022*, que recoge los principios pedagógicos del currículo (los criterios generales que orientan la acción educativa, asegurando que la enseñanza se ajuste a las finalidades del sistema educativo), refuerza esta idea, al señalar que la competencia digital (junto con otros aspectos como la creatividad o el espíritu científico) debe trabajarse de forma transversal en todas las áreas curriculares, en lugar de limitarse a una materia concreta:

Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las áreas de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el fomento de la creatividad, del espíritu científico y del

emprendimiento se trabajarán en todas las áreas (Real Decreto 157/2022, 2022, p. 7).

Este principio nos recuerda que la ley considera el uso de las TIC como un proceso transversal, por lo que no debe ser responsabilidad exclusiva de un área o profesor en concreto, sino que debe estar presente en el conjunto de experiencias educativas, lo cual ineludiblemente requiere implicación por parte de todo el cuerpo docente. Asimismo, de entre los objetivos generales de la etapa, concretados en el artículo 7 del *Real Decreto 157/2022*, se establece uno directamente relacionado con las TIC: “Desarrollar las competencias tecnológicas básicas e iniciarse en su utilización, para el aprendizaje, desarrollando un espíritu crítico ante su funcionamiento y los mensajes que reciben y elaboran” (Real Decreto 157/2022, 2022, p. 8). Los objetivos generales de la etapa de Primaria son los fines que debe alcanzar el alumnado al finalizar esta etapa educativa, orientando el desarrollo de sus capacidades, conocimientos y actitudes. En este sentido, el objetivo citado no solo refuerza el papel activo del alumnado en el uso de las TIC, sino también el enfoque reflexivo y crítico con el que deben ser abordadas por parte de los maestros.

Finalmente, al analizar los contenidos, competencias específicas, criterios de evaluación y orientaciones curriculares del *Decreto 38/2022 de Castilla y León*, se observa que en todas las áreas del currículo se hace referencia explícita a la necesidad de hacer uso de los recursos digitales en el aula. Esta presencia interdisciplinar y transversal confirma que las TIC deben formar parte esencial de la vida cotidiana en las clases de Primaria según la LOMLOE.

En conclusión, tanto la normativa estatal como la autonómica ponen de manifiesto que el uso de las tecnologías no es una opción complementaria, sino un requisito pedagógico. La LOMLOE y sus desarrollos curriculares promueven que tanto el profesorado como el alumnado utilicen las TIC de manera significativa en el aula, con el objetivo de desarrollar competencias relevantes para la vida personal, académica y social del siglo XXI.

4.3. EDUCACIÓN ABIERTA Y RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS

La tendencia pedagógica denominada Educación Abierta (EA) indudablemente ha transformado en las últimas décadas de manera significativa la forma en que los

docentes y los estudiantes nos relacionamos con el conocimiento. Siguiendo a Valverde (2010), el origen e inspiración de la EA proviene del movimiento del Software Libre, el cual promueve el desarrollo de herramientas tecnológicas basadas en los principios de libertad de uso, distribución, estudio y modificación. A partir de ello, podemos considerar que este movimiento pedagógico se sustenta en varios principios o concepciones fundamentales (Valverde, 2010): en primer lugar, el conocimiento debe ser libre y accesible para su uso y reutilización; en segundo lugar, es necesario promover y facilitar la colaboración en la creación y revisión del conocimiento; en tercer lugar, compartir saberes debe ser valorado y reconocido por su contribución al ámbito educativo y a la investigación; y, finalmente, la innovación pedagógica requiere de comunidades que generen y compartan recursos didácticos.

Dentro de este marco, emergen los Recursos Educativos Abiertos (REA) como una herramienta concreta y poderosa para materializar los principios mencionados de la EA. Siguiendo a Arabit et al. (2023), el término REA fue empleado por primera vez por la UNESCO en 2002, designando a “...todos aquellos materiales educativos a los que la comunidad de usuarios pueda acceder universalmente de forma abierta y libre mediante tecnologías de la información y la comunicación para consultar, usar o adaptar tales recursos...” (p. 92). En esta línea, Gisip et al. (2024) sostienen que los REA representan un cambio significativo en el paradigma educativo, al aprovechar el potencial de las TIC y de la EA para transformar la forma en que se crea y accede al conocimiento. Yendo más allá, según Valverde (2010), los REA pueden clasificarse en tres grandes categorías: herramientas (como softwares para crear, gestionar y compartir recursos educativos), contenidos de aprendizaje (como cursos, módulos o materiales didácticos) y recursos de implementación (como licencias abiertas y principios para su adaptación local). A este respecto, la pandemia de la COVID-19 supuso un punto de inflexión en el uso y valoración de los REA. El confinamiento evidenció la importancia de hacer un uso eficiente de las herramientas tecnológicas en la enseñanza, como los entornos virtuales y los recursos digitales, así como la necesidad de implementar nuevas metodologías para una utilización más efectiva de estos recursos (Arabit et al., 2023).

Por otro lado, como explican Gisip et al. (2024), el uso de los REA ofrece beneficios notables que pueden mejorar la calidad de la enseñanza. Entre ellos preponderan, en primer lugar, el ahorro de costes, ya que eliminan barreras económicas al ser gratuitos y de libre acceso, lo que hace que la educación sea más asequible. En segundo lugar, la personalización, al permitir a los docentes adaptar los contenidos a los

objetivos, el currículo y las necesidades de su alumnado, generando así experiencias de aprendizaje más significativas y motivadoras. En tercer lugar, fomentan la innovación docente, al facilitar el uso de metodologías activas, recursos interactivos y la experimentación pedagógica. En cuarto lugar, promueven una comunidad global de aprendizaje colaborativo, al facilitar el intercambio de recursos y experiencias entre docentes e instituciones a nivel internacional. Finalmente, contribuyen al desarrollo profesional docente, al ofrecer al profesorado oportunidades de formación continua y fomentar redes de colaboración entre profesionales de la educación. Por su parte, Swain & Pathak (2024) defienden que “el uso de los REA ayuda a reducir los costos de compra de libros, mejora la tasa de matriculación, fortalece las habilidades docentes y de investigación, y también apoya a los estudiantes en sus exámenes” (p. 1).

Por todo lo comentado, los REA constituyen una de las principales manifestaciones de la EA, al materializar sus principios en herramientas concretas para usar en el aula. Su capacidad para reducir barreras económicas, fomentar la innovación pedagógica, favorecer la personalización del aprendizaje y fortalecer la colaboración entre docentes los convierte en un recurso valioso para transformar la enseñanza en el contexto de la Educación Primaria. Para que su implementación sea efectiva, resulta fundamental continuar impulsando políticas educativas que apoyen su uso, así como la formación del profesorado en el diseño, adaptación y reutilización de estos recursos.

4.4. RETOS Y LIMITACIONES DEL USO DE LAS TIC EN EDUCACIÓN PRIMARIA

A pesar de que las TIC tienen grandes potencialidades y posibles usos didácticos en la etapa de Educación Primaria, es claro que su implementación también enfrenta ciertos retos y limitaciones que debemos contemplar. Uno de los más significativos es, sin duda, la brecha digital existente entre los distintos centros educativos, docentes y alumnos. Esta situación puede llegar a comprometer el derecho a la educación, especialmente de los colectivos sociales más vulnerables. Como explica Prince (2021), “...aquellos individuos que poseen más poder adquisitivo pueden costearse servicios de mejor calidad, tales como la internet. Esto representa un distanciamiento de la realidad que viven las personas que ni siquiera cuentan con los medios para pagarlo...” (p. 30). Pero la brecha digital no solo se refiere al acceso físico a Internet o a los dispositivos, sino que también refleja desigualdades estructurales de carácter socioeconómico entre

comunidades. Aunque el marco legal promueva la igualdad de oportunidades en este sentido, en la práctica estas diferencias siguen siendo una realidad persistente. Sobre este punto, Gómez et al. (2018) han aclarado que:

Inicialmente, la brecha digital se refería a la desigualdad entre aquellos que tenían o no tenían acceso físico a las TIC... Pipa Norris fue una de las precursoras en la construcción del concepto al plantear distintos tipos de brecha: la brecha social, como la diferencia en el acceso a la información entre los pobres y ricos en cada país; la brecha global, como la diferencia entre países desarrollados y en desarrollo en el uso de TIC; y la brecha democrática, como la diferencia entre quienes utilizan las TIC para movilizarse y participar en la esfera pública... (p. 51).

Otro factor estrechamente relacionado con esto es la infraestructura tecnológica. Según Sánchez et al. (2017), la calidad de los recursos tecnológicos disponibles, especialmente cuando se trata de equipos antiguos u obsoletos, influye directamente en las posibilidades reales de aprovechar las TIC en el aula, lo que también podría generar desigualdades educativas notorias. Junto a todas estas limitaciones técnicas, emerge con fuerza el reto de la formación del profesorado. Tras la irrupción de la COVID-19, la educación vivió un cambio brusco hacia la digitalización, para el cual muchos docentes no estaban aún preparados. Como plantean Montenegro et al. (2020), tras ese momento “...el profesorado ha debido adaptar su labor docente sin un plan previo y no siempre con los recursos adecuados” (p. 328). Esta falta de preparación puede derivar en un uso superficial o descontextualizado de las tecnologías en el aula. Santiago et al. (2014) subrayan que las decisiones del profesorado sobre el uso de las TIC están profundamente condicionadas por sus propias creencias y concepciones, tales como la utilidad que les atribuyen, su nivel de autoeficacia percibida, la facilidad de uso que experimentan, o la disponibilidad y el acceso que tengan a estos recursos. Todo ello puede traducirse en una sobrecarga para el profesorado, que no solo debe adaptar sus metodologías, sino también asumir una responsabilidad tecnológica añadida sin siempre contar con el apoyo institucional suficiente.

Por otra parte, Lloyd (2020) advierte que el uso de las TIC en la educación enfrenta otras importantes limitaciones, dificultades y dilemas éticos, especialmente en lo que respecta a la equidad del modelo digital. Según esta autora, el acceso a una educación digital de calidad está condicionado por múltiples factores, como la clase social, la raza, la etnia, el género, la ubicación geográfica o el tipo de institución

educativa a la que se pertenezca.

En definitiva, aunque las TIC ofrecen múltiples oportunidades para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en la etapa de Educación Primaria, su uso efectivo sigue condicionado por una serie de limitaciones estructurales, formativas y pedagógicas. La brecha digital, la desigualdad en el acceso, la falta de formación docente o el uso descontextualizado de estas herramientas pueden dificultar no solo su integración en el aula, sino también el ejercicio pleno del derecho a una educación equitativa y de calidad para todo el alumnado.

4.5. EL CONCEPTO DE LABORATORIO PEDAGÓGICO ONLINE

Como materialización de todo lo expuesto anteriormente, y en respuesta a algunas de las limitaciones señaladas en relación con el uso de las TIC en el aula, surge la propuesta del Laboratorio Pedagógico Online (LPO), como un espacio que permite unir la teoría y la práctica docente en un entorno digital abierto, flexible y accesible. Para comprender mejor este concepto, podemos partir de la definición ofrecida por el Laboratorio Pedagógico de Bogotá, que entiende esta plataforma como un espacio de experimentación y articulación entre teoría y práctica docente (Sur Cultural, 2008, como se citó en Barquero et al., 2011).

En esta línea, el proyecto TCU 558, desarrollado en Costa Rica, define su laboratorio pedagógico como un entorno para el diseño de cursos, talleres y otras actividades formativas dirigidas a docentes, siempre con fundamento en marcos teóricos de la investigación educativa. Además, este espacio permite experimentar y evaluar materiales didácticos que responden a necesidades detectadas en los centros educativos. Asimismo, promueve el intercambio de experiencias entre docentes en formación y en ejercicio, con el objetivo de mejorar la calidad del sistema educativo, además de generar nuevas líneas de investigación vinculadas a la práctica educativa (Barquero et al., 2011). No podemos olvidar que la propuesta de Barquero et al. (2011) nace, en su contexto original, como una respuesta directa a las desigualdades estructurales del sistema educativo costarricense, particularmente visibles en zonas rurales con escasos recursos. Los autores nos advierten que esta situación se ve agravada por la sobrecarga laboral docente, la falta de formación en metodologías actuales y una baja motivación profesional. Sin embargo, esta realidad es perfectamente extrapolable al sistema educativo español, donde también se identifican carencias similares. Así pues, el

Laboratorio Pedagógico Online, en el marco de este TFG, puede entenderse como un espacio de apoyo estratégico para los docentes que busca reducir estas carencias mediante la creación de recursos didácticos, la formación continua y el acompañamiento profesional de los maestros.

Desde una perspectiva más amplia, la idea de desarrollar espacios educativos orientados a la investigación y la innovación no es nueva. Según Romero & Robinson (2017), los laboratorios pedagógicos constituyen entornos ideales para experimentar, ensayar propuestas didácticas y fomentar la participación activa de la comunidad educativa. Su esencia, tal y como señala Escaño (2013), radica en una acción colaborativa y abierta, estrechamente ligada al desarrollo de bienes comunes. Asimismo, este enfoque entronca directamente con la visión de Stenhouse (1984), quien ya defendía el papel del docente-investigador. En esta línea, Sancho & Correa (2019) advierten que uno de los grandes desafíos de la investigación educativa es lograr generar un impacto real en los contextos escolares. En respuesta a ello, el laboratorio pedagógico emerge como un espacio de análisis y transformación educativa real.

Por otro lado, es importante señalar que la formación del profesorado en competencia digital sigue siendo un desafío pendiente en nuestro sistema educativo. En Castilla y León, los Centros de Formación del Profesorado e Innovación Educativa (CFIE) cumplen una función relevante en la formación continua del profesorado. Sin embargo, a menudo resultan insuficientes para garantizar un acceso universal, flexible y adaptado a las realidades docentes. De ahí nace la necesidad de desarrollar un Laboratorio Pedagógico Online (LPO). Una plataforma accesible desde cualquier lugar y en cualquier momento, que facilite el acceso organizado a REA, propuestas metodológicas innovadoras y espacios de formación y reflexión docente.

En definitiva, si realmente se quiere avanzar hacia una integración efectiva de las TIC en las aulas de Primaria, no basta con disponer de recursos tecnológicos. Es imprescindible contar con un respaldo institucional y formativo sostenido que oriente al profesorado en su uso pedagógico y que habilite entornos de colaboración y experimentación. En este sentido, el LPO se presenta como una propuesta viable y necesaria para reducir la distancia entre teoría e innovación, investigación y práctica, y universidad y escuela.

5. METODOLOGÍA

5.1. CONTEXTUALIZACIÓN

La realización de este Trabajo de Fin de Grado (TFG) surge a raíz de una propuesta emergente, que se está configurando dentro del marco del proyecto europeo European Campus of City-Universities (EC2U), una alianza estratégica de siete universidades europeas: Universidad de Salamanca (España), Universidad de Coimbra (Portugal), Universidad de Iași (Rumanía), Universidad de Jena (Alemania), Universidad de Pavía (Italia), Universidad de Poitiers (Francia) y Universidad de Turku (Finlandia). Esta red internacional tiene como objetivo construir un campus universitario europeo, inclusivo y conectado, que favorezca el intercambio académico, cultural y profesional entre las instituciones integrantes (Mena et al., 2025).

Uno de los principales objetivos que persigue la alianza EC2U es la creación de Institutos Virtuales (GLADE, VIQUE, VISCC, etc.) y el intercambio de recursos mediante pedagogías innovadoras, promoviendo así entornos de aprendizaje digitales más abiertos, accesibles y colaborativos. Dentro de este consorcio se está desarrollando una iniciativa innovadora: el Open Pedagogy Lab (OPL), un Laboratorio Pedagógico Virtual orientado a transformar la educación superior mediante los principios de la pedagogía abierta (Mena et al., 2025). Como miembro del equipo de trabajo vinculado a este proyecto a través de una beca de colaboración en el Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca, tengo la oportunidad de participar en el desarrollo del OPL para el contexto universitario, experiencia que ha motivado y fundamentado la adaptación de esta propuesta al ámbito de la Educación Primaria para realizar mi TFG. Este trabajo, por tanto, no replica el modelo universitario, sino que lo adapta al contexto y las necesidades propias de la etapa de Educación Primaria, con el objetivo de diseñar un Laboratorio Pedagógico Online (LPO) accesible, funcional y centrado en el uso educativo de los recursos digitales para los maestros de en ejercicio de esta etapa educativa.

Como explican Mena et al. (2025), el proyecto original del OPL en el marco del consorcio EC2U se articula en torno a tres pilares fundamentales: un repositorio curado de REA, un sistema de asistencia pedagógica personalizada y un instituto virtual para la formación continua del profesorado universitario. En relación a ello, la propuesta del Laboratorio Pedagógico Online para Educación Primaria que se presenta en este TFG

retoma este enfoque como punto de partida. No obstante, introduce ajustes fundamentales para responder a las particularidades del nivel educativo al que se dirige. Así, se propone un espacio digital adaptado al contexto escolar que sirva como apoyo a la práctica docente, que facilite el acceso a Recursos Educativos Abiertos, que fomente la innovación metodológica en el aula y que contribuya a la formación continua del profesorado de Primaria.

5.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Este Trabajo de Fin de Grado adopta un enfoque metodológico cualitativo, alineado con un paradigma interpretativo de carácter descriptivo. La elección de esta metodología responde a la necesidad de comprender en profundidad las prácticas digitales actuales que tienen lugar en Educación Primaria, así como las percepciones del profesorado respecto al uso de recursos tecnológicos en el aula. Como señalan Taylor & Bogdan (2010), la investigación cualitativa es inductiva, descriptiva y busca alcanzar el significado desde la perspectiva de los participantes. En esta línea, otros autores como Lincoln & Denzin (1994) destacan que los investigadores cualitativos estudian las cosas en sus escenarios naturales, intentando dar sentido o interpretar los fenómenos en función de los significados que las personas les otorgan.

La presente investigación se estructura en dos fases complementarias. En primer lugar, se lleva a cabo un análisis documental orientado al estudio comparativo de tres plataformas educativas institucionales con presencia en el contexto de Salamanca (Castilla y León, España). Este análisis permitirá identificar los recursos digitales disponibles, sus posibilidades didácticas y su grado de accesibilidad y uso en los centros escolares. Como indica Pinto (1992), el análisis documental es “...el complejo de operaciones que afectan al contenido y a la forma de los documentos originales, para transformarlos en otros documentos representativos de aquellos, que facilitan al usuario su identificación precisa, su recuperación y su difusión” (p. 89).

En segundo lugar, se lleva a cabo un estudio fenomenológico centrado en un centro educativo concreto, a través de la aplicación de la técnica cualitativa del grupo focal. Esta combinación metodológica permite recoger de forma rica y contextualizada las percepciones, valoraciones y experiencias del profesorado participante en torno al uso de recursos digitales en el aula y a la propuesta del Laboratorio Pedagógico Online (LPO). La investigación fenomenológica permite centrarse en la experiencia subjetiva

de un fenómeno de las personas que lo viven. En lugar de enfocarse en datos objetivos, la fenomenología busca comprender cómo las personas interpretan, comprenden y dan significado a ciertos eventos o sucesos de su vida personal, profesional o social (Husserl, 1999). Por su parte, Powell et al. (1996) entienden el grupo focal como una estrategia que consiste en reunir a personas seleccionadas para debatir, desde su experiencia, sobre el objeto de estudio, aportando así una comprensión más profunda del fenómeno investigado. En conjunto, esta estrategia metodológica permite interpretar la viabilidad, utilidad y adecuación del LPO desde la perspectiva de sus potenciales usuarios finales.

