

**Dr. Pedro-C. MELLADO-MORENO**

Universidad Rey Juan Carlos. España. pedro.mellado@urjc.es. <http://orcid.org/0000-0001-8982-2120>

**Dr. César BERNAL-BRAVO**

Universidad Rey Juan Carlos. España. cesar.bernal@urjc.es. <http://orcid.org/0000-0002-2802-1618>

## Evaluación de recursos digitales en abierto para la competencia digital y mediática desde una perspectiva educomunicativa

### *Evaluation of open digital resources for digital and media competence from an educational-communicative perspective*

**Fechas** | Recepción: 17/01/2022 - Revisión: 13/03/2023 - En edición: 20/04/2023 - Publicación final: 01/07/2023

#### **Resumen**

La creación y uso de Recursos Educativos Digitales en Abierto emerge como uno de los elementos prioritarios de la Competencia Digital Docente en su vertiente digital y mediática, fundamental para la construcción y divulgación de conocimiento fiable frente a la expansión de las noticias falsas. Este trabajo propone y describe un proceso de evaluación educomunicativa de este tipo de recursos dirigidos a la formación de estudiantes y profesorado en Competencia Digital Docente en el ámbito de la educación superior. Para ello se ha elaborado un cuestionario propio de escala tipo Likert (CEREDA) que se ha mostrado fiable a la hora de evaluar recursos digitales. Los resultados informan de una validación del cuestionario y de los recursos evaluados, estableciendo asociaciones que indican las cualidades que debe reunir los recursos digitales para ser considerados como innovadores, además de hallar diferencias significativas entre profesorado y alumnado en las percepciones que manifiestan sobre el nivel de accesibilidad de los recursos creados y evaluados.

#### **Palabras clave**

TIC; evaluación educomunicativa; material didáctico; competencia digital; competencia mediática

#### **Abstract**

*The creation and use of Open Educational Digital Resources emerges as one of the priority elements of Digital Competence in Education in its digital and media aspect, fundamental for the construction and dissemination of reliable knowledge in the face of the spread of fake news. This paper proposes and describes a process of educommunicative evaluation of this type of resources aimed at training students and teachers in Digital Competence in Education in the field of higher education. For this purpose, a specific Likert-type scale questionnaire (CEREDA) has been developed, which has proved to be reliable when evaluating digital resources. The results report a validation of the questionnaire and the resources evaluated, establishing associations that indicate the qualities that digital resources must have in order to be considered innovative, as well as finding significant differences between teaching staff and students in the perceptions they express about the level of accessibility of the resources created and evaluated.*

#### **Keywords**

*ICT; educommunicative evaluation; educational material; digital competence; media competence*

## 1. Introducción

El compromiso con la información de acceso gratuito y universal responde a un proceso de evolución social que entiende el acceso a la información y a la educación como un derecho humano que debe ser facilitado a toda la ciudadanía. Además de las construcciones y desarrollo de los sistemas públicos de educación propios del siglo XX, esta visión de la educación y la comunicación de conocimiento en plena revolución tecnológica en el área de información y la comunicación se dirige hacia el desarrollo de una competencia digital y mediática compuesta de numerosas habilidades, entre las