5.3. PARTICIPANTES

Para la realización del grupo focal se ha recurrido a un muestreo no probabilístico de tipo intencional por conveniencia, dada la accesibilidad y la disposición de los docentes participantes a colaborar en el estudio. En concreto, se ha seleccionado a tres maestros de Primaria en activo del CEIP Piedra de Arte, un centro público situado en Villamayor de la Armuña (Salamanca), una localidad en expansión con predominancia de familias jóvenes. Durante el presente curso escolar, el colegio cuenta con 19 unidades (7 de Infantil y 12 de Primaria), entre las que se escolarizan un total de 316 estudiantes. Su plantilla está formada por 34 profesores, mayoritariamente con destino definitivo. Este centro destaca por su buena integración en el entorno, la asidua colaboración con instituciones locales y un clima escolar familiar, propio de su carácter semi-rural (CEIP Piedra de Arte, 2024a; CEIP Piedra de Arte, 2024b).

La muestra participante en el grupo focal está compuesta por dos mujeres y un hombre, todos ellos con perfiles profesionales distintos. En particular, uno de los maestros es especialista en Pedagogía Terapéutica, tiene 30 años y cuenta con 6 años de experiencia docente. La segunda participante es docente de Música, tiene 40 años y acumula 15 años de trayectoria profesional. Por último, la tercera participante ejerce como tutora y especialista en Inglés, tiene 42 años y 17 años de experiencia en el ámbito educativo. La selección de perfiles con especialidades diferentes responde al objetivo de obtener una visión más amplia y matizada sobre el uso y la percepción de los recursos digitales en el ámbito escolar, así como sobre el potencial del Laboratorio Pedagógico Online (LPO) como herramienta de apoyo e innovación educativa.

5.4. RECOGIDA DE DATOS

La recogida de datos del presente Trabajo de Fin de Grado se ha estructurado en dos fases complementarias: por un lado, el análisis documental de plataformas educativas institucionales, y por otro, la realización de un grupo focal para explorar las percepciones docentes.

5.4.1. Selección de plataformas educativas

En primer lugar, con el objetivo de analizar los recursos digitales institucionales integrados disponibles para el profesorado de Educación Primaria en el contexto de Salamanca (Castilla y León, España), se ha realizado un análisis documental de tres plataformas de referencia. Estas plataformas han sido seleccionadas intencionalmente por su nivel de representatividad dentro de los tres niveles de concreción curricular que guían la práctica docente en España: el nivel de centro, el autonómico y el estatal. Esta selección responde a criterios de pertinencia, implantación y funcionalidad, permitiendo observar cómo se distribuyen y organizan los recursos educativos digitales desde las distintas escalas institucionales.

A nivel de centro educativo, se analizó la página del CEIP Piedra de Arte, colegio ubicado en Villamayor de la Armuña, localidad salmantina (<http://ceippiedradearte.centros.educa.jcyl.es/sitio>), que actúa como canal de comunicación con las familias y como espacio de gestión interna, pero sufre de escasa actualización y ofrece pocos materiales didácticos. A nivel autonómico, se examinó el portal Educacyl de la Junta de Castilla y León (<https://www.educa.jcyl.es/es>), que presenta una oferta amplia de contenidos y herramientas para distintos perfiles, aunque su estructura es compleja y poco centralizada. A nivel estatal, se evaluó la plataforma del INTEF del Ministerio de Educación (<https://intef.es>), que destaca por su amplia oferta de recursos y formación online, con un diseño accesible e intuitivo. En conjunto, este triple análisis documental permite valorar de forma comparativa el grado de integración, aplicabilidad y utilidad real de los recursos institucionales disponibles para el profesorado de Educación Primaria, ofreciendo una base sólida para reflexionar sobre las carencias existentes y las oportunidades de mejora.

Para realizar el análisis, se diseñó un esquema categorial común que permite la comparación entre las plataformas, aplicando un enfoque deductivo basado en los principios metodológicos de exhaustividad (incluye todos los aspectos clave necesarios

para valorar la funcionalidad pedagógica de las plataformas) y de mutua exclusión (cada elemento analizado se asigna únicamente a una categoría, sin solapamientos), asegurando así la claridad interpretativa y la validez del análisis. Las categorías establecidas recogen aspectos clave como la accesibilidad, la disponibilidad de REA o el grado de actualización de los contenidos, entre otros.

5.4.2. Grupo focal con docentes en activo

En segundo lugar, para explorar las percepciones del profesorado sobre el uso de recursos digitales en el aula y el potencial del Laboratorio Pedagógico Online (LPO) como herramienta de apoyo docente, se ha optado por la técnica cualitativa del grupo focal como estrategia de recogida de datos. Esta técnica permite generar un espacio de diálogo e intercambio de ideas entre docentes, facilitando la obtención de opiniones matizadas y contextualizadas. El grupo focal estuvo compuesto por tres maestros en activo del CEIP Piedra de Arte (Villamayor de la Armuña, Salamanca), seleccionados mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional por conveniencia, atendiendo tanto a su disponibilidad como a su experiencia directa en contextos relacionados con las plataformas digitales previamente analizadas en el estudio.

Previamente a la realización del grupo focal, se elaboró un guion de preguntas semiabiertas diseñado para guiar la conversación y asegurar la coherencia temática con los objetivos del TFG. Este guion se estructuró en dos bloques temáticos equilibrados: la mitad de las preguntas estaban orientadas a recoger percepciones generales sobre el uso de recursos digitales en la práctica docente, mientras que la otra mitad se centraba específicamente en valorar las fortalezas y debilidades del LPO propuesto (véase Anexo I). Esta metodología permitió profundizar tanto en las experiencias previas del profesorado con herramientas digitales como en su visión crítica sobre la utilidad, aplicabilidad y posibles mejoras del laboratorio pedagógico diseñado.

En suma, esta doble estrategia metodológica (análisis documental y grupo focal) permitió triangular la información obtenida, integrando tanto los recursos institucionales disponibles como las perspectivas de quienes los utilizan en el aula. Las ventajas de aplicar la triangulación en la investigación académica en Ciencias Sociales son numerosas, ya que, como explican Aguilar & Barroso (2015), “...nos va a permitir obtener un mayor control de calidad en el proceso de investigación y garantía de validez, credibilidad y rigor en los resultados alcanzados” (p. 73).

5.5. ANÁLISIS DE DATOS

Para el tratamiento de la información recogida en este Trabajo de Fin de Grado se han aplicado tres estrategias de análisis de datos complementarias, seleccionadas atendiendo a la naturaleza cualitativa de los datos y alineadas con los objetivos de investigación planteados.

5.5.1. Análisis documental de las plataformas educativas

En primer lugar, se ha realizado un análisis documental de tres plataformas educativas (nivel de centro, autonómico y estatal), empleando la técnica del análisis de contenido. Esta estrategia permitió examinar los recursos digitales que ofrecen, su grado de accesibilidad y su funcionalidad pedagógica. El análisis se desarrolló siguiendo un enfoque deductivo, partiendo de un esquema categorial previamente definido a partir del marco teórico y los objetivos del trabajo. Las categorías aplicadas fueron construidas conforme a dos principios metodológicos fundamentales: el principio de exhaustividad (todas las dimensiones relevantes del fenómeno han sido contempladas) y el de mutua exclusión (cada unidad de análisis fue asignada a una única categoría, evitando solapamientos conceptuales).

5.5.2. Nubes de palabras sobre las percepciones docentes

En segundo lugar, como fase exploratoria y representativa previa al análisis temático, se elaboraron nubes de palabras a partir de la transcripción del grupo focal. Esta técnica permite visualizar de manera sintética las palabras más frecuentes en las narrativas del profesorado, ofreciendo una primera aproximación a sus focos de atención. Para este análisis, se adoptó como unidad de análisis la palabra.

Se aplicaron varios criterios metodológicos: se eliminaron del corpus los fragmentos correspondientes a la persona moderadora, así como los encabezados formales de cada intervención (nombre del participante codificado seguido de dos puntos). Además, se excluyeron los términos vacíos o de función gramatical (como determinantes, preposiciones o conjunciones), por carecer de valor semántico específico.

5.5.3. Análisis temático de las percepciones docentes

Finalmente, con el objetivo de obtener una comprensión más profunda y estructurada de las percepciones del profesorado en relación con el uso de herramientas digitales y el Laboratorio Pedagógico Online (LPO), se llevó a cabo un análisis temático de la transcripción del grupo focal. Este análisis se desarrolló siguiendo un enfoque inductivo, permitiendo que las categorías emergieran directamente de los datos existentes, sin imponer esquemas previos. Como se muestra en el Anexo II, el tratamiento inicial de la información se llevó a cabo mediante el software especializado NVivo 15, herramienta que facilitó la segmentación, codificación y agrupación de los datos obtenidos en el grupo focal. No obstante, debido a las limitaciones de precisión propias del análisis automatizado de este programa, fue necesario realizar posteriormente una revisión manual exhaustiva, con el objetivo de refinar las categorías emergentes y garantizar una interpretación rigurosa y coherente.

Para garantizar la fiabilidad del análisis, se aplicaron los siguientes criterios metodológicos: se excluyeron del corpus los fragmentos hablados por la persona moderadora, así como los encabezados formales de cada intervención (nombre codificado del participante y dos puntos). Además, la unidad de análisis seleccionada fue la declaración (utterance), en lugar del párrafo completo o el enunciado, permitiendo una codificación más precisa. Esta decisión se justificó en la observación de que en una misma intervención era frecuente encontrar múltiples ideas con contenido temático diferenciado. Los resultados se presentan en formato de tabla categorial jerarquizada en tres niveles: temas generales (nivel I), subtemas (nivel II) y códigos específicos (nivel III), incluyendo la frecuencia de aparición de cada categoría en las intervenciones.

5.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y VALIDACIÓN

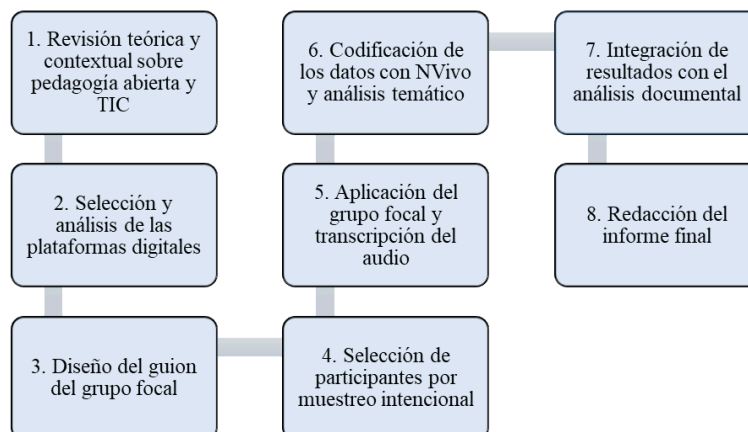
Desde una perspectiva ética, el presente trabajo ha respetado en todo momento los principios fundamentales de la investigación educativa con personas. Para la realización del grupo focal, se informó previamente a los participantes sobre los objetivos del trabajo, la naturaleza de su participación y el uso académico de los datos. Cada docente firmó un consentimiento informado, garantizándose la participación voluntaria, el anonimato y la confidencialidad de las respuestas, así como la posibilidad de retirarse del grupo focal en cualquier momento, de acuerdo con lo establecido en el *Protocolo para el cumplimiento de la normativa de protección de datos en la*

realización de Trabajos Fin de Estudios, aprobado por la Comisión Permanente del Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca el 18 de julio de 2023. Este documento puede consultarse en el Anexo III del trabajo.

En cuanto a la validación del proceso investigativo, se han seguido criterios propios del rigor cualitativo. Se ha buscado asegurar la credibilidad mediante la triangulación de datos (análisis documental y grupo focal) y el uso de citas literales representativas. La dependencia del estudio se ha garantizado documentando de forma detallada todas las fases del análisis y justificando todas las decisiones metodológicas adoptadas. Asimismo, se ha priorizado la confirmabilidad, procurando que las categorías emergentes del análisis temático estén fundamentadas en los discursos reales de los participantes y no en interpretaciones arbitrarias o subjetivas. El desarrollo de la investigación ha seguido las fases cronológicas que aparecen en la Figura 1.

Figura 1

Fases del proceso seguido para realizar la investigación



Estas ocho fases han sido acompañadas por estrategias de reflexión metodológica y triangulación de fuentes, lo que fortalece la consistencia del trabajo y la fidelidad interpretativa de los datos obtenidos.

6. RESULTADOS

Este apartado presenta los resultados obtenidos a lo largo del desarrollo del Trabajo de Fin de Grado, en respuesta al objetivo general del mismo: integrar Recursos

Educativos Abiertos en el aula de Educación Primaria de manera integrada, con el propósito de responder a las necesidades docentes actuales relacionadas con el uso pedagógico de las herramientas digitales. Para una mayor claridad, los resultados se estructuran en torno a los tres objetivos específicos planteados inicialmente, los cuales concretan el alcance del objetivo general.

6.1. ANÁLISIS DE LAS PLATAFORMAS INSTITUCIONALES EN EDUCACIÓN PRIMARIA

El primer objetivo específico de este Trabajo de Fin de Grado consistió en analizar los recursos digitales institucionales integrados que se utilizan en la docencia de Educación Primaria en Salamanca (Castilla y León, España), a través del análisis documental de tres plataformas representativas: la página web del CEIP Piedra de Arte (centro educativo local), el portal de la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León (Educacyl) y la página web del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), dependiente del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. Para ello, se diseñó un esquema categorial común a las tres plataformas, partiendo de un análisis de contenido con enfoque deductivo. Las categorías analizadas fueron seleccionadas siguiendo los principios de exhaustividad (cubriendo todos los aspectos necesarios para responder al objetivo) y exclusión mutua (evitando solapamientos entre categorías). A continuación, se presenta la tabla comparativa con los resultados obtenidos (véase Tabla 1).

Tabla 1

Comparativa de funcionalidades educativas de las plataformas institucionales analizadas

Categoría de análisis	CEIP Piedra de Arte	Educacyl (Junta de Castilla y León)	INTEF (Ministerio de Educación)
1. Accesibilidad y navegación	Acceso abierto, navegación sencilla pero diseño básico.	Estructura clara por perfiles, pero navegación poco intuitiva.	Acceso fluido y diseño accesible, búsqueda optimizada.
2. Organización de contenidos	Buena, pero centrada en la comunicación escolar.	Muy buena, navegación intuitiva.	Excelente, categorización por áreas y programas.

3. Disponibilidad de Recursos Educativos Abiertos (REA)	Información centrada en la gestión escolar, sin integración de REA.	Contenido amplio pero disperso, enlaces poco centralizados.	Categorización clara y estructurada por áreas y proyectos.
4. Formación docente y desarrollo profesional	Inexistente.	Oferta diversa, pero poco visible dentro del portal.	Formación estructurada y con estándares de calidad.
5. Actualización de contenidos	Escasa, muchos apartados sin renovar desde hace años.	Actualización periódica de secciones informativas.	Renovación constante de contenidos y eventos educativos.
6. Adecuación a las necesidades del profesorado de Primaria	Limitada, centrada en las familias y la gestión interna.	Moderada, incluye espacios como CROL o recursos puntuales.	Alta, recursos específicos por etapas y alineados con el currículo.
7. Interactividad y retroalimentación docente	Nula, sin opciones de interacción.	Limitada, sin espacios para compartir experiencias o feedback.	Moderada, algunos foros y experiencias compartidas (sin bidirección).
8. Aplicabilidad en el aula	Muy reducida, enfoque administrativo.	Media, recursos aplicables aunque no siempre contextualizados.	Alta, materiales didácticos diseñados para su uso directo en el aula.
9. Integración institucional y visibilidad	Relevancia a nivel de centro.	Portal autonómico oficial con amplia difusión.	Portal estatal de referencia en innovación y digitalización.

Como se puede observar, cada categoría representa un aspecto clave vinculado al uso pedagógico de los recursos digitales en los contextos educativos institucionales.

6.1.1. Página web del CEIP Piedra de Arte

La página web del CEIP Piedra de Arte actúa como principal canal de comunicación del centro con las familias, y se estructura en tres secciones principales: sitio web, bitácora y aula virtual. El sitio web funciona como eje central, contando con un formulario de contacto, menús informativos sobre el centro y el equipo docente y documentos institucionales, aunque algunos contenidos están desactualizados. Dentro del sitio web, destaca un apartado llamado páginas web, que es una selección básica de recursos digitales clasificados en tres categorías (de interés general, educativas y diccionarios y enciclopedias), acompañados de breves descripciones, lo que facilita su comprensión y contextualización. Además, existe otra sección dedicada a medios de comunicación, donde se recogen cinco periódicos digitales seleccionados por el centro.

Por otro lado, incluye un apartado de herramientas TIC con guías y tutoriales (vía Educacyl), aunque varios enlaces están rotos, lo que limita su funcionalidad real. La bitácora, pensada como un repositorio de materiales didácticos creados por el profesorado, está inactiva desde 2015, aunque mantiene algunos recursos accesibles.

El acceso al aula virtual está restringido a usuarios con credenciales de Educacyl, lo que impide su evaluación. Además, la web incluye enlaces a otros canales de comunicación del centro, como su página de Facebook o la radio escolar, así como al portal Educacyl o el directorio autonómico de centros. En conjunto, la web del CEIP Piedra de Arte ofrece una estructura útil para realizar gestiones y acceder a recursos institucionales, pero su uso como espacio pedagógico activo y como herramienta de acompañamiento docente es escaso.

6.1.2. Portal Educacyl de la Junta de Castilla y León

El portal Educacyl, gestionado por la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León, es una plataforma institucional multifuncional dirigida a varios perfiles de usuario (alumnado, profesorado, familias y universidad). Este análisis se centra en su sección para el profesorado. En la parte superior del sitio se ofrecen accesos a redes sociales oficiales, el BOCYL, formularios de contacto, el mapa del sitio y un buscador avanzado, así como enlaces a servicios clave (calendario escolar, becas, noticias y tutoriales). Los docentes y alumnos con cuenta institucional pueden acceder a otras herramientas digitales como Outlook, Teams, Stilus o OneDrive, reforzando el carácter oficial del portal, aunque restringiendo su acceso a usuarios registrados.

Uno de los recursos más relevantes es el Centro de Recursos Online (CROL), que agrupa materiales clasificados por criterios curriculares y temáticos. Estos pueden valorarse por un sistema de estrellas, pero también están limitados a usuarios registrados, lo que reduce su alcance fuera de la comunidad autónoma. Por otro lado, la sección de recursos para el aula incluye propuestas didácticas útiles, pero resultan puntuales y se encuentran escasamente organizadas. Además, el portal enlaza a múltiples webs temáticas aisladas (atención a la diversidad, convivencia, innovación educativa, etc.), que no están plenamente integradas dentro del propio portal, lo que genera dispersión y dificulta la navegación fluida del usuario.

A nivel visual y funcional, la estructura basada en entradas tipo blog de Educacyl y la abundancia de enlaces externos sin integración efectiva dificultan el

acceso ágil a los contenidos. Finalmente, aunque se incluye un acceso segmentado por etapas educativas con recursos lúdicos para alumnado en la parte inferior del portal, su visibilidad y articulación es limitada. En suma, Educacyl ofrece una amplia variedad de contenidos y funciones, pero su usabilidad, integración y centralización son mejorables, lo que reduce su eficacia como herramienta de apoyo docente en Primaria.

6.1.3. Portal INTEF del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes

El portal del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), del Ministerio de Educación, se presenta como un referente estatal en innovación pedagógica y digitalización docente. Está estructurado en seis grandes apartados, de los cuales los más relevantes para el profesorado de Primaria son los de recursos educativos y formación. El apartado de recursos educativos reúne gran cantidad de materiales alineados con el currículo y los principios de la Educación Abierta. Se incluyen colecciones como Situaciones de Aprendizaje, itinerarios didácticos o MatesGG, entre otros. Muchos de estos recursos están disponibles con licencias abiertas, facilitando su adaptación y uso por parte de los maestros. Además, el portal ofrece acceso a Procomún, una red de Recursos Educativos Abiertos, así como herramientas como eXeLearning o AbiesWeb. Todo ello convierte a este apartado en una verdadera biblioteca digital estructurada, abierta y de enfoque competencial.

El apartado de formación concentra la oferta estatal de actualización profesional docente a través de propuestas como Formación INTEF (que incluye MOOC, NOOC y SPOOC) o Educharlas, centradas en fomentar la competencia digital y el uso de metodologías activas entre el profesorado. Otro punto destacable del portal es su buscador centralizado, que permite filtrar por etapa, tipo de material, fuente, etc., facilitando al usuario una navegación eficiente. No obstante, su interfaz no siempre resulta intuitiva, especialmente para usuarios poco familiarizados con los entornos digitales, y carece de espacios interactivos o de retroalimentación entre docentes, lo que limita la creación de comunidad y el intercambio de buenas prácticas en línea. En conclusión, el portal del INTEF es una plataforma sólida, extensa y bien estructurada, con abundantes y valiosos recursos, y un fuerte enfoque formativo para los docentes. Sin embargo, sería recomendable incorporar mayores niveles de interactividad, retroalimentación y personalización, para responder mejor a las demandas actuales del

profesorado de Primaria en materia de digitalización.

6.2. DESARROLLO DEL LABORATORIO PEDAGÓGICO ONLINE

El segundo de los objetivos específicos de este Trabajo de Fin de Grado ha sido diseñar un Laboratorio Pedagógico Online (LPO) que integre Recursos Educativos Abiertos mediante una trabazón didáctica coherente, e incluya guías pedagógicas dirigidas al profesorado de Educación Primaria. Este LPO se concibe como una plataforma digital innovadora, cuyo propósito es responder a las crecientes demandas del sistema educativo español en términos de accesibilidad, equidad, inclusión e integración efectiva de las tecnologías digitales en el aula. Así, se plantea como un espacio abierto y colaborativo donde los docentes puedan explorar, compartir e implementar buenas prácticas pedagógicas, acceder a recursos de calidad y continuar su desarrollo profesional de forma flexible. El objetivo principal del mismo es facilitar el acceso equitativo a contenidos educativos relevantes, independientemente de las circunstancias personales o geográficas del profesorado de Primaria. Con ello, se busca además reducir los costes asociados a la formación docente y dotar a los maestros de herramientas eficaces para fomentar una educación digital más inclusiva.

En cuanto a su estructura, el LPO se articula en torno a tres componentes clave, definidos en colaboración entre el autor del TFG y su tutor: (1) Biblioteca de recursos (repositorio de REA organizados por categorías didácticas); (2) Asistencia personalizada (apoyo individualizado al maestro, aún en fase teórica); y (3) Instituto virtual (formación profesional continua, aún en fase teórica). Dado el alcance académico de este trabajo y los recursos disponibles, el desarrollo práctico se ha centrado únicamente en el primer componente: la biblioteca de recursos. Los otros dos elementos se han abordado desde una perspectiva proyectiva y teórica, con el objetivo de establecer las bases para su implementación futura, dado que requerirían una gran inversión económica y la colaboración de un equipo técnico multidisciplinar.

El proceso de desarrollo del LPO ha seguido una metodología estructurada en cinco fases, fruto de un trabajo colaborativo continuo entre el estudiante y su tutor académico, las cuales se pueden observar en la Tabla 2.

Tabla 2

Fases seguidas para el desarrollo del LPO

Fase	Descripción
1. Evaluación de necesidades	Análisis de las demandas y dificultades reales del profesorado de Educación Primaria en relación con el uso e integración de recursos digitales en el aula.
2. Revisión de referentes	Estudio de plataformas institucionales y experiencias internacionales de laboratorios pedagógicos digitales, con el fin de identificar enfoques aplicables.
3. Trabajo conjunto con el tutor	Desarrollo colaborativo de ideas y toma de decisiones metodológicas y conceptuales, adaptando el modelo del OPL universitario del proyecto EC2U al contexto de Primaria.
4. Diseño de la propuesta	Construcción del LPO con base en tres ejes clave (repositorio de recursos, asistencia personalizada e instituto virtual), centrado en la funcionalidad docente.
5. Validación formativa	Revisión, ajuste y mejora progresiva del diseño junto al tutor académico, considerando criterios de accesibilidad, aplicabilidad y coherencia pedagógica.

Nota. Adaptado de Mena et al. (2025)

Estas fases han permitido dar forma a una propuesta pedagógica coherente, adaptada al contexto educativo de Primaria y alineada con los principios de accesibilidad, aplicabilidad y mejora continua.

6.2.1. Dimensión técnica del desarrollo del LPO

Evaluación de plataformas para el desarrollo del LPO

Una vez definidos los apartados básicos del Laboratorio Pedagógico Online (LPO), el siguiente paso fue seleccionar la plataforma más adecuada para su desarrollo e implementación. Esta elección debía garantizar no solo la accesibilidad y usabilidad del entorno, sino también su sostenibilidad, escalabilidad y posibilidad de personalización. El objetivo principal era construir un espacio digital centralizado que integrase todos los apartados, herramientas y aplicaciones del LPO en un único entorno. Esta decisión facilita la navegación del usuario, evita la dispersión de contenidos y permite mantener una estructura coherente que favorezca su uso por parte del profesorado de Primaria.

Para ello, se llevó a cabo un análisis comparativo de distintas opciones tecnológicas disponibles para alojar el LPO, evaluando sus principales características,

ventajas y limitaciones (véase Anexo IV). Entre las alternativas valoradas se encuentran el desarrollo web personalizado, los Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS) como Moodle o Google Classroom, las plataformas CMS de código abierto como WordPress o Wix, y las plataformas colaborativas como Microsoft Teams o Slack. Tras considerar las necesidades del proyecto y los recursos disponibles, se optó finalmente por el desarrollo web personalizado, al tratarse de la opción que mejor se adapta a los objetivos pedagógicos y técnicos del LPO. Esta alternativa permite diseñar una interfaz limpia, adaptativa e intuitiva, pensada desde el inicio para el profesorado de Primaria. Además, ofrece una base sólida para futuras ampliaciones, como la integración de nuevos módulos, bases de datos o espacios de formación, lo que posibilita su escalabilidad a medio y largo plazo.

Implementación web del LPO

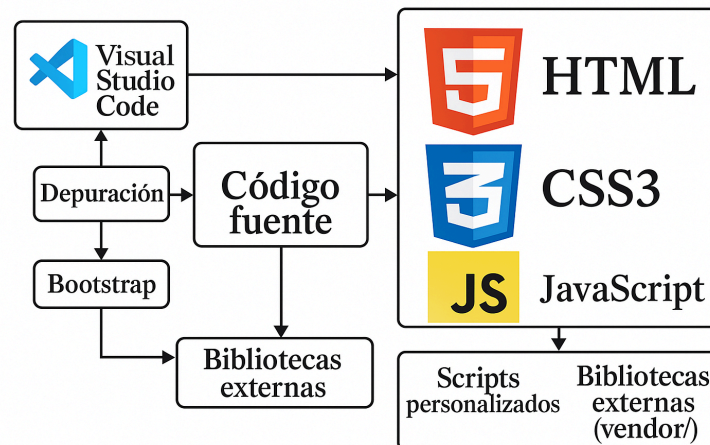
El diseño técnico del Laboratorio Pedagógico Online (LPO) ha sido desarrollado mediante un enfoque modular y escalable, utilizando tecnologías web estándar y de código abierto. El objetivo principal ha sido construir una plataforma accesible, visualmente atractiva y funcional, que pudiera adaptarse a diferentes dispositivos y facilitar la navegación por Recursos Educativos Abiertos destinados a docentes de Educación Primaria. La estructura base del sitio se ha desarrollado a partir de una plantilla profesional basada en Bootstrap, un framework front-end ampliamente utilizado para el diseño de interfaces web responsivas. Bootstrap ha permitido implementar un diseño adaptativo que se ajusta automáticamente al tamaño y características de los distintos dispositivos (ordenadores, tablets o teléfonos móviles), garantizando así una experiencia de usuario óptima y coherente.

Para el desarrollo y edición del código fuente se ha utilizado el editor Visual Studio Code, una herramienta ampliamente reconocida en el ámbito profesional por su ligereza, versatilidad y amplio ecosistema de extensiones (véase Anexo V). Esta elección ha permitido trabajar de forma eficiente, facilitando la depuración, el control de versiones y la estructuración modular del proyecto. En términos de programación, el desarrollo se ha llevado a cabo mediante HTML5 para estructurar semánticamente el contenido, CSS3 para personalizar los estilos visuales y JavaScript para añadir funcionalidades dinámicas. Además de los componentes propios de Bootstrap, se han añadido scripts personalizados y bibliotecas externas (integradas en la carpeta vendor/)

que gestionan animaciones, efectos visuales y elementos interactivos como botones, tal y como se muestra en la Figura 2.

Figura 2

Arquitectura técnica del entorno de desarrollo web del LPO



La arquitectura del sitio se divide en múltiples archivos .html que representan diferentes secciones temáticas del LPO: desde áreas como gamificación, inclusión, trabajo colaborativo o evaluación, hasta apartados informativos como asistencia personalizada. Estos archivos están interconectados a través de una barra de navegación común que facilita el acceso rápido a cada módulo. El archivo index.html actúa como página principal del portal, y desde ahí se estructura el resto del recorrido. Los estilos visuales personalizados se encuentran en la carpeta css/, mientras que la lógica de comportamiento dinámico está alojada en js/. Asimismo, se ha incluido una organización por carpetas (assets/, img/ y scss/) que facilita la gestión de recursos estáticos, hojas de estilo y elementos gráficos.

La plataforma se aloja en un servidor cloud de Oracle Cloud Infrastructure (OCI), lo que permite su disponibilidad en todo momento y el acceso remoto desde cualquier ubicación geográfica y mediante cualquier dispositivo con conexión a Internet. Esta solución en la nube asegura escalabilidad, fiabilidad y un entorno profesional de despliegue web. La plataforma es accesible desde la siguiente dirección IP pública: <http://129.151.227.26/LPO/>. Además, se ha priorizado la usabilidad y la navegación fluida. Se han simplificado rutas internas, eliminado fragmentos de código innecesarios procedentes de la plantilla base, y adaptado la estética y el contenido textual a los objetivos del LPO. Este proceso de limpieza y adaptación ha sido clave

para reducir los tiempos de carga y mejorar el rendimiento general del sitio.

El diseño del LPO permite una futura ampliación funcional, como la inclusión de formularios interactivos, bases de datos para subir materiales personalizados, foros de colaboración o herramientas de retroalimentación entre docentes. La modularidad de la estructura y el uso de tecnologías ampliamente documentadas y utilizadas facilitan el mantenimiento y actualización del portal.

En resumen, el diseño técnico del LPO conjuga funcionalidad, accesibilidad y escalabilidad. Mediante el uso de herramientas web modernas, se ha construido una plataforma digital útil, visualmente clara y pedagógicamente coherente con los principios de la Educación Abierta, pensada específicamente para los docentes de Educación Primaria. El código fuente completo del proyecto desarrollado se encuentra disponible para su consulta y descarga libre a través del siguiente enlace: <https://drive.google.com/file/d/114djZft36LBilugHgv9oSBm2ccOiSecw/view?usp=sharing>.

6.2.2. Dimensión pedagógica del desarrollo del LPO

La fundamentación pedagógica de la creación del Laboratorio Pedagógico Online (LPO) responde a la necesidad de diseñar una propuesta coherente y alineada con los principios de la pedagogía abierta, que facilite el acceso equitativo a recursos de calidad, impulse el desarrollo profesional docente y fomente la innovación metodológica en el aula de Educación Primaria. En este sentido, como ya se ha explicado, el LPO se estructura en torno a tres grandes componentes o apartados, definidos conjuntamente por el autor del presente TFG y su tutor: (1) una biblioteca de recursos organizados por categorías; (2) un sistema de asistencia personalizada para el acompañamiento docente; y (3) un instituto virtual destinado a la formación profesional continua del profesorado. Sin embargo, y debido a las limitaciones propias del presente trabajo académico (respecto al tiempo, la financiación y el personal técnico), el desarrollo práctico se ha centrado exclusivamente en el primer componente: la biblioteca de recursos. Este enfoque ha permitido materializar el núcleo del LPO, al tiempo que se han sentado las bases teóricas de los otros dos bloques, que se proponen como líneas de evolución futura del proyecto. De este modo, el diseño pedagógico del LPO no solo busca satisfacer necesidades educativas actuales, sino también anticipar escenarios de transformación e innovación docente a medio y largo plazo.

Biblioteca de recursos

El primer componente o apartado del Laboratorio Pedagógico Online (LPO) es la biblioteca de recursos, y representa la principal concreción práctica desarrollada en el marco de este Trabajo de Fin de Grado. Su propósito es ofrecer al profesorado de Educación Primaria un entorno digital centralizado, accesible y pedagógicamente fundamentado, donde encontrar recursos, herramientas y plataformas de enseñanza de calidad, que faciliten la integración efectiva de las tecnologías digitales en el aula. Para ello, se ha diseñado un repositorio de recursos estructurado en diez categorías clave, seleccionadas para cubrir de manera integral las funciones que desempeña el profesorado de Educación Primaria. Esta clasificación no solo permite una organización lógica y accesible de los recursos, sino que también facilita su búsqueda y aplicación práctica en el aula. Asimismo, se ha de tener en cuenta que cada recurso se ha adscrito a una única categoría en función de su finalidad pedagógica principal, con el fin de evitar solapamientos innecesarios y garantizar la claridad en su uso. En concreto, las categorías definidas son las que se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3

Categorías utilizadas para clasificar los recursos dentro de la biblioteca del LPO

Categoría	Descripción
1. Recursos Educativos Abiertos	Repositorios de materiales de enseñanza y aprendizaje con licencia abierta y acceso libre, diseñados para ser reutilizados y adaptados en múltiples contextos.
2. Involucrar al alumnado	Herramientas que promueven la implicación activa de los estudiantes mediante dinámicas participativas y evaluación formativa en tiempo real.
3. Gamificación	Recursos que aplican las dinámicas del juego al aprendizaje, para aumentar la motivación y el compromiso del alumnado.
4. Colaboración y trabajo en grupo	Plataformas que facilitan la creación colectiva, la comunicación entre iguales y el trabajo cooperativo.
5. Gestión y organización del aula	Herramientas de planificación, seguimiento y evaluación, que permiten gestionar el aula y el progreso del alumnado de forma eficiente.
6. Evaluación y retroalimentación	Aplicaciones que permiten recopilar evidencias de aprendizaje de los estudiantes y generar devoluciones significativas y personalizadas.

7. Creación y curación de contenidos	Recursos para producir, organizar y compartir contenidos educativos digitales, fomentando la creatividad docente.
8. Inclusión y atención a la diversidad	Herramientas y guías que promueven entornos de aprendizaje accesibles y equitativos, ajustados a las necesidades individuales de todos los alumnos.
9. Investigación y redacción académica	Recursos para el desarrollo de competencias investigativas y de escritura formal de los maestros, como la gestión de referencias o la organización de ideas.
10. Clases online	Plataformas para la docencia online, que permiten la interacción síncrona y asíncrona, la distribución de contenidos y el trabajo colaborativo.

Nota. Adaptado de Mena et al. (2025)

Cada una de estas categorías incluye entre tres y ocho recursos educativos digitales, seleccionados según su utilidad didáctica, accesibilidad, aplicabilidad en el aula de Primaria y alineación con enfoques pedagógicos innovadores, lo que se puede corroborar en el listado completo y detallado de los recursos. Estos se presentan organizados en el Anexo VI. En cuanto a los criterios de selección, se ha dado prioridad a recursos de acceso libre y gratuito. Sin embargo, en aquellos casos en los que no ha sido posible encontrar alternativas gratuitas que cumplieran con los estándares de calidad requeridos, se han incorporado herramientas de pago (ya sea mediante licencias individuales o institucionales), así como recursos que ofrecen versiones gratuitas de prueba. Esta decisión responde a un enfoque realista y contextualizado, que reconoce las limitaciones del acceso universal a determinadas plataformas digitales. Esto pone de manifiesto que, para lograr una integración óptima y sostenida de las TIC en las aulas, resulta imprescindible contar con el respaldo institucional, de modo que administraciones educativas como la Junta de Castilla y León podrían asumir la financiación o suscripción de estos recursos, garantizando así su disponibilidad equitativa para todo el profesorado.

Por último, conviene señalar que cada categoría cuenta con una guía pedagógica en formato PDF, accesible desde la propia web del LPO. Estas guías breves, pero funcionales, incluyen orientaciones metodológicas y ejemplos prácticos de aplicación en el aula de cada uno de los recursos recogidos. Con ello se añade un valor diferencial al repositorio, que deja de ser una simple biblioteca digital para convertirse en un instrumento de acompañamiento docente hacia una enseñanza más abierta, innovadora e inclusiva. En definitiva, la biblioteca de recursos no se trata simplemente de una batería

de enlaces, sino de una selección curada, pedagógicamente justificada y organizada de recursos, para facilitar su integración en contextos reales de aula. Todos los materiales están alineados con los principios de accesibilidad, usabilidad y utilidad didáctica, con el objetivo de mejorar la práctica educativa cotidiana en la etapa de Primaria.

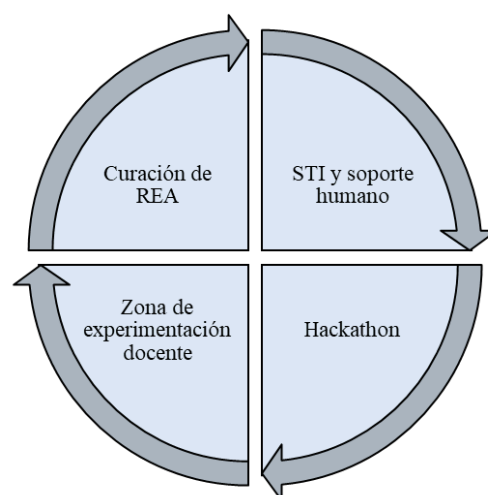
Asistencia personalizada

El segundo componente o apartado del Laboratorio Pedagógico Online (LPO) es el bloque de asistencia personalizada, concebido como un espacio de apoyo individualizado a los maestros para fomentar la innovación educativa. Dado el carácter exploratorio y las limitaciones inherentes a este Trabajo de Fin de Grado, esta sección se plantea, por el momento, desde una perspectiva teórica y proyectiva, constituyendo así una línea de desarrollo futuro para el LPO. El objetivo principal de este bloque es ofrecer apoyo ajustado a las necesidades concretas de los docentes de Educación Primaria, proporcionando herramientas, recursos y dinámicas de acompañamiento profesional que les permitan integrar eficazmente las TIC en su práctica cotidiana.

Este módulo de asistencia personalizada se estructuraría en torno a cuatro apartados principales, cada uno de los cuales responde a una función clave dentro del ecosistema formativo del LPO, como se puede observar en la Figura 3.

Figura 3

Componentes del apartado de asistencia personalizada del LPO



En primer lugar, se contempla la implementación de un sistema de curación de REA, donde el profesorado podría compartir recursos que haya utilizado, creado o

adaptado. Esta curación no se limitaría a la recopilación, sino que seguiría un protocolo de selección basado en criterios de calidad, aplicabilidad didáctica y pertinencia curricular. El propósito de ello es asegurar que únicamente los materiales validados por la práctica docente queden disponibles en el repositorio, enriqueciendo así el banco de recursos con aportaciones significativas y contrastadas.

En segundo lugar, se propone la inclusión de un Sistema de Tutoría Inteligente (STI), entendido como una herramienta basada en Inteligencia Artificial capaz de ofrecer a los maestros retroalimentación personalizada y adaptativa en tiempo real, simulando el acompañamiento de un tutor humano. Este sistema permitiría monitorizar el progreso de los docentes y ajustar los contenidos en función de sus necesidades formativas. Paralelamente, se habilitaría también un equipo de soporte humano que complemente al STI, encargado de resolver dudas específicas, proporcionar orientación metodológica y acompañar al profesorado en los procesos de implementación en el aula.

En tercer lugar, se plantea la organización de hackatones educativos, como una estrategia para promover la creación colaborativa de recursos. Estos encuentros intensivos reunirían a docentes, diseñadores, programadores y expertos educativos, con el fin de desarrollar soluciones prácticas a necesidades concretas detectadas en las aulas, especialmente cuando no existan materiales previos en el repositorio para dar respuesta a dichas situaciones. Este enfoque fomenta la co-creación de contenidos, la innovación abierta y la transferencia horizontal de conocimiento.

Finalmente, el cuarto componente sería un espacio diseñado para fomentar la innovación pedagógica a través de la práctica, donde el profesorado podría experimentar con diversas herramientas digitales. Este entorno incluiría un repositorio de aplicaciones y recursos para grabar contenidos, así como sesiones en directo, videotutoriales y experiencias docentes, que sirvan como inspiración y guía para la implementación.

Cada uno de estos apartados está desarrollado conceptualmente en el portal web del LPO, donde se proponen también pasos secuenciales para su posible implementación futura con mayor detalle, constituyendo una hoja de ruta preliminar para su futuro desarrollo institucional. En suma, el módulo de asistencia personalizada del LPO está concebido como un entorno de acompañamiento integral, orientado a empoderar al profesorado de Primaria en el uso pedagógico de las TIC. La curación de REA garantiza el acceso equitativo a recursos de calidad; el STI proporciona acompañamiento personalizado y automatizado; los hackatones promueven la innovación colaborativa; y el espacio de experimentación docente estimula la

creatividad profesional. En conjunto, estos elementos conforman una propuesta holística transformadora, alineada con los principios de la pedagogía abierta y la mejora continua de las prácticas educativas.

Instituto virtual

El tercer y último componente o apartado del Laboratorio Pedagógico Online (LPO) es el instituto virtual, una propuesta a futuro que se concibe como un espacio integral para el desarrollo profesional del profesorado de Primaria. Nuevamente, dadas las limitaciones propias de este TFG, este apartado ha sido formulado únicamente a nivel teórico, pero constituye una línea de evolución estratégica para consolidar el LPO como una herramienta formativa de largo recorrido.

En primer lugar, el instituto virtual se plantea como una sección integral y dinámica, cuyo objetivo es empoderar a los docentes de Primaria (tanto noveles como experimentados), mediante el acceso a materiales educativos de calidad, recursos personalizables y estrategias pedagógicas innovadoras. Esta propuesta parte de un enfoque de pedagogía abierta, ajustado a la realidad escolar y basado en la investigación aplicada. La oferta formativa continua sería uno de los pilares centrales de este espacio. El instituto propondría experiencias formativas diversificadas y accesibles, tanto en modalidad sincrónica como asincrónica. Así, se contemplan iniciativas como talleres prácticos, seminarios web, módulos autoformativos y conferencias virtuales, abordando temáticas clave como la digitalización educativa o la inclusión.

A ello se sumaría la incorporación de un equipo docente diverso y altamente cualificado. Este grupo estaría formado por profesionales con experiencia en Educación Primaria, expertos en tecnología educativa e inclusión, así como por investigadores y formadores especializados. Las actividades formativas se desarrollarían mediante metodologías activas y variadas, incluyendo sesiones en directo, clases grabadas, trabajo por proyectos y espacios colaborativos entre pares. Por último, el instituto virtual también tendría la capacidad de emitir certificaciones oficiales, que permitirían reconocer y acreditar los aprendizajes realizados por los maestros. Entre las posibles acreditaciones, se proponen a modo de ejemplo certificaciones en materia de prácticas docentes innovadoras, educación inclusiva o integración de tecnologías educativas. Estas titulaciones reforzarían el valor formativo del LPO y facilitarían su integración en el itinerario profesional del docente.

En suma, el instituto virtual representa una apuesta firme por una formación docente de calidad, flexible y adaptada a los retos del sistema educativo actual. Esta propuesta complementa los otros dos componentes del LPO (biblioteca de recursos y asistencia personalizada), y refuerza su potencial como instrumento transformador para la innovación pedagógica en Educación Primaria.

6.3. PERCEPCIONES DOCENTES SOBRE EL USO DIDÁCTICO DE HERRAMIENTAS DIGITALES

El tercer y último objetivo específico del presente Trabajo de Fin de Grado fue describir las percepciones del profesorado de Primaria en activo respecto al uso de recursos digitales en el aula, así como en relación con la utilidad y aplicabilidad del Laboratorio Pedagógico Online (LPO) desarrollado. Con el fin de abordar este objetivo, se llevó a cabo un grupo focal con tres docentes de distintas especialidades del CEIP Piedra de Arte (Villamayor de la Armuña, Salamanca). Esta técnica cualitativa permitió explorar, mediante una conversación semiestructurada, las valoraciones, experiencias y propuestas del profesorado sobre el uso de tecnologías digitales en contextos reales de aula y sobre la propuesta del LPO como herramienta de apoyo profesional. La transcripción completa del grupo focal se incluye en el Anexo VII del trabajo.

Para el tratamiento de la información recogida, se dividió la transcripción del grupo focal en dos bloques temáticos: el primero, centrado en las percepciones generales sobre el uso de recursos digitales; y el segundo, focalizado en las valoraciones específicas del LPO. Ambos bloques fueron analizados mediante dos técnicas cualitativas complementarias: por un lado, la nube de palabras, que permite una visualización sintética de los términos más mencionados por los participantes; y por otro, el análisis temático inductivo, orientado a la identificación de patrones y categorías emergentes en los discursos docentes.

6.3.1. Percepciones docentes sobre el uso general de recursos digitales

En primer lugar, se presenta el análisis correspondiente a las percepciones docentes sobre el uso general de herramientas digitales en el aula. La nube de palabras generada (véase Figura 4) recoge los 50 términos que aparecen con mayor frecuencia en las intervenciones de los docentes participantes. El tamaño de cada palabra refleja su

frecuencia de aparición, descartando los términos gramaticales vacíos semánticamente y los fragmentos pronunciados por el moderador.

Figura 4

Nube de palabras sobre el uso general de recursos digitales (grupo focal, primera parte)



Nota. La herramienta empleada para generar la nube de palabras no proporciona información detallada sobre las frecuencias absolutas o relativas de aparición de los términos representados.

Las palabras destacadas (como “niños”, “alumnos”, “recursos”, “tecnologías”, “centro” y “trabajar”) reflejan el enfoque de los participantes en el alumnado, el contexto institucional y el uso instrumental de los recursos digitales, en línea con los tres ejes principales identificados en el análisis temático: el impacto pedagógico, los factores contextuales y las actitudes hacia la digitalización (véase Tabla 4).

Tabla 4

Niveles de categorización temática emergentes sobre el uso general de recursos digitales (grupo focal, primera parte)

NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III
1. Impacto pedagógico del uso de recursos digitales (19; 43,19%)	1.1. Beneficios percibidos (9; 20,46%)	1.1.1. Incremento de la motivación del alumnado (3; 6,82%)

2. Factores contextuales e institucionales (19; 43,18%)	1.2. Limitaciones y desafíos (10; 22,73%)	1.1.2. Facilitación del trabajo docente (2; 4,55%)
		1.1.3. Soporte para la enseñanza multinivel (1; 2,27%)
		1.1.4. Mejora de la accesibilidad y autonomía de los alumnos con NEE (1; 2,27%)
		1.1.5. Respuesta a demandas curriculares y sociales (2; 4,55%)
		1.2.1. Problemas técnicos de conectividad y dispositivos (2; 4,55%)
	2.1. Condicionantes estructurales (11; 25,00%)	1.2.2. Dependencia excesiva del alumnado hacia las tecnologías (5; 11,36%)
		1.2.3. Déficit de competencia digital y paciencia del alumnado (3; 6,82%)
		2.1.1. Diferencias entre centros en dotación tecnológica (3; 6,82%)
	2.2. Formación y adaptación docente (8; 18,18%)	2.1.2. Transformación digital provocada por la pandemia de la COVID-19 (8; 18,18%)
		2.2.1. Brecha generacional y reticencias al cambio (4; 9,09%)
2.2.2. Formación digital insuficiente (1; 2,27%)		
2.2.3. Importancia de la implicación personal del profesorado (3; 6,82%)		
3. Enfoques y actitudes docentes (6; 13,63%)	3.1. Perspectivas sobre la digitalización (6; 13,63%)	3.1.1. Defensa del uso equilibrado con recursos tradicionales y crítico (6; 13,63%)

Desde una perspectiva pedagógica, el profesorado valora especialmente la capacidad de las TIC para aumentar la motivación del alumnado (1.1.1; con 3 temas; 6,82%) y facilitar la enseñanza multinivel (1.1.3; con 1 tema; 2,27%). Tal como lo expresó una de las participantes: “...es muy motivador... Todo lo que preparas va a ser mejor recibido si es mediante las nuevas tecnologías” (Maestra de Inglés). También se destaca su utilidad como herramienta para el profesorado: “...en el momento en que las dominas... puedes producir mucho más material de manera mucho más sencilla, mucho más rápida” (Maestra de Música), lo que se relaciona directamente con la categoría 1.1.2 de la tabla (con 2 temas; 4,55%). No obstante, este potencial viene acompañado de diversas limitaciones. En primer lugar, se subrayan problemas técnicos que dificultan su implementación regular: “...antes yo trabajaba en un pueblo y era invocar a los dioses.

Que ese día, si habías preparado algo TIC, pudiera funcionar” (Maestra de Inglés), lo cual se recoge en la categoría 1.2.1 (con 2 temas; 4,55%). Asimismo, se alerta sobre una preocupante dependencia del alumnado hacia la tecnología (1.2.2; con 5 temas; 11,36%): “...cuando ya están acostumbrados desde tan pequeños, luego tienen otras carencias en cosas básicas de lectoescritura, incluso de motricidad fina...” (Maestra de Música).

Por otro lado, el análisis revela una falta de competencia digital real por parte del alumnado (1.2.3; con 3 temas; 6,82%), que contrasta con la percepción generalizada de que son nativos digitales: “...lo único que están controlando son aplicaciones muy concretas y muy intuitivas, que podría manejar cualquiera” (Maestro de PT). Además, se evidencia una escasa paciencia en el proceso de aprendizaje: “...en el momento en que tienen que ir con un ratón, ya no les sale, ya se desesperan...” (Maestra de Música). En cuanto al contexto institucional (categoría 2; con 19 temas; 43,18%), se destaca la transformación digital acelerada provocada por la pandemia (2.1.2; con 8 temas; 18,18%), considerada como un punto de inflexión en lo que respecta a la competencia digital docente: “...la pandemia nos obligó, total y absolutamente. Se nos obligó, sí” (Maestra de Inglés). Este cambio forzoso supuso un esfuerzo extraordinario por parte del profesorado, con importantes diferencias según el centro: “...yo estaba en un colegio rural... Internet iba, venía... Entonces preparaba, por ejemplo, PDFs con Canva, con hipervínculos a vídeos, o a juegos...” (Maestro de PT).

En el plano formativo, se mencionan desigualdades significativas en la capacitación docente (2.2; con 8 temas; 18,18%), donde el factor generacional y la implicación personal del profesorado marcan la diferencia: “Depende mucho de los recursos humanos, eso es” (Maestra de Inglés). Aunque algunos docentes aprovecharon la coyuntura para formarse, otros mostraron una clara reticencia al cambio. Por último, respecto a las actitudes docentes hacia la digitalización (categoría 3; con 6 temas; 13,63%), se constata una visión crítica y ponderada, que apuesta por un uso equilibrado y reflexivo de las TIC en el aula: “...tampoco podemos permitirnos que no sepan manejar un bolígrafo, porque estén gamificando todo el día” (Maestra de Música). Esta defensa de la complementariedad entre recursos digitales y tradicionales aparece como un hilo conductor constante.

En definitiva, tanto la nube de palabras como el análisis temático permiten constatar que el profesorado participante percibe los recursos digitales como herramientas valiosas pero limitadas, cuyo uso debe estar cuidadosamente dosificado,

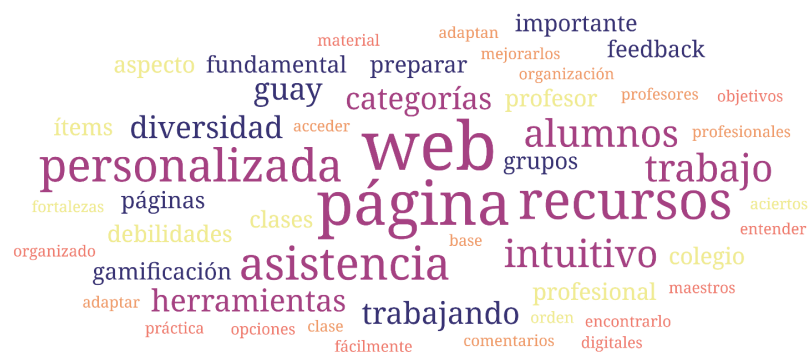
contextualizado y acompañado de una formación adecuada. Estas percepciones justifican la necesidad de propuestas más integradas, accesibles y realistas como la planteada en este TFG mediante el diseño del Laboratorio Pedagógico Online (LPO).

6.3.2. Percepciones docentes sobre el uso del LPO

En segundo lugar, se presenta el análisis correspondiente a las percepciones del profesorado sobre el Laboratorio Pedagógico Online (LPO). La nube de palabras generada (véase Figura 5) permite visualizar los 50 términos más repetidos durante esta parte del grupo focal, destacando palabras como “web”, “recursos”, “personalizada”, “asistencia”, “intuitivo” y “categorías”, lo que refleja claramente los ejes valorados por los docentes: facilidad de uso, estructura clara, utilidad de los materiales y posibilidad de personalización.

Figura 5

Nube de palabras sobre el Laboratorio Pedagógico Online (grupo focal, segunda parte)



Nota. La herramienta empleada para generar la nube de palabras no proporciona información detallada sobre las frecuencias absolutas o relativas de aparición de los términos representados.

Estos resultados se consolidan en la Tabla 5, que recoge la estructura categorial resultante del análisis temático de las intervenciones. En primer lugar, las valoraciones positivas (categoría 1.1; 15 temas; 35,72%) fueron ampliamente compartidas por el

grupo. Entre ellas, se destacó la organización funcional del LPO: “...los aciertos y fortalezas son el orden, la organización...” (Maestro de PT), así como la navegación intuitiva, valorada por su claridad frente a otras plataformas: “...esto está muy claro y es muy intuitivo, y te hace ver las cosas mucho más fácilmente” (Maestra de Música).

Tabla 5

Niveles de categorización temática emergentes sobre el Laboratorio Pedagógico Online (grupo focal, segunda parte)

NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III
1. Evaluación del diseño y funcionalidad del LPO (21; 50,00%)	1.1. Fortalezas identificadas (15; 35,72%)	1.1.1. Estructura clara y organización funcional (2; 4,76%)
		1.1.2. Posibilidad de recibir retroalimentación y asistencia personalizada (3; 7,14%)
		1.1.3. Navegación intuitiva y facilidad de uso (4; 9,53%)
		1.1.4. Guías pedagógicas de los recursos breves y prácticas (1; 2,38%)
		1.1.5. Clasificación de los recursos utilitaria y ajustada a la realidad docente (4; 9,53%)
		1.1.6. Ausencia de interrupciones y publicidad (1; 2,38%)
2. Sugerencias y potencial futuro (13; 30,95%)	1.2. Debilidades percibidas (6; 14,28%)	1.2.1. Estética mejorable o carente de impacto (3; 7,14%)
		1.2.2. Alta demanda temporal para el desarrollo completo de la plataforma (3; 7,14%)
	2.1. Propuestas de mejora (9; 21,43%)	2.1.1. Incorporación de tutoriales visuales para el uso de recursos (4; 9,53%)
		2.1.2. Inclusión de formularios breves y filtros de búsqueda para contextualizar los recursos (5; 11,90%)
		2.2.1. Optimización del tiempo de los maestros y aplicabilidad real en el aula (1; 2,38%)
		2.2.2. Necesidad de respaldo institucional para garantizar la sostenibilidad (3; 7,14%)
3. Valoración global del LPO (8; 19,05%)	3.1. Percepción general (8; 19,05%)	3.1.1. Aceptación positiva y reconocimiento del esfuerzo invertido (8; 19,05%)

Uno de los aspectos más repetidos fue la posibilidad de recibir asistencia personalizada y feedback de otros docentes: “...que otros profesores o profesionales vayan a poder acceder a tus recursos... y que te puedan dar un feedback de cómo mejorarlos...” (Maestro de PT). Esta dimensión fue identificada como una de las propuestas más innovadoras del LPO, al incorporar un enfoque de comunidad profesional activa. Asimismo, la utilidad y la claridad de las guías pedagógicas también fue señalada como fortaleza: “me parece fundamental, aunque sea, y casi mejor si son cuatro líneas...” (Maestra de Música), así como la categorización sencilla y realista de los recursos: “que tampoco te vayas a cien categorías... directo, sencillo” (Maestro de PT). Además, se valoró positivamente la ausencia de elementos distractores: “cuando tú vas a una página web abierta, te sale un montón de publicidad... Aquí es claro. Seleccionas, bajas, y punto” (Maestra de Inglés).

En cuanto a las limitaciones (categoría 1.2; 6 temas; 14,28%), el grupo fue consciente de que el desarrollo completo del LPO implicaría una inversión significativa de tiempo y esfuerzo: “tiene que llevar muchísimo tiempo detrás” (Maestro de PT). Asimismo, algunos docentes consideraron que el diseño visual era demasiado sobrio, sugiriendo que “le falta algo” a nivel estético (Maestro de PT). Las propuestas de mejora (categoría 2.1; 9 temas; 21,43%) apuntaron a soluciones prácticas y realistas, como la incorporación de guías visuales: “...guía visual, por cada herramienta” (Maestra de Inglés), y la posibilidad de contextualizar los recursos mediante ítems de filtro: “se podrían poner ítems, como cuando compras una camiseta” (Maestro de PT).

Finalmente, la valoración global (categoría 3.1; 8 temas; 19,05%) fue muy positiva. Los docentes expresaron su reconocimiento al esfuerzo invertido y la utilidad potencial de la herramienta: “...la idea me parece una pasada” (Maestro de PT), “...nos ahorraría un montón de trabajo y de tiempo” (Maestra de Inglés), y coincidieron en que se trata de un recurso con un claro potencial de implementación en el aula.

En conjunto, los resultados derivados del grupo focal ofrecen una visión rica y matizada tanto sobre el uso general de herramientas digitales como sobre la acogida del Laboratorio Pedagógico Online (LPO) como propuesta. Las valoraciones recogidas evidencian una actitud favorable del profesorado hacia su implementación, destacando su enfoque práctico, su facilidad de navegación y su alineación con las necesidades del aula. Además, los hallazgos proporcionan claves concretas para su mejora, sostenibilidad e integración en contextos educativos reales, validando así su potencial como recurso de acompañamiento docente en el proceso de digitalización educativa.

7. DISCUSIÓN

En relación con el primer objetivo específico de esta investigación, orientado al análisis de las plataformas digitales institucionales, los resultados obtenidos permiten constatar que el uso de recursos digitales en el contexto de Primaria sigue respondiendo, en buena medida, a una lógica instrumental. Esta se basa más en la gestión administrativa y la transmisión de contenidos que en una concepción pedagógica transformadora de las tecnologías. En este sentido, tal y como destacan Cabero (2015), Lozano (2011) y Cruz et al., (2019), para que las TIC se conviertan realmente en TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento), es necesario trascender su enfoque técnico y repensar sus posibilidades educativas. Aunque el INTEF supone un avance respecto a estructura, acceso a REA y formación alineada con la Educación Abierta, ninguna de las tres plataformas analizadas logra una integración curricular plena ni promueve un uso activo por parte del profesorado de los recursos digitales. Estas carencias resultan problemáticas en un contexto de digitalización acelerada, donde como advierten Montenegro et al. (2020), muchos docentes han tenido que adaptar su práctica sin planificación ni recursos suficientes. Además, tal y como señalan Santiago et al. (2014), el uso real de las TIC está muy condicionado por factores personales de los maestros, como la percepción de su utilidad, su autoeficacia percibida, la facilidad de uso o la disponibilidad de recursos. Por ello, la mera existencia de recursos digitales no garantiza su aprovechamiento didáctico, si no se acompaña de formación adecuada, criterios de calidad y apoyo contextualizado. De esta manera, se justifica la necesidad de desarrollar propuestas como el Laboratorio Pedagógico Online (LPO), que ofrece una alternativa más accesible, contextualizada y funcional para responder a los retos reales del profesorado de Primaria.

En segundo lugar, en lo que respecta al segundo objetivo específico de este trabajo, centrado en el diseño del LPO, cabe destacar que esta propuesta responde de forma directa a las carencias detectadas en relación con el uso de las TIC en la etapa de Educación Primaria. Como han señalado diversos autores, si bien el acceso a las tecnologías ha mejorado en los últimos años, su uso en el aula sigue siendo limitado, puntual o anecdótico, muchas veces por la falta de formación docente o por la escasa disponibilidad de propuestas estructuradas y contextualizadas (Santiago et al., 2014). Frente a ello, el LPO se configura como una respuesta integral que busca superar dichas

limitaciones mediante una plataforma abierta, accesible y alineada con los principios de la Educación Abierta. Tal y como sostiene Cabero (2015), el verdadero potencial de las TIC en educación no radica en su mera incorporación técnica, sino en su uso pedagógico y transformador. Por ello, el diseño del LPO no se ha centrado solo en ofrecer recursos digitales, sino en dotarlos de una estructura didáctica clara, acompañada de guías pedagógicas, espacios de formación y entornos de colaboración. En palabras de Romero & Robinson (2017), los laboratorios pedagógicos constituyen entornos ideales para experimentar, ensayar propuestas didácticas y fomentar la participación activa de la comunidad educativa, lo cual refuerza el enfoque adoptado por esta propuesta. Desde el punto de vista normativo, esta propuesta se alinea con la LOMLOE (en concreto, con el *Real Decreto 157/2022*), que subraya la necesidad de integrar de forma transversal la competencia digital en todas las áreas del currículo. Además, el marco europeo DigCompEdu refuerza la importancia de formar a los docentes en el uso eficaz y crítico de las TIC (Ministerio de Educación y Formación Profesional & Administraciones educativas de las comunidades autónomas, 2022), objetivo que se busca alcanzar a través del instituto virtual. Por otro lado, la inclusión de un apartado de asistencia personalizada se justifica también desde la literatura. Autores como Cabral & Duarte (2020) insisten en que el éxito en la integración de las TIC depende, en gran parte, del acompañamiento formativo y del apoyo institucional. Por ello, se han propuesto un Sistema de Tutoría Inteligente, espacios de innovación y hackatones como formas de empoderar al maestro y facilitarle un uso autónomo, eficaz y creativo de las tecnologías.

Por último, en lo que concierne al tercer objetivo específico, vinculado a las percepciones docentes recogidas en el grupo focal, cabe señalar que estas reflejan en gran medida las tensiones señaladas en la literatura revisada entre el potencial pedagógico de las TIC y las limitaciones que enfrenta su implementación efectiva en el aula de Primaria. Por un lado, los beneficios percibidos (como el aumento de la motivación, la personalización del aprendizaje o el apoyo a la enseñanza multinivel) coinciden con lo afirmado por Cruz et al. (2019), quienes destacan que las TIC, cuando se usan de forma adecuada, permiten dinamizar el entorno de aprendizaje y fomentar estrategias innovadoras que favorezcan el desarrollo cognitivo del alumnado. Sin embargo, estas potencialidades están condicionadas por factores contextuales e institucionales. La preocupación del profesorado por la falta de competencia digital del alumnado y los problemas técnicos recurrentes reflejan las desigualdades estructurales

mencionadas por Prince (2021), quien advierte sobre la brecha digital y el riesgo que implica para el derecho a una educación equitativa. Además, la sobrecarga que sienten algunos docentes al verse obligados a adaptarse a la digitalización sin suficiente formación y apoyo institucional corrobora lo señalado por Montenegro et al. (2020), quien explica que muchos maestros se vieron forzados a digitalizar su práctica sin planes ni recursos adecuados tras la pandemia. En este sentido, resulta clave el papel del profesorado como agente mediador entre tecnología y aprendizaje, como subrayan Román et al. (2016) y Cabral & Duarte (2020), quienes coinciden en que el uso pedagógico de las TIC depende, en última instancia, de la preparación, actitud e implicación del docente. Esta conclusión refuerza la necesidad de promover propuestas como el LPO, que no solo faciliten a los maestros el acceso a recursos organizados, sino que también fomenten espacios de formación y colaboración profesional (Barquero et al., 2011; Romero & Robinson, 2017).

8. CONCLUSIONES

El presente Trabajo de Fin de Grado se planteó con el propósito general de diseñar una propuesta digital innovadora, el Laboratorio Pedagógico Online (LPO), orientada al profesorado de Educación Primaria, con el objetivo de promover un uso didáctico más eficaz y accesible de los recursos digitales en el aula. Para alcanzar esta finalidad, se definieron tres objetivos específicos que han guiado la estructura del trabajo y han dado sentido a cada una de sus fases: (1) analizar las plataformas institucionales existentes y sus recursos digitales desde una perspectiva funcional y pedagógica; (2) diseñar una propuesta concreta que respondiera a las necesidades detectadas y que integrara recursos, acompañamiento y formación docente; y (3) describir las percepciones del profesorado en ejercicio respecto al uso general de recursos digitales y al LPO desarrollado.

Los resultados obtenidos permiten afirmar que dichos objetivos se han cumplido satisfactoriamente. En relación con el primer objetivo, el análisis documental de las tres plataformas institucionales (CEIP Piedra de Arte, Educacyl e INTEF) ha permitido constatar que, si bien existen portales con abundante oferta de recursos digitales (especialmente a nivel estatal), estos presentan ciertas debilidades en términos de centralización, accesibilidad intuitiva, actualización, contextualización y

personalización. El portal autonómico analizado, por ejemplo, muestra una amplia variedad de recursos, pero dispersos, poco categorizados y difíciles de localizar para los docentes, mientras que la página del centro educativo analizada revela un uso eminentemente administrativo y comunicativo, sin una explotación pedagógica real. Por su parte, el portal del INTEF, a pesar de su riqueza, carece de opciones de interacción docente y de propuestas de acompañamiento. Estas conclusiones justifican la necesidad de crear un entorno como el LPO, que integre lo mejor de estas propuestas, superando sus principales carencias.

Con respecto al segundo objetivo, el diseño del Laboratorio Pedagógico Online ha supuesto la confección de una propuesta real compuesta por tres apartados principales: una biblioteca de recursos digitales contextualizados, una sección de asistencia personalizada entre docentes y un instituto virtual de formación. Cada uno de estos apartados ha sido definido con criterios de utilidad, claridad y coherencia con el contexto real del profesorado de Primaria, abordando cuestiones como la categorización accesible de los recursos, la posibilidad de recibir retroalimentación entre iguales y la formación continua. La estructura del LPO se ha construido a partir de los principios teóricos del diseño instruccional, del enfoque práctico recogido en el marco metodológico y de las evidencias extraídas del análisis de las plataformas y del grupo focal. Este cierre de la fase de diseño no solo representa un ejercicio de creatividad pedagógica, sino que constituye en sí mismo un producto aplicable y transferible al entorno educativo, en caso de desarrollarse con apoyo técnico e institucional, ya que el apartado de asistencia personalizada y el del instituto virtual se han planteado únicamente de manera teórica.

En cuanto al tercer objetivo, el análisis cualitativo de las percepciones del profesorado se ha llevado a cabo en dos fases: una visualización preliminar mediante nube de palabras y un análisis temático más profundo. Esta última estrategia ha permitido identificar patrones de opinión sobre el uso de las TIC en el aula y sobre la propuesta concreta del LPO. Los docentes participantes valoraron positivamente las ventajas de los recursos digitales en términos de motivación de los estudiantes, accesibilidad y diferenciación de niveles, pero también alertaron de sus riesgos: dependencia excesiva del alumnado, escasa competencia digital operativa de los docentes y dificultades técnicas recurrentes. En lo relativo al LPO, las valoraciones fueron ampliamente favorables. Destacaron su claridad, utilidad y potencial, al tiempo que señalaron sugerencias de mejora y necesidades futuras para su implementación real.

En esta fase se cerró, por tanto, la interpretación empírica del estudio, confirmando la validez y pertinencia del diseño propuesto y dotando al trabajo de un componente crítico basado en la voz del profesorado.

Desde un punto de vista formativo y personal, este TFG ha supuesto un aprendizaje profundo en varias dimensiones. A nivel académico, ha permitido articular de manera coherente conocimientos teóricos sobre tecnología educativa, análisis de contenido, diseño pedagógico y evaluación institucional. Desde una perspectiva práctica, ha ofrecido la oportunidad de crear una propuesta original con base investigadora, analizando plataformas reales, diseñando materiales concretos y recogiendo evidencias cualitativas de su potencial aplicabilidad. Además, a nivel personal, ha representado una experiencia de reflexión sobre las necesidades reales del sistema educativo en la actualidad, así como sobre la brecha existente entre el diseño de políticas digitales y la realidad cotidiana del aula. La posibilidad de escuchar directamente a docentes en ejercicio ha sido especialmente enriquecedora para construir una visión más realista, comprometida y fundamentada de la innovación educativa.

Sin embargo, es imprescindible reconocer algunas limitaciones que afectan tanto al alcance como a la aplicabilidad del trabajo. En primer lugar, el análisis se ha centrado exclusivamente en datos cualitativos, lo cual ha permitido profundizar en los significados y percepciones docentes, pero ha impedido contrastar estos hallazgos con una muestra más amplia y cuantificable. Una estrategia metodológica mixta podría haber ofrecido una mayor triangulación y robustez. En segundo lugar, el grupo focal contó con una participación limitada (tres docentes), lo cual, si bien enriquecedor, no permite una generalización amplia de los resultados. En tercer lugar, el LPO, aunque teóricamente diseñado en tres niveles, no ha podido ser desarrollado de forma completa ni funcional, debido a la falta de medios técnicos, económicos y programadores especializados. Finalmente, los propios docentes alertaron de posibles desafíos futuros de la plataforma, como la necesidad de una moderación activa, el riesgo de desactualización o la importancia de garantizar sostenibilidad institucional para su óptimo mantenimiento.

A partir de estas limitaciones, se abren múltiples líneas de futuro que podrían enriquecer y ampliar este trabajo. En primer lugar, sería relevante desarrollar un piloto funcional del LPO en un centro educativo real, para poder evaluar su impacto y recoger datos cuantitativos y cualitativos sobre su uso. También sería pertinente explorar fórmulas de financiación (públicas o colaborativas) que permitieran su implementación

y mantenimiento a largo plazo. A nivel metodológico, futuras investigaciones podrían incluir encuestas al profesorado, análisis longitudinales o incluso estudios comparativos entre comunidades autónomas. Igualmente, se podrían desarrollar itinerarios formativos específicos dentro del instituto virtual del LPO, vinculados a los niveles del Marco DigCompEdu. Por último, sería deseable generar una comunidad real de práctica, donde los docentes pudieran compartir experiencias, mejorar recursos y acompañarse mutuamente, reforzando así la dimensión colaborativa y humanizadora de la innovación tecnológica.

En definitiva, este trabajo no solo ha permitido responder a una necesidad concreta del sistema educativo actual, sino que ha generado una propuesta viable, coherente y valorada positivamente por los actores implicados. Con sus fortalezas y limitaciones, el LPO constituye un punto de partida para seguir repensando el papel de las tecnologías en la Educación Primaria, no desde la lógica de las herramientas, sino desde una visión más ética, contextual y pedagógica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, S. & Barroso, J. (2015). La triangulación de datos como estrategia en investigación educativa. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (47), 73-88.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36841180005>
- Ali, W. (2020). Online and remote learning in higher education institutes: a necessity in light of COVID-19 Pandemic. *Higher Education Studies*, 10(3), 16-25.
<https://doi.org/10.5539/hes.v10n3p16>
- Arabit, J., Prendes, M.P. & Serrano, J.L. (2023). Recursos Educativos Abiertos y metodologías activas para la enseñanza de STEM en Educación Primaria. *Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa - RELATEC*, 22(1), 89-106.
<https://doi.org/10.17398/1695-288X.22.1.89>
- Barquero, M., Durán, A. & Ureña, E. (2011). Laboratorio Pedagógico: Una respuesta a necesidades educativas. *Intersedes. Revista electrónica de las sedes regionales de la Universidad de Costa Rica*, 11(20), 185-196.
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/intersedes/article/view/1020>
- Belloch, C. (2015). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje*. Universidad de Valencia, Valencia, España.
<https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf>
- Cabero, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *TCyE*, (1), 19-27. <https://doi.org/10.51302/tce.2015.27>
- Cabral, M.E & Duarte, A.M. (2020). La percepción docente sobre su formación en las metodologías activas en el uso de las TIC para el desarrollo de la competencia digital docente de la Carrera de Ciencias de la Educación del Instituto Nacional de Educación Superior. *Revista Científica Estudios e Investigaciones*, 8, 61-62.
https://www.researchgate.net/publication/338522598_La_percepcion_docente_sobre_su_formacion_en_las_metodologias_activas_en_el_uso_de_las_TIC_para_el_desarrollo_de_la_competencia_digital_docente_de_la_Carrera_de_Ciencias

[de la Educacion del Instituto N](#)

- Cebreiro, B. (2007). Las nuevas tecnologías como instrumentos didácticos. En J. Cabero (Coord.), *Tecnología educativa* (pp. 159-172). McGrawHill.
- CEIP Piedra de Arte. (2024a). *Programación General Anual (PGA) del curso 2024-25*. [Documento no publicado].
- CEIP Piedra de Arte. (2024b). *Proyecto Educativo de Centro (PEC) del curso 2024-25*. [Documento no publicado].
- Cruz, M.A., Pozo, M.A., Aushay, H.R. & Arias, A.D. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *e-Ciencias de la Información*, 9(1). <https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>
- Escaño, C. (2013). Educación Move Commons. Procomún, Cultura Libre y acción colaborativa desde una pedagogía crítica, mediática y e-visual. *Arte, Individuo y Sociedad*, 25(2), 319-336. https://doi.org/10.5209/rev_ARIS.2013.v25.n2.39078
- Gisip, J., Ibrahim, N., Ratim, S. & Abdul, F.S. (2024). Open Educational Resources (OER) in E-learning for Higher Education. *International Journal on e-Learning and Higher Education*, 19(2), 449-463. <https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/62243>
- Gómez, D.A., Alvarado, R.A., Martínez, M. & Díaz, C. (2018). La brecha digital: una revisión conceptual y sus aportaciones metodológicas para su estudio en México. *Entreciencias*, 6(16), 49-64. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.16.62611>
- Husserl, E. (1999). La idea de la fenomenología. Alianza Editorial.
- Junta de Castilla y León. (2022). *Decreto 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la*

Comunidad de Castilla y León.

<https://bocyl.jcyl.es/html/2022/09/30/html/BOCYL-D-30092022-2.do>

Lincoln, Y.S. & Denzin, N.K. (1994). The fifth moment. En N.K. Denzin & Y.S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 575-586). Sage Publications.

Lloyd, M. (2020). Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19. En H. Casanova (Coord.), *Educación y pandemia: una visión académica* (pp. 115-121). Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. Universidad Nacional Autónoma de México.
https://www.researchgate.net/publication/341684400_Desigualdades_educativas_y_la_brecha_digital_en_tiempos_de_COVID-19

Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, 5, 45-47.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3647371>

Mena, J., Fernández, A., Sánchez, M.C., Martín, J., Martín, M. & Sánchez, R. (2025). Transforming education through open pedagogy: An Open Pedagogy Lab initiative. En *INTED2025 Proceedings* (pp. 3952-3956). IATED.
<https://doi.org/10.21125/inted.2025.1008>

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022). *Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria*. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-3296>

Ministerio de Educación y Formación Profesional & Administraciones educativas de las comunidades autónomas. (2022). *Marco de referencia de la competencia digital docente (MRCDD)*. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF).
https://intef.es/wp-content/uploads/2023/05/MRCDD_GTTA_2022.pdf

Montenegro, S., Raya, E. & Navaridas, F. (2020). Percepciones Docentes sobre los

- Efectos de la Brecha Digital en la Educación Básica durante el Covid -19. *Revista Internacional De Educación Para La Justicia Social*, 9(3), 317-333.
<https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.017>
- Pinto, M. (1992). *El resumen documental: principios y métodos*. Pirámide.
- Powell, R., Single, H. & Loyd, K. (1996). Focus Groups in Mental Health Research: Enhancing the Validity of User and Provider Questionnaires. *International Journal of Social Psychiatry*, 42(3), 193-206.
<https://doi.org/10.1177/002076409604200303>
- Prince, A.C. (2021). La brecha digital como obstáculo al derecho universal a la educación en tiempos de pandemia. *Journal of the Academy*, 4, 26-41.
<https://doi.org/10.47058/joa4.3>
- Román, M., Cardemil, C. & Carrasco, A. (2016). Enfoque y metodología para evaluar la calidad del proceso pedagógico que incorpora TIC en el aula. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 4(2), 8-35.
<https://doi.org/10.15366/rie2011.4.2.001>
- Romero, E. & Robinson, N. (2017). Social Labs in Universities: Innovation and impact in Medialab UGR. *Comunicar*, 15(51), 29-38.
<https://doi.org/10.3916/C51-2017-03>
- Sánchez, L., Reyes, A., Ortiz, D. & Olarte, F. (2017). El rol de la infraestructura tecnológica en relación con la brecha digital y la alfabetización digital en 100 instituciones educativas de Colombia. *Calidad en la educación*, (47), 112-144.
<https://doi.org/10.4067/S0718-45652017000200112>
- Sancho, J.M. & Correa, J.M. (2019). Intra-acciones en el aprender de docentes de infantil, primaria y secundaria. *Educatio Siglo XXI*, 37(2), 115-140.
<http://doi.org/10.6018/educatio.387041>
- Santiago, R., Navaridas, F. & Repáraz, R. (2014). La escuela 2.0: La percepción del

docente en torno a su eficacia en los centros educativos de La Rioja. *Educación XXI*, 17(1), 243-270. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17.1.10713>

Stenhouse, L. (1984). *Investigación y Desarrollo del Curriculum*. Morata.

Swain, B.K. & Pathak, R.K. (2024). Benefits and challenges of using oer in higher education: a pragmatic review. *Discov Educ* 3, 81. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00142-6>

Taylor, S.J. & Bogdan, R. (2010). *Introducción a los métodos cualitativos*. Book Print.

Tello, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *RUSC. Universities & Knowledge Society Journal*, 4(2). <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v4i2.305>

Valverde, J. (2010). El movimiento de “educación abierta” y la “universidad expandida”. *Tendencias pedagógicas*, 16, 157-180. <https://doi.org/10.15366/tp2010.16.009>

Zambrano, F.J. & Balladares, K.A. (2017). Sociedad del conocimiento y las TEPs. *INNOVA Research Journal*, 2(10), 169-177. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n10.2017.534>

ANEXOS

ANEXO I

Guion del grupo focal utilizado para la recogida de datos

Incluye el guion completo empleado durante el grupo focal realizado con los tres maestros del CEIP Piedra de Arte. El documento recoge las preguntas formuladas para explorar sus percepciones sobre el uso de recursos digitales y valorar el diseño del Laboratorio Pedagógico Online (LPO), dentro de una investigación cualitativa de carácter educativo.

Buenas tardes y muchas gracias por vuestra participación. Como sabéis, este grupo focal forma parte de un Trabajo de Fin de Grado que estoy desarrollando en el Grado en Maestro en Educación Primaria en la Universidad de Salamanca. El objetivo general del trabajo es diseñar un Laboratorio Pedagógico Online, una plataforma que integre Recursos Educativos Abiertos de forma estructurada, con el fin de facilitar su uso por parte del profesorado de Primaria en el aula.

Vuestra participación hoy es fundamental, ya que me interesa mucho recoger vuestras opiniones, experiencias y sugerencias en relación con el uso de recursos digitales en el aula, así como vuestras valoraciones sobre la propuesta del LPO. La información recogida será tratada de forma anónima y confidencial, y se utilizará únicamente con fines académicos.

No hay respuestas correctas o incorrectas. Lo importante es que expreséis libremente vuestras ideas, experiencias y percepciones. Si en algún momento queréis añadir algo o matizar lo que habéis dicho, podéis hacerlo sin problema. También podéis interrumpir la participación en cualquier momento si así lo deseáis.

Con vuestro permiso, grabaré a partir de ahora el audio de esta sesión para poder analizar posteriormente vuestras aportaciones. ¿Estáis de acuerdo?

1. ¿Qué ventajas observáis en el uso de recursos digitales en el aula de Educación Primaria, desde vuestra experiencia como docentes?
2. ¿Qué dificultades o limitaciones habéis encontrado en la integración de recursos digitales en vuestra práctica docente?

3. Desde vuestro punto de vista, ¿cuáles son los principales aciertos o fortalezas del Laboratorio Pedagógico Online (LPO) presentado?
4. ¿Qué aspectos del LPO consideráis mejorables o qué posibles debilidades identificáis en su diseño o funcionalidad?
5. ¿Consideráis que una plataforma como el LPO podría ser útil en vuestro día a día como docentes? ¿Por qué?

ANEXO II

Codificación inicial del grupo focal con NVivo

El presente anexo contiene los resultados visuales del análisis de contenido realizado con el software NVivo 15. Se presentan dos figuras que ilustran la codificación temática automática de la transcripción del grupo focal: una sobre el uso general de recursos digitales y otra centrada en la valoración del LPO.

Figura 6

Análisis con NVivo de la primera parte de la transcripción del grupo focal sobre el uso de recursos digitales

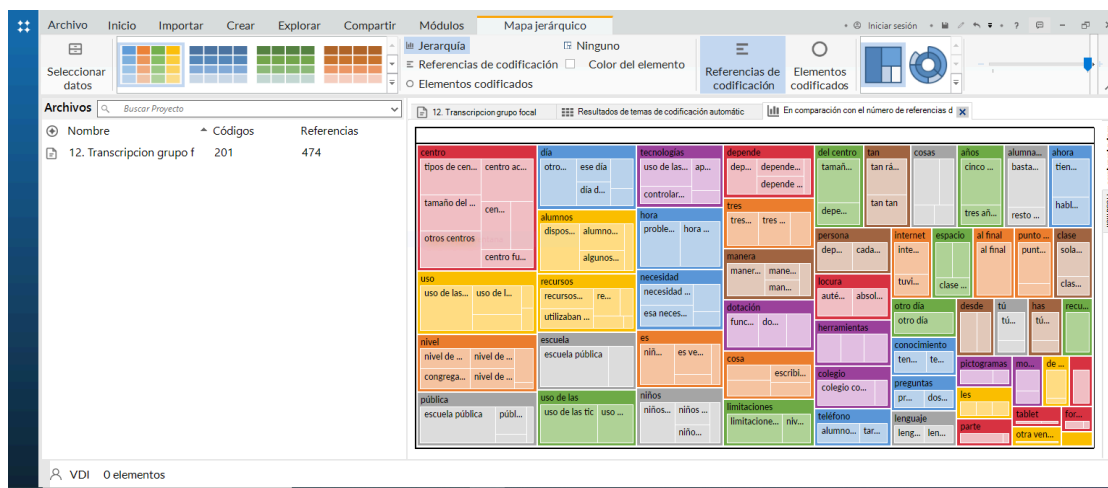
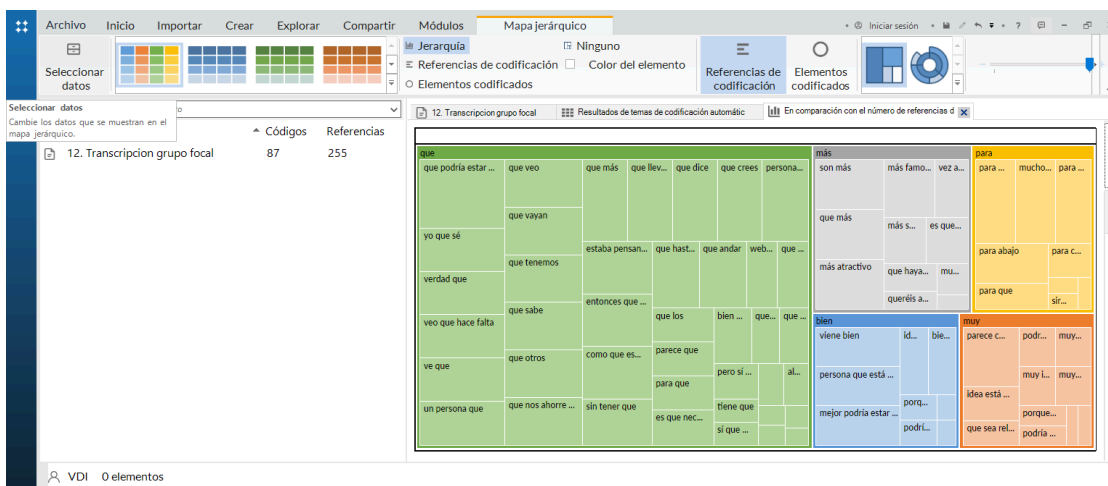


Figura 7

Análisis con NVivo de la segunda parte de la transcripción del grupo focal sobre el Laboratorio Pedagógico Online (LPO)



ANEXO III

Consentimiento informado firmado por los docentes

Muestra el documento de consentimiento informado firmado por los tres participantes del grupo focal. Incluye el resumen del proyecto, los derechos de los participantes, las condiciones de confidencialidad y la autorización para el uso de los datos con fines estrictamente académicos.

Figura 8

Primera página del documento de autorización de participación y resumen informativo del TFG (sujeto aleatorio)

 **UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA**

SECRETARÍA GENERAL
DELEGADO DE PROTECCIÓN DE DATOS

**B. Documento tipo para la obtención del consentimiento para
participación en trabajos anónimos²**

Salamanca, a 20 de mayo 2025

D./Dña. ESTER, mayor de edad, titular
del DNI 36, por medio del presente documento manifiesto los
siguientes consentimientos

PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO

Primero.- He sido informado/a de las características del Trabajo Final de
Estudios del GRADO EN MAESTRO EN E.P. (indíquese la
denominación oficial del título) y consiento la participación en el mismo. La
información recabada a través de GRUPO FOCAL,
(cuestionarios, entrevistas, etc.) es totalmente anónima, no siendo posible mi
posterior identificación.

Segundo.- Los datos obtenidos serán utilizados para el desarrollo de
funciones propias de la Universidad de Salamanca, para los fines previstos en el
artículo 2 de Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario:

(a) La creación, desarrollo, transmisión y evaluación crítica del conocimiento
científico, tecnológico, social, humanístico, artístico y cultural, así como de las
capacidades, competencias y habilidades inherentes al mismo.

(b) La preparación para el ejercicio de actividades profesionales que exijan la
aplicación y actualización de conocimientos y métodos científicos, tecnológicos,
sociales, humanísticos, culturales y para la creación artística.

(c) La generación, desarrollo, difusión, transferencia e intercambio del
conocimiento y la aplicabilidad de la investigación en todos los campos científicos,
tecnológicos, sociales, humanísticos, artísticos y culturales.

(d) La promoción de la innovación a partir del conocimiento en los ámbitos sociales,
económicos, medioambientales, tecnológicos e institucionales.

² Se debe incluir junto a este consentimiento un documento con información sobre el trabajo, tal y como establece
el punto III.1 de este protocolo, relativo a la adopción de medidas de tutela jurídica de los derechos de la privacidad
aplicable al tratamiento de datos anónimos.

Comisión Permanente de 18 de julio de 2023 2 de 6

Figura 9

Segunda página del documento de autorización de participación y resumen informativo del TFG (sujeto aleatorio)

 **VNiVERSIdAD
D SALAMANCA**

SECRETARÍA GENERAL
DELEGADO DE PROTECCIÓN DE DATOS

(e) La transferencia e intercambio del conocimiento y de la cultura al conjunto de la sociedad a través de la actividad universitaria y la formación permanente o a lo largo de la vida del conjunto de la ciudadanía.

Y, en prueba de conformidad, firmo el presente documento en el lugar y la fecha indicados en el encabezamiento.



Fdo.: D./Dña. ESTEN 

Comisión Permanente de 18 de julio de 2023 3 de 6

Figura 10

Tercera página del documento de autorización de participación y resumen informativo del TFG (sujeto aleatorio)

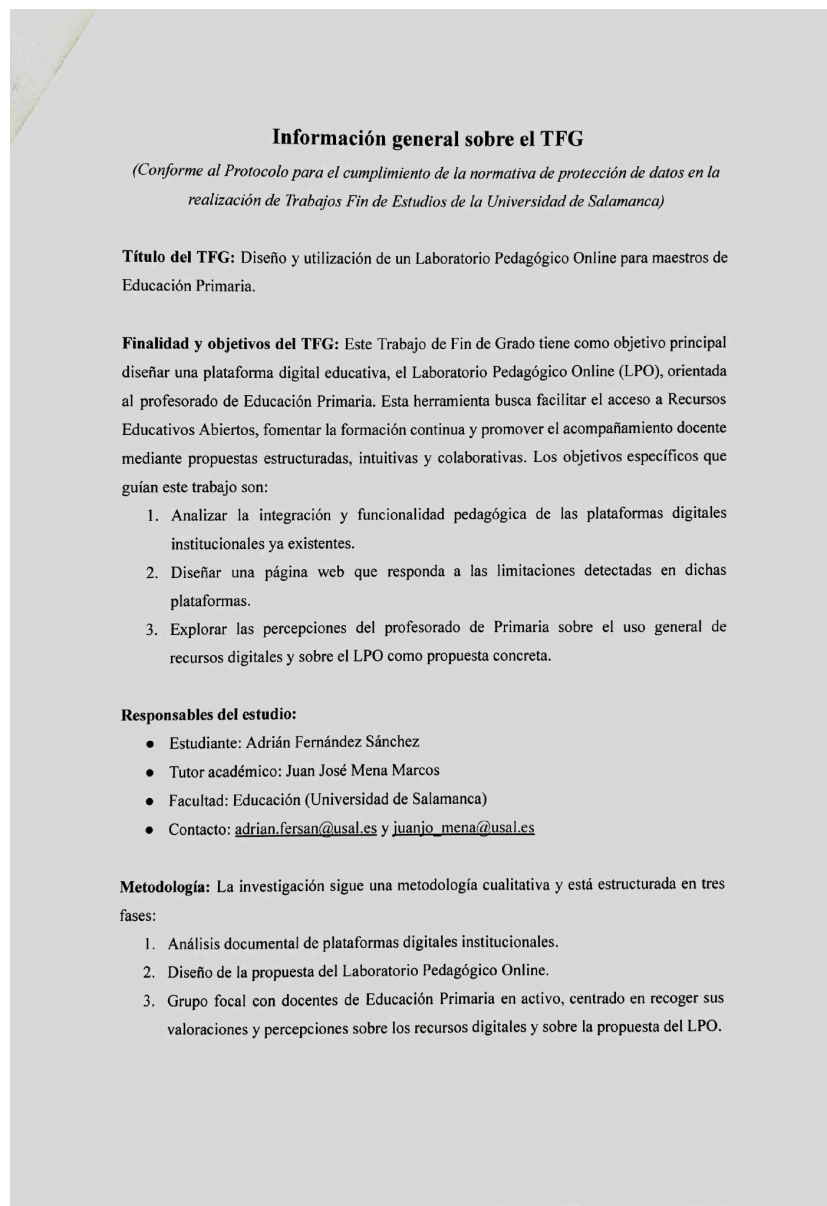
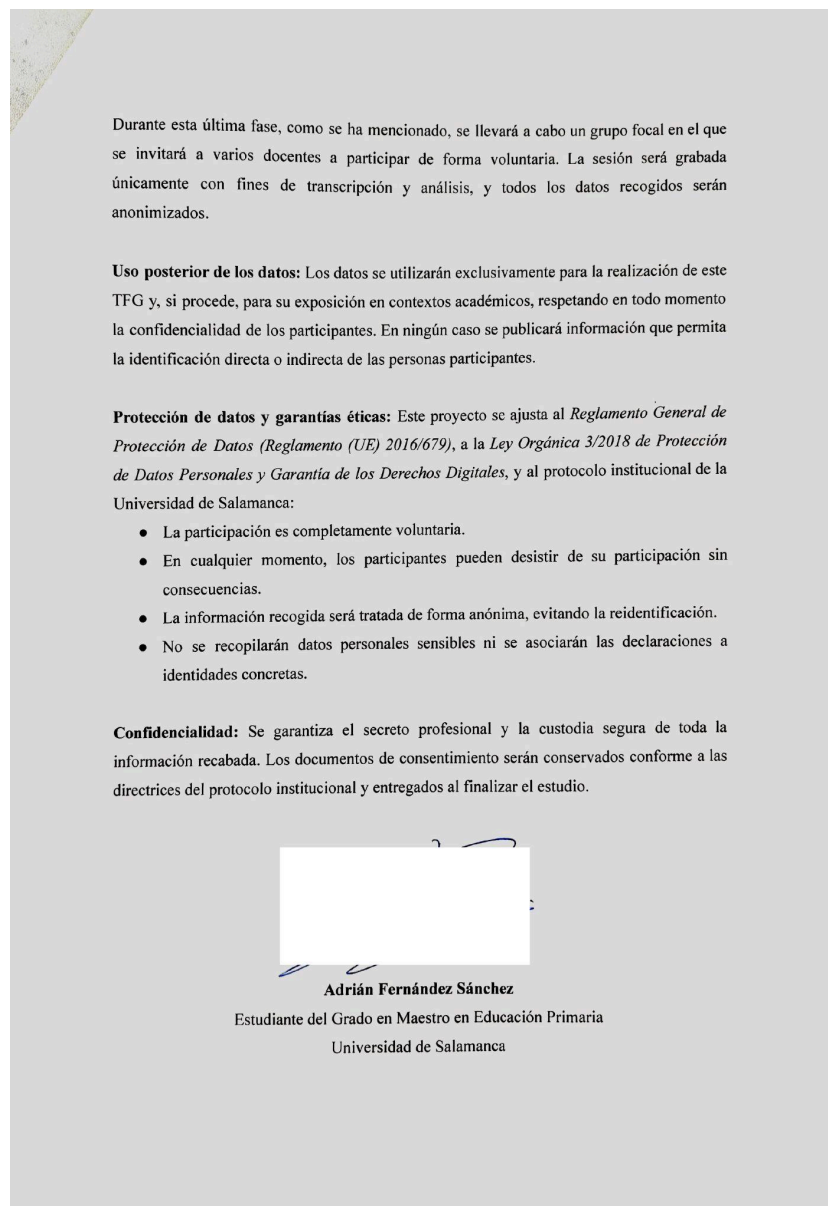


Figura 11

Cuarta página del documento de autorización de participación y resumen informativo del TFG (sujeto aleatorio)



ANEXO IV

Opciones tecnológicas para el alojamiento del LPO

Presenta un análisis comparativo de distintas opciones para alojar el Laboratorio Pedagógico Online, incluyendo desarrollo web personalizado, plataformas LMS, gestores de contenido (CMS) y entornos colaborativos. Cada opción se valora en términos de ventajas, desventajas en relación a la viabilidad técnica.

Tabla 6

Análisis comparativo de plataformas alternativas para alojar el LPO

Opción	Descripción	Ventajas	Desventajas
Desarrollo web personalizado	Creación de una plataforma desde cero, alojada en un servidor externo o institucional.	- Control total sobre diseño y funcionalidades. - Alto grado de personalización. - Mejora significativa en la experiencia de usuario.	- Requiere más tiempo y recursos técnicos. - Demanda un equipo especializado para el mantenimiento.
Sistemas de Gestión del Aprendizaje (Ej.: Moodle, Google Classroom)	Uso de una plataforma LMS ya existente. Se ha valorado Moodle por su amplia implantación en el contexto educativo español.	- Facilidad de implementación y gestión. - Herramientas educativas integradas. - Comunidad de usuarios y soporte técnico.	- Opciones limitadas de personalización visual. - Menor flexibilidad para diseño específico. - Requiere formación previa del profesorado.
Plataformas CMS de código abierto (Ej.: WordPress, Wix)	Desarrollo de la web mediante un gestor de contenidos libre con plantillas y plugins.	- Coste reducido. - Amplia personalización mediante plugins. - Curva de aprendizaje accesible.	- Menor seguridad si no se configura correctamente. - Alta dependencia de plugins de terceros. - Requiere mantenimiento técnico periódico.
Plataformas colaborativas (Ej.: Teams, Slack)	Utilización de un entorno diseñado para la comunicación y colaboración entre usuarios.	- Fomenta la interactividad y el trabajo colaborativo. - Interfaces intuitivas y modernas. - Integración con otras aplicaciones.	- No están diseñadas específicamente para entornos educativos. - Dificultades para estructurar los contenidos. - Limitaciones en cuanto a privacidad y seguridad.

Nota. Adaptado de Mena et al. (2025)

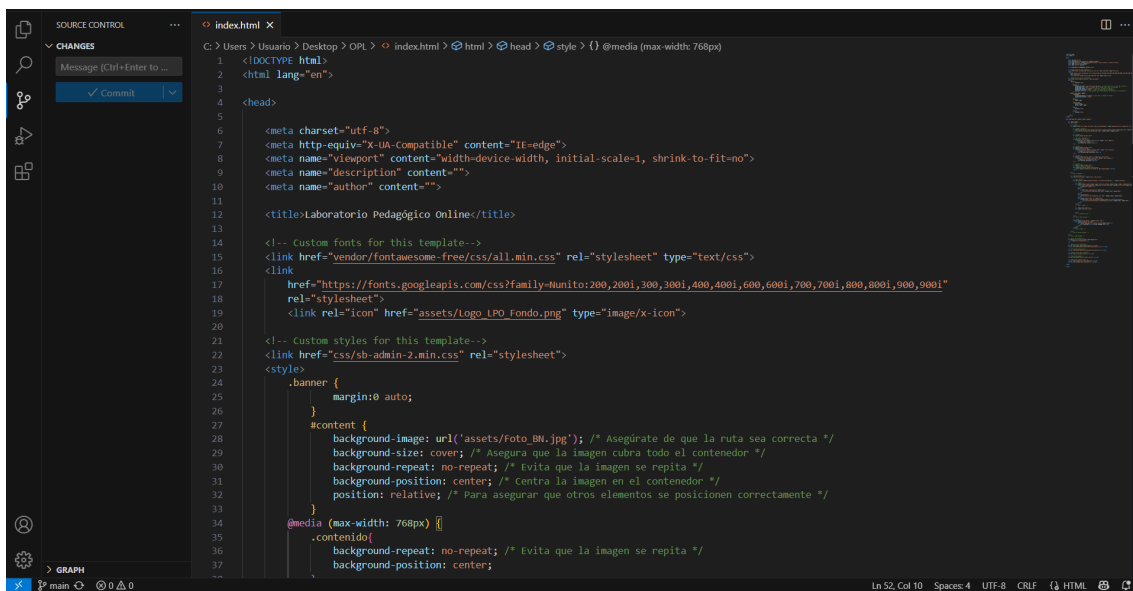
ANEXO V

Entorno de programación del Laboratorio Pedagógico Online

Ofrece una captura de pantalla del entorno de desarrollo utilizado (Visual Studio Code) durante la programación de la página web del LPO. El anexo ilustra el componente técnico del proceso de diseño de la plataforma.

Figura 12

Captura del entorno de programación (Visual Studio Code) durante el desarrollo del LPO



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3
4 <head>
5
6   <meta charset="utf-8">
7   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
8   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
9   <meta name="description" content="">
10  <meta name="author" content="">
11
12  <title>Laboratorio Pedagógico Online</title>
13
14  <!-- Custom fonts for this template -->
15  <link href="vendor/fontawesome-free/css/all.min.css" rel="stylesheet" type="text/css">
16  <link
17    href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Munito:200,200i,300,300i,400,400i,600,600i,700,700i,800,800i,900,900i"
18    rel="stylesheet">
19  <link rel="icon" href="assets/Logo LPO Fondo.png" type="image/x-icon">
20
21  <!-- Custom styles for this template -->
22  <link href="css/sb-admin-2.min.css" rel="stylesheet">
23  <style>
24    .banner {
25      margin:0 auto;
26    }
27    #content {
28      background-image: url('assets/Foto_BN.jpg'); /* Asegúrate de que la ruta sea correcta */
29      background-size: cover; /* Asegura que la imagen cubra todo el contenedor */
30      background-repeat: no-repeat; /* Evita que la imagen se repita */
31      background-position: center; /* Centra la imagen en el contenedor */
32      position: relative; /* Para asegurar que otros elementos se posicionen correctamente */
33    }
34    @media (max-width: 768px) {
35      .contenido{
36        background-repeat: no-repeat; /* Evita que la imagen se repita */
37        background-position: center;
```

ANEXO VI

Biblioteca de recursos del LPO organizada por categorías

Recoge en formato tabular los recursos digitales seleccionados para el Laboratorio Pedagógico Online, organizados en diez categorías temáticas. Cada fila incluye el nombre del recurso y una breve descripción de su utilidad para el profesorado de Educación Primaria.

Tabla 7

Recursos incluidos en la primera categoría de la biblioteca de recursos del LPO

Categoría 1: RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS	
Recurso	Utilidad
Coursera	Ofrece cursos y certificados en línea.
edX	Proporciona aprendizaje en línea de nivel universitario.
Saylor Academy	Ofrece cursos gratuitos y autoguiados.
BCcampus	Comparte libros de texto y recursos abiertos.
LibreTexts	Aloja libros de texto interactivos y gratuitos.
OER Commons	Selecciona recursos educativos de acceso abierto.
MERLOT	Revisa y proporciona materiales de cursos abiertos.
MIT OCW	Publica materiales de cursos del MIT.

Tabla 8

Recursos incluidos en la segunda categoría de la biblioteca de recursos del LPO

Categoría 2: INVOLUCRAR AL ALUMNADO	
Recurso	Utilidad
Padlet	Organiza ideas en pizarras virtuales.
Miro	Pizarra colaborativa.
Mentimeter	Encuestas, cuestionarios y nubes de palabras.
Poll Everywhere	Recoge opiniones del alumnado en tiempo real.
Slido	Facilita sesiones de preguntas y respuestas.
Pear Deck	Permite encuestas interactivas en directo.

Google Forms	Recoge respuestas con encuestas y cuestionarios.
Hypothes.is	Favorece la colaboración textual para realizar un análisis crítico.

Tabla 9

Recursos incluidos en la tercera categoría de la biblioteca de recursos del LPO

Categoría 3: GAMIFICACIÓN	
Recurso	Utilidad
Kahoot!	Cuestionarios y juegos interactivos motivadores.
Quizizz	Pruebas gamificadas individuales o por equipos.
Gimkit	Experiencias competitivas a través de cuestionarios.
Quizlet	Tarjetas didácticas personalizadas y juegos para estudiar.
Plickers	Respuestas en tiempo real con tarjetas.
Wordwall	Juegos interactivos para el aula.
Breakout EDU	Retos de escape room educativos.
GoNoodle	Videos divertidos para fomentar el movimiento.

Tabla 10

Recursos incluidos en la cuarta categoría de la biblioteca de recursos del LPO

Categoría 4: COLABORACIÓN Y TRABAJO EN GRUPO	
Recurso	Utilidad
Google Drive	Almacena archivos y colabora en tiempo real.
Microsoft OneDrive	Sincroniza y comparte documentos entre dispositivos.
Dropbox	Permite hacer copias de seguridad y compartir archivos.
Asana	Seguimiento de tareas y gestión de proyectos en equipo.
Slack	Comunicación entre equipos a través de canales organizados.
Figma	Permite el diseño colaborativo y la creación de prototipos.

Tabla 11

Recursos incluidos en la quinta categoría de la biblioteca de recursos del LPO

Categoría 5: GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL AULA

Recurso	Utilidad
Moodle	Gestiona cursos y fomenta la participación.
Additio App	Organiza calificaciones y registra la asistencia.
iDoceo	Seguimiento del progreso y planificación de clases.

Tabla 12

Recursos incluidos en la sexta categoría de la biblioteca de recursos del LPO

Categoría 6: EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN	
Recurso	Utilidad
Turnitin	Detecta el plagio y facilita la calificación.
Formative	Ofrece retroalimentación en tiempo real.
Gradescope	Automatiza la corrección y el análisis de datos.
Cognito Forms	Formularios personalizables para recoger información.
CoRubrics	Permite la creación colaborativa de rúbricas.
Peergrade	Facilita la evaluación entre iguales.
ScreenPal	Graba pantallas para ofrecer retroalimentación.
Piazza	Foros y debates en línea para las clases.

Tabla 13

Recursos incluidos en la séptima categoría de la biblioteca de recursos del LPO

Categoría 7: CREACIÓN Y CURACIÓN DE CONTENIDOS	
Recurso	Utilidad
Canva	Diseña presentaciones e imágenes interactivas.
ThingLink	Mejora imágenes con funciones interactivas.
Genially	Elabora presentaciones animadas interactivas.
Nearpod	Crea lecciones dinámicas con elementos multimedia.
Google Sites	Construye sitios web para organizar contenido educativo.
H5P	Desarrolla contenidos interactivos como cuestionarios y vídeos.
Wakelet	Cura recursos digitales agrupándolos en colecciones organizadas.
Lucidchart	Visualiza ideas mediante diagramas y esquema de flujo.

Tabla 14

Recursos incluidos en la octava categoría de la biblioteca de recursos del LPO

Categoría 8: INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	
Recurso	Utilidad
Texthelp	Apoyo para la lectura y escritura.
Noun Project	Uso de iconos como soporte visual.
Index For Inclusion	Guía para la creación de escuelas inclusivas.

Tabla 15

Recursos incluidos en la novena categoría de la biblioteca de recursos del LPO

Categoría 9: INVESTIGACIÓN Y REDACCIÓN ACADÉMICA	
Recurso	Utilidad
Zotero	Organiza referencias y citas bibliográficas.
Mendeley	Facilita la colaboración y el intercambio de investigaciones.
Overleaf	Simplifica la redacción en LaTeX para trabajos científicos.
Evernote	Recoge y organiza notas de investigación.
Grammarly	Mejora la escritura mediante correcciones gramaticales.
Google Docs	Permite la colaboración en documentos en tiempo real.
Microsoft OneNote	Cuaderno digital para almacenar materiales.
Trello	Visualiza la gestión de tareas y fechas límite.

Tabla 16

Recursos incluidos en la décima categoría de la biblioteca de recursos del LPO

Categoría 10: CLASES ONLINE	
Recurso	Utilidad
Google Classroom	Facilita videoconferencias integradas en Google Workspace.
Microsoft Teams	Combina chat, videollamadas y herramientas de colaboración.
Webex	Aloja reuniones en vídeo con funciones colaborativas.
BigBlueButton	Se integra con plataformas LMS para videoconferencias y pizarras.
Adobe Connect	Proporciona aulas virtuales con opciones de compartir contenidos.

Zoom	Permite videollamadas con salas divididas y grabaciones.
Skype	Ofrece videollamadas grupales sencillas.
Discord	Videollamadas y canales temáticos, originalmente para gamers.

ANEXO VII

Transcripción completa del grupo focal realizado con docentes

Incluye la transcripción literal y completa del grupo focal, que sirvió como técnica principal de recogida de datos cualitativos en este trabajo. El texto recoge las opiniones, experiencias y propuestas del profesorado en relación con los recursos digitales y la propuesta del LPO desarrollada.

Moderador: Vale, pues ya estoy grabando, me voy a poner así como estáis vosotros.

Maestra de Inglés: Genial. Si no, nos acercamos para hablar y ya está.

Moderador: Vale, genial. He preparado un guion, y vamos a hablar sobre dos preguntas en relación al uso de los recursos digitales en general, con vuestras opiniones, y después dos preguntas sobre la página que he creado en concreto, que os la voy a enseñar, la véis, y comentáis las percepciones que tengáis sobre ella, ¿vale? La idea es que habléis todos un poco, ¿vale? La primera pregunta sobre el uso general de recursos sería: ¿qué ventajas observáis en el uso de recursos digitales en el aula desde vuestra experiencia como docentes?

Maestra de Inglés: A ver, es muy motivador. Al final a los niños les llama mucho la atención. Todo lo que preparas va a ser mejor recibido si es mediante las nuevas tecnologías. Pero, en contra, están muy acostumbrados a su uso, incluso aburridos te diría, de estar en casa con ellas, ¿no? Entonces yo creo que, dosificándolo, sí que puede funcionar. Pero no como la panacea, que es como lo que se vende a día de hoy, ¿no? Que todo si es digital es bueno.

Maestro de PT: Yo lo veo como un complemento a los materiales que solemos utilizar, un complemento más, una herramienta más. Pero, como dice Maestra de Inglés, no es la herramienta definitiva. Yo sí que pienso que deben de utilizar materiales que sean muy tangibles, pero esto a mayores, para repasar, para añadir, para tener más información, para que la información sea visual. Porque no podemos obtener imágenes, por ejemplo, un día de osos, otro día de jirafas, o lo que sea, en cualquier curso. Entonces, está muy bien todo lo tecnológico, sonidos y demás, sobre todo para el tema de la Educación

Especial, están muy bien algunas herramientas. Pero como un complemento, una alternativa, no como la herramienta definitiva y que desaparezcan los libros, que desaparezcan los cuadernos. No creo que eso sea bueno. Es un complemento.

Maestra de Inglés: Y sobre todo, porque en edades muy tempranas y a niños con necesidades les provoca obsesión y dependencia, entonces luego el quitarlo es contraproducente, eh.

Maestra de Música: Sí, yo pienso pues lo mismo, básicamente. Que suelen ser muy motivadoras, pero dosificándolas. Porque en el momento en que ya lo tienen en el día a día, es como todo, les deja de llamar la atención, entonces esa motivación inicial se pierde. Y, aunque puede ser muy útil tanto para los niños como para el maestro, porque en el momento en que las dominas, el hacer los materiales es muy rápido, bueno, las dominas, o tienes un conocimiento relativamente amplio sobre una herramienta, la dominas enseguida y puedes producir mucho más material de manera mucho más sencilla, mucho más rápida. Los niños se pueden aburrir y sí que se ve que, como dice Maestra de Inglés, cuando ya están acostumbrados desde tan pequeños, luego tienen otras carencias en cosas básicas de lectoescritura, incluso de motricidad fina, porque no pueden sustituir a los elementos tradicionales.

Maestro de PT: Yo pienso que, a lo mejor, para ellos el pro que pueden tener es que sea más motivador, más visual, pero nada más. Y para los profes, quizás sí que tendría más ventajas, en el sentido de que es más fácil para nosotros. Por ejemplo, yo no tendría que estar recortando todo el día pictogramas, historias... Se seleccionaría con la tablet y ya está. Entonces es más fácil. Pero pienso que, a lo mejor, se pierde un poco de todo eso tangible, el orden en la organización, y demás. Creo que eso lo perdemos un poco. Tiene pros y tiene contras.

Maestra de Música: Y bueno, otra ventaja que le veo yo es que, a la hora de hacer distintos niveles, es mucho más sencillo. Si están trabajando con distintas herramientas, es más fácil que no sea tan significativo para el resto del alumnado que un niño tenga algo más complejo, o más simple. Y esa es otra ventaja, cuando ya tienen cierto dominio y pueden trabajar de manera autónoma.

Moderador: O sea, que los concebís más como una herramienta, y no como un fin en sí mismo.

Maestra de Inglés: Totalmente. Es curioso, ¿eh? Que seamos de distintas especialidades y coincidamos exactamente en lo mismo, pero es que es verdad.

Moderador: Vale. Hemos hablado ahora sobre las ventajas que veis. Que principalmente, por resumir, serían que puede aumentar la motivación del alumnado, porque es algo cercano a ellos y les interesa. También que al profesorado le puede facilitar el trabajo, por ejemplo, como decías Maestra de Música, para hacer enseñanza multinivel. Y luego, porque es una realidad innegable, ¿no? Que al final hay que usarlas en el aula. Esas son algunas de las ventajas que diríais, ¿no?

Maestra de Inglés: Sí.

Moderador: Vale. Ahora me gustaría incidir un poco más en las dificultades o limitaciones que habéis encontrado vosotros en la integración de recursos digitales en vuestra práctica.

Maestra de Inglés: ¡Puf! Pues ahí sí que tenemos hasta mañana... A ver, ahora está todo más normalizado, de que todo funcione. Yo, no sé si os acordáis antes, hace cuatro o cinco años era imposible que en un centro funcionara la wifi. Pero imposible de, que si yo me conectaba, mi compañero no podía conectarse, el de al lado no sé qué... Con varias pantallas era imposible, con varias tablets... A día de hoy, yo te diría que, desde que trabajo aquí, de tres años para acá, desde que la Junta ya instauró la fibra óptica en todos los coles, sí que se podía hacer, pero antes yo trabajaba en un pueblo y era invocar a los dioses. Que ese día, si habías preparado algo TIC, pudiera funcionar. Muchas veces hemos tirado incluso de la tarifa del teléfono para que funcione. Entonces, a día de hoy, con eso solucionado que antes no estaba, las dificultades... sobre todo, que los niños no saben tanto de tecnología como ellos creen. Porque luego son nativos digitales, pero no tienen tanto conocimiento. Tú les pones a hacer cualquier otra cosa, y lo que es tablet y todo lo que es intuitivo sí, pero lo que es ponerte a trabajar con un Word, ponerte a trabajar con inteligencia artificial, no saben. No tienen el conocimiento que ellos creen que tienen.

Maestra de Música: Ni la paciencia.

Maestra de Inglés: Ni la paciencia, totalmente, totalmente.

Maestra de Música: Ni la paciencia para aprenderlo, que eso también es otra desventaja desde mi punto de vista del uso de las TIC. Que como va todo tan rápido, claro, cuando es click, click, click, si es una pantalla, de manera táctil, es fácil. Pero en el momento en que tienen que ir con un ratón, ya no les sale, ya se desesperan, y la paciencia que antes tenían los niños no es la que tienen ahora. Y yo creo que, en parte, se debe no al uso de las tecnologías en el aula, sino al uso de las tecnologías en la vida.

Maestra de Inglés: A la inmediatez de la sociedad.

Maestro de PT: Lo hablábamos el otro día, que decimos que son nativos digitales, que saben mucho de controlar las tecnologías, y realmente lo único que están controlando son aplicaciones muy concretas y muy intuitivas, que podría manejar cualquiera. Pero lo que es tener un conocimiento de la tecnología, de cómo funciona, de lo que es un ordenador... El teclado no lo controlan, el ratón no lo controlan, abrir diferentes pestañas, saber dónde estás, guardar, cómo guardar... O cómo funciona la tecnología en sí. Yo creo que andan un poco perdidos, que se han quedado con la base, con ver vídeos, con ver juegos, con lo que es la parte de la consola, más que con el aprendizaje de la tecnología en sí. Y eso sí que es un contra. Y a mayores, lo que decía Maestra de Inglés, el wifi, y ahora ya unas veces que se olvidan del correo y demás. Y en algunos alumnos, que ven una tablet y ya piensan más en jugar y en el divertimento que en el hecho de trabajar con ella.

Moderador: ¿Y por qué creéis, o sea, qué creéis que está fallando para que los alumnos tengan más habilidades para hacer un uso de la tecnología para ocio en vez de un uso instrumental?

Maestra de Música: Que llegan al aula teniendo conocimientos, pero conocimientos sobre cómo manejar ciertas herramientas. Porque desde casa se les ha dado pantallas, cuando se recomienda que hasta los seis años los niños no las utilicen, y quieren correr

más de lo que es. Y al final, cuando tienen que escribir, no van a escribir una cosa. O sea, si le haces una pregunta a desarrollar en Lengua, no te van a poner por probar una cosa. Aquí muchas veces es “le doy, y si no me sale verde, pues le vuelvo a dar hasta que me salga verde”, y no aprenden. Es eso, es inmediatez. Pero porque, al final, es a lo que estamos acostumbrados, incluidos los adultos muchas veces.

Maestro de PT: Yo creo que también la tablet, al final, estás compitiendo. Tienes en un mismo dispositivo y con una facilidad increíble el hecho de tener ocio o juegos y el hecho de trabajar, digamos. Y a todo el mundo, a todos los niños les llama más la atención el ocio que el trabajo. Entonces ayer, por ejemplo, teníamos un curso online de TEA, y nos decían que las tablets que se usen como comunicador son solo comunicador. No podemos enseñar al niño ni que él sepa que con esa tablet puede entrar en YouTube, en juegos, ni en nada. Que desde casa, por favor, solo se utilice esa tablet para eso, para nada más. Porque cuando el niño lo sepa, va a haber dificultades, porque va a estar todo el rato con tal y se va a perder un poco eso. Entonces yo creo que habría que separar bien los dispositivos y bien los momentos.

Maestra de Música: Y los tiempos.

Maestro de PT: Y los tiempos. Igual que los espacios los asociamos en clase a un espacio de trabajo, a un espacio de estudio, a un espacio de ocio... Que luego, en algún momento, puedes hacer estudio, ocio en el patio, o puedes hacer ocio también en clase. Pero creo que tienen que asociar muy bien para qué sirve cada cosa, en qué sitios, y los contextos y demás. Y yo creo que todo eso lo tienen un poco confundido.

Moderador: Y tú por ejemplo, Maestro de PT, en el contexto de la Educación Especial, ¿qué beneficios le ves a los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación digitales frente a, por ejemplo, los pictogramas o los recursos manuales?

Maestro de PT: Porque creo que es muchísimo más fácil que andar, es decir. Tienes, una vez se controla ya el lenguaje, imaginémonos un lenguaje por pictogramas, utilizando el PECS o lo que sea, tienes muchísimas más opciones, tienes un montón de opciones. Tú no puedes ir por la calle con un bloc, que se iba antiguamente, gigante. Entonces, los niños tienen más opciones. E incluso, si tuviera Internet, en ARASAAC

podría estar buscando y buscando hasta algo que se ajustara exactamente o mucho mejor a lo que quiere comunicar. Entonces, te dan mucha más versatilidad y un vocabulario mucho más amplio. Yo creo que sobre todo para eso. Y también el hecho de poder pasarlo al lenguaje oral. Que le pongas “quiero comer espaguetis” y que te diga la aplicación “quiero comer espaguetis”. Entonces, eso también para él, que vaya asociando su lenguaje oral con las imágenes sin la necesidad de que haya una persona de por medio, también te da mayor autonomía.

Moderador: Maestra de Música, ¿tú has notado un cambio en el nivel de limitaciones o dificultades que tienes en el uso de las TIC en un centro público respecto a cuando estabas en uno concertado?

Maestra de Música: Pero, sobre todo, en el sentido que decía Maestra de Inglés. Que es que, antes, yo ya hace cinco años que no estoy en un colegio concertado. Entonces, las limitaciones eran sobre todo de wifi, sobre todo de conexión. A la hora de utilizarlos no he notado tanta diferencia del colegio concertado al colegio público, sino en los distintos tipos de centros. Por ejemplo, ahora que trabajo en un centro muy grande, con bastante alumnado, los recursos que tengo, en comparación con los que tenía en otros centros con muchísimo menos alumnado, son muy limitados. Yo antes tenía prácticamente un dispositivo por alumno, y no tenía ningún tipo de problema a la hora de utilizar materiales en la escuela pública. Y sin embargo, en el centro actual, sí. Entonces, depende un poquito también del tamaño del centro.

Moderador: Sí, ¿pero no has notado, por ejemplo, más disponibilidad de recursos en colegios concertados que en los públicos?

Maestra de Música: Sí, porque... Pero también, porque en la escuela concertada, o por lo menos donde yo trabajaba, estábamos metidos de antes con todo esto. Yo trabajé antes de la pandemia, entonces, antes de la pandemia, en general, en la escuela pública prácticamente no se utilizaban recursos digitales a nivel de lo que estamos hablando ahora. Porque el boom fue la pandemia, fue el tenerlos que utilizar por obligación. Y en el centro en el que yo trabajaba, ya se usaba a nivel de España, de toda la congregación a nivel de España. Entonces no, pero por esa casuística, no por el hecho de la dotación económica.

Moderador: Vale. Luego, Maestra de Inglés, muchos autores dicen que la pandemia supuso un punto de inflexión en la formación digital docente, porque os visteis obligados a hacer una inclusión forzosa de estas tecnologías en vuestra práctica diaria. ¿Vosotros cómo lo vivisteis? O sea, ¿realmente creéis que fue así, que no teníais la suficiente formación, o que depende de la persona?

Maestra de Inglés: Yo creo que depende de la persona y de la edad. Yo, por ejemplo, estuve en un centro muy específico, donde para lo único que utilizábamos el ordenador fue para hacer las reuniones del profesorado. Yo me comunicaba con mis alumnos por teléfono, porque eran de una minoría étnica que no utilizaba las nuevas tecnologías ni tenía la formación. Entonces, yo me quedaba todos los días hasta las dos o tres de la mañana organizando materiales y lo enviaba todo por WhatsApp, todas las contestaciones por WhatsApp, porque era lo único que manejaban. Yo no hacía videollamadas, por ejemplo, ni el Skype, ni absolutamente nada. Fue una auténtica locura para mí, por la circunstancia del centro específico en el que yo estaba, de difícil desempeño. En otra circunstancia hubiera sido más cómodo, porque dabas una sola clase a los veinte alumnos, una conferencia, que también era una absoluta locura. Pero cada uno tuvo sus circunstancias. Yo tuve compañeras que tuvieron que adaptarse, hacer cursos, ir enseñando un poquito cómo funcionaba. Pero la pandemia nos obligó, total y absolutamente. Se nos obligó, sí.

Maestra de Música: Yo, por ejemplo, en 2020 estaba trabajando en la concertada y desde antes de la pandemia ya teníamos un Classroom, que es a través de Google, lo que luego fue, no exactamente igual, pero una especie de Teams. Entonces claro, fue mucho más sencillo. Ya estaban los grupos hechos, los niños ya sabían meterse... Pero porque íbamos, en ese sentido, como centro un pelín más adelantados. Entonces luego fue meter las videoconferencias. Pero yo tengo amigas y amigos de la pública, que es lo que dice Maestra de Inglés, la gente que lo controlaba enseguida, entró. Pero igual que tengo compañeros que se negaron... y de vergüenza, de vergüenza ajena.

Maestra de Inglés: Pero yo creo que también la Junta, ahí se ha puesto las pilas. Porque antes no había Teams, antes no estaba la plataforma Moodle, antes no estaba Stilus... De hecho, Stilus, lo hemos empezado a trabajar este año, y hay centros con muy

buen nombre en Salamanca capital que no usan Stilus, que no saben utilizarlo y que solo usan Teams. Centros que son un poco las cabezas representantes de la pública aquí en Salamanca. Entonces... depende mucho.

Maestra de Música: Porque luego, al final, depende del centro a nivel de dotación de recursos, claro. Si tú no tienes recursos en el aula, en el aula no lo vas a poder trabajar, por mucho que hagas en tu casa. Pero luego, principalmente, depende del profesorado.

Maestra de Inglés: De los recursos humanos, eso es.

Maestra de Música: Depende mucho de los recursos humanos, eso es. Evidentemente como centro, pero sobre todo a nivel personal, y la implicación personal.

Maestro de PT: Yo, durante el COVID, creo que cada persona hicimos malabares, y que cada uno hizo lo que pudo, en función de la dotación, de los alumnos, dotación de tecnologías y de los alumnos que teníamos. En mi caso, yo estaba en un colegio rural al norte de León, y tenían dispositivos, pero el Internet iba, venía... Entonces, una videollamada no se podía hacer. Entonces preparaba, por ejemplo, PDFs con Canva, con hipervínculos a vídeos, o a juegos, o a links, o a diferentes actividades. Y cuando podían ellos acceder, y lo hacían, y me iban enviando cosas. Utilizábamos, por ejemplo, Class Dojo, que ahora no se puede utilizar, porque es a través de Teams. Pero ahí un poco sacamos alternativas y entre todos un poco sabíamos. Yo creo que es el hecho de que nos vimos con la necesidad de hacerlo, y tiramos, empezamos a tirar e investigar y tal. Sí que es verdad que las personas más mayores, no. Había una persona, por ejemplo, que me sorprendió. No sabía pasar un Word a PDF. Pues esas personas ya estaban tan tan perdidas, que yo creo que les costó, que en tres meses es imposible. Pero yo creo que bueno, que a las personas que ya estábamos, que teníamos una base, aunque fuera muy poquito, y con esa necesidad tan, tan, tan... fuimos tirando y fuimos aprendiendo. Pero para mí sí. Yo creo que el COVID fue una forma de todos mirar a ver qué podíamos hacer con lo que teníamos, buscar a ver cómo podíamos hacer.

Maestra de Música: Y de implicar temas un poco la fuerza. O sea, en este aspecto me refiero, de buscarte tú tus propios recursos y las propias maneras de intentar hacerlo.

Maestra de Inglés: Fue una época súper exigente, echábamos horas y horas y horas. Fue durísimo.

Maestro de PT: Buah... no había horario. No había horario.

Maestra de Inglés: Durísimo. De la mañana a la noche continuamente respondiendo y organizando. Fue muy duro.

Maestro de PT: El fin de semana se respetaba un poco más, pero yo creo que de lunes a viernes... claustro, reuniones hasta las nueve de la noche, llamadas de compañeros, de compañeras... Fue muy duro.

Moderador: En ese sentido, lo que comentábais de los profesores que, digamos, no han querido hacer esa transición digital... ¿creéis que a nivel institucional es positivo que se les obligue? ¿O no?

Maestra de Inglés: Hombre, es que sus alumnos tienen el mismo derecho que los demás a recibir la misma formación y de la misma forma. Entonces, claro.

Maestra de Música: Y aparte, te lo dice la ley, o sea, no que tengas que hacer jueguecitos, pero se supone que tienes que desarrollar la Competencia Digital del alumnado. Que protesten algunas personas... es que lo marca la ley, y tú se supone que tienes que cumplir lo que marca.

Maestro de PT: Es que, a día de hoy, para muchas cosas, para ir, cosas del banco, cosas de lo que sea... necesitas un conocimiento, aunque sea mínimo. Y es lo que decías, es decir, se lo tenemos que dotar a nuestros alumnos o facilitar. No les podemos dejar sin eso. Es como dejarles sin poder hablar o sin poder escribir, a día de hoy.

Maestra de Música: Igual que lo contrario, como decíamos antes, tampoco podemos permitirnos que no sepan manejar un bolígrafo, porque estén gamificando todo el día. Es que hay que buscar un equilibrio.

Maestro de PT: Eso es.

Maestra de Inglés: Sí, eso es.

Moderador: Pues ahora que ya hemos visto los apartados de la plataforma y cómo funciona, vamos a hablar un poco sobre ella, ¿vale? Dejamos aquí el ordenador de todos modos, y si queréis entrar en alguna parte, sin problema. Pues la primera pregunta en relación a esto sería, desde vuestro punto de vista, ¿cuáles son los principales aciertos o fortalezas del Laboratorio Pedagógico Online presentado?

Maestro de PT: Yo creo que los aciertos y fortalezas son el orden, la organización y el hecho de que otros profesores o profesionales vayan a poder acceder a tus recursos, o a lo que crees, o a cómo lo crees, y que te puedan dar un feedback de cómo mejorarlos o cómo los adaptan ellos. Simplemente, “oye, pues para mi clase me viene bien, pero lo voy a adaptar porque en vez de grupos de cuatro prefiero por parejas, porque no sé qué, y lo voy a hacer de esta manera”. Eso yo creo que puede estar chulo. Pero sí que es verdad que, a lo mejor, en vez de que se quede así solo en comentarios, como que haya una buena base. Que, yo que sé, que esté el material en sí y pongas al lado diferentes opciones de puesta en práctica, para “por parejas hacemos esto”. Con el feedback que te den, como que esté todo organizado, que lo hagan los propios maestros o que lo haga una persona que lo lleve. Pero yo creo que eso está muy chulo. Lo de la asistencia personalizada y todo tan claro.

Moderador: Claro, el apartado de la biblioteca de recursos sí que estaría desarrollado, esto sería así. Pero la asistencia personalizada y el instituto virtual están puestos de manera teórica. O sea, eso habría luego que hacerlo.

Maestro de PT: Sí, pero la idea es muy buena, muy buena.

Maestra de Inglés: A mí me parece muy intuitivo.

Maestra de Música: Eso es algo que es muy importante.

Maestra de Inglés: Eso es, creo que es fundamental que...

Maestra de Música: Eso es... cuando ves una web que tardas más en entender cómo llegar a lo que quieres que en encontrarlo, te vas a otra. Y esto está muy claro y es muy intuitivo, y te hace ver las cosas mucho más fácilmente.

Maestra de Inglés: Y uno de los objetivos es llegar también a la gente que usa poco las herramientas digitales. Entonces, al hacerlo tan intuitivo, que al final es ir trasteando dónde sale cada cosa, me parece muy curioso. Pues por ejemplo eso, el Mentimeter. En vez de andarte metiendo en la web para hacer el código, para crear las preguntas y demás, pues ya sabes. O “bueno, pues he hecho un curso y sé que el Mentimeter lo utiliza... ay, ¿y el Miro este qué es?” Entonces, me parece muy muy intuitiva. Creo que la fortaleza es la facilidad de uso.

Maestra de Música: Y las guías pedagógicas. Me parece fundamental, aunque sea, y casi mejor si son cuatro líneas, que si es un texto. El decir “sirve para esto, esto y esto, necesita tal y necesitas cual”.

Maestro de PT: Y que tenga pocas categorías. Que tampoco te vayas a cien categorías, que empiezas a irte a otras páginas, “y atención a la diversidad, y dentro de atención a la diversidad no sé qué”. Mejor así. “¿Qué quiero? Involucrar al alumnado”. Pues vas ahí, directo, sencillo.

Moderador: ¿Creéis que más o menos recoge un poco todo lo necesario en el aula?

Maestra de Inglés: Yo lo estaba pensando ahora mismo que, realmente, se ve que la categorización la ha hecho una persona que trabaja en un centro educativo. Porque al final, bueno, la gamificación, yo ahí a lo mejor pondría aprendizaje basado en el juego, porque no todo es la gamificación, hay muchas más categorías, ¿no? Que es así el que se me sale un poquito más de las divisiones, porque me parece como muy concreto, y los otros son más generales. Pero el resto, Recursos Educativos Abiertos, evaluación... Está como hecho por una persona que está trabajando, que sabe lo que de verdad se necesita trabajando y dices “vale, atención a la diversidad, tacatá”. Vamos, me parece que está muy bien desarrollado.

Maestra de Música: Sí, sí, sí, completamente de acuerdo.

Maestra de Inglés: De hecho, no echo en falta nada, de decir “ay, pues yo pondría...” Tutoría con padres, a lo mejor, ¿sabes? A lo mejor algo así. Pero, realmente, a los docentes lo que nos interesa es tener recursos para facilitarnos nuestro trabajo en el aula, ¿no? Porque tardamos un montón de horas en preparar las clases que tenemos, y sobre todo, cuando estamos dando clases a distintos grupos o a distintos alumnos, ¿no? Entonces que nos facilite, que nos ahorre tiempo, que sea intuitivo y que se vea la información clara y rápida. A lo mejor podría estar bien incluir tutoriales de uso de las herramientas en formato vídeo, además de en PDF, para la gente más mayor o a la que más le cueste usar este tipo de herramientas. Entonces, “guía tal”, y a lo mejor poner “guía visual”, por cada herramienta.

Maestro de PT: Pero eso es una currada...

Maestra de Inglés: Muchísimo. Pero quizá eso, guía en papel o que puedan tener eso para poder hacerlo, ¿no?

Moderador: Vale. Y luego, bueno lo habéis comentado un poco, pero si podéis profundizar un poco más. ¿Qué aspectos consideráis mejorables o qué posibles debilidades identificáis en su diseño o funcionalidad?

Maestro de PT: Yo debilidades veo que hace falta, lo primero de todo, mucho tiempo para lo que, como dice ella, generar ejemplos, recursos, un pantallazo a lo mejor de lo que puedes hacer, de qué producto puedes sacar de cada cosa vendría bien, a lo mejor. Más que ir a la página, tú te vas a la página web de Mentimeter y ves mucha información... Sino antes de que vayan a esa página web, al lado, a lo mejor poner una especie de pantallazo de “el resultado podría ser esto”. Eso podría estar guay, pero yo creo que hay muchísimo tiempo detrás, sobre todo en el tema de la segunda categoría, que a mí es la que más me llama la atención, la de asistencia personalizada. Tiene que llevar muchísimo tiempo detrás. Ese es el mayor tal que veo. Y a mí me falta algo, la letra un poco diferente, más atractivo, no sé.

Maestra de Inglés: Más colorinchi, ¿o qué?

Maestro de PT: No tanto colorinchi, porque yo creo que también está bien que seas más seria, que no sea tanto como cuando te metes a una de estas páginas web que te vienen de Instagram y todo eso.

Maestra de Inglés: Le da un aspecto más profesional.

Maestro de PT: Le da un aspecto más profesional, pero sí, le falta algo, yo creo. Pero está guay, muy bien.

Maestra de Inglés: De todas maneras, es el esqueleto de una página web. Entonces, como tal, estamos viendo pues eso, los huesos. Yo creo que esto se podría... pero con mucho tiempo, te estoy hablando de años. O sea, para que funcionara al cien por cien... Pero está muy bien, la idea está muy bien.

Moderador: Y a ti, Maestra de Inglés, ¿hay alguna otra cosa que se te ocurra que sea mejorable?

Maestra de Inglés: Pues eso, lo que te he comentado, yo soy consciente de que al final estamos trabajando sobre el proyecto de algo... Me parece que la idea es muy buena, me parece que la repartición es estupenda. Quizá eso, pues al final ir metiendo más cositas, cada vez añadiendo más. Pero es que eso al final no son debilidades, es que necesita más tiempo.

Maestra de Música: El planteamiento está fenomenal.

Maestro de PT: Pero vamos, que es una currada y lleva mucho tiempo y mucho trabajo.

Maestra de Inglés: Es que fíjate, sería maravilloso decir... También me imagino que llegaría un momento que habría a lo mejor que pedir como una suscripción premium o algo así, porque si no la gente no va a trabajar gratis.

Moderador: Claro, la idea es que esto fuera institucional, por ejemplo, a través de la Junta.

Maestra de Inglés: Pero tú imagínate, por ejemplo, la asistencia personalizada. Bueno pues a lo mejor eso con estudiantes o demás. Pero, “pues mira, voy a hacer una excursión al Camino del Hierro, y quiero preparar una actividad didáctica sobre la historia del Camino al Hierro”, y que tuvieras cinco enlaces. Puf... sería la repanocha, claro, que es lo que estás comentando tú con la asistencia personalizada.

Maestro de PT: O, “¿Qué opináis? Mira, había pensado esto, pero fíjate, no sé cómo evaluarlo”. O “me falla esto”, y que te den ideas mejores la gente.

Moderador: Claro, esa es un poco la idea, generar un poco de comunidad. Al haber, digamos, perfiles tan variados. Pues ese tipo de cosas podrían ser muy enriquecedoras, de cara a recibir feedback y a que haya más comunidad.

Maestro de PT: A mí la idea me parece una pasada, pero sí que detrás, tiene que haber alguien moderando eso un poco y echándole muchas horas.

Moderador: Vale, y ya para cerrar, ¿consideráis que una plataforma como esta podría ser útil en vuestro día a día docente? ¿Por qué?

Maestra de Inglés: Hombre, claro. Porque nos ahorraría un montón de trabajo y de tiempo. A ver, el trabajo al final vamos a tener el mismo, pero poder encontrar un repositorio de recursos en la misma página web sin tener que volvernos locos con veinte hipervínculos. Y sobre todo, lo que se agradece mucho es todo el tema de descargas. Cuando tú vas a una página web abierta, te sale un montón de publicidad por todos los sitios, que hasta que encuentras el PDF para descargar, son ochenta historias. Que eso, por ejemplo, para mí es un fuerte, Mira, no lo había dicho, pero para mí es un fuerte importante. Cuando tú te metes en Orientación Andújar, que es la más famosa, yo muchas veces lo hago desde el teléfono. Entonces, tienes que andar con el móvil para arriba, para abajo, descárgate este PDF, este vínculo no es y te sale la página de Hyundai, y andas con veinte mil historias. Aquí es claro. Seleccionas, bajas, y punto.

Maestro de PT: Ahora se me ocurría, que podría estar guay, que los materiales que se suban, que explique el maestro en qué condiciones se ha hecho, “en un colegio rural, de tantos alumnos, los alumnos tienen tal características”. Y eso puede estar chulo, por lo

que dice Maestra de Inglés, que los profes nos vamos a ahorrar mucho tiempo. Es como preguntar a una inteligencia artificial realmente inteligente, que sepa de qué va esto.

Maestra de Música: Puede ser, sí. Me parece muy interesante lo que dices tú. Pero un poquito ya estandarizado, porque si es el profesor el que se pone a escribir, al final no te lo lees. Si no como desde la propia web...

Maestro de PT: Hombre, se podrían poner ítems. “Clase de diez a quince alumnos”...

Maestra de Música: Claro, que sea rellenar algo muy visual, pero breve. Porque si no, no lo utilizarías. Si te vas a leer un post de un profesor que no conoces, no sabes si te va a interesar lo que dice... Pero como tú dices, con ítems.

Maestro de PT: Se podrían poner ítems, como cuando compras una camiseta.

Maestra de Inglés: Sí, sí, sí. Exactamente.

Maestro de PT: Eso es, filtros. Y luego, a mayores, observaciones. Eso podría estar muy bien. Incluso te puede servir de filtro. “Quiero buscar actividades que se han hecho con de diez a veinte alumnos”.

Maestra de Inglés: Eso es, un buscador. Y pondrías “de diez a doce alumnos y en un colegio rural”, por ejemplo.

Moderador: Vale, pues ya sería todo. Si queréis añadir algo más, o algo que queráis aportar. Y si no, ya lo cortamos.

Maestro de PT: Pues enhorabuena, porque está muy bien, y la idea me encanta.

Maestra de Música: Enhorabuena.

Maestra de Inglés: Está muy bien, sí.

Maestro de PT: Y ya te digo, eso, porque lo de los recursos y tal se ve más, pero la asistencia personalizada nunca lo había visto tan integrado. A mí me ha gustado mucho.

Maestra de Inglés: Está muy bien, sí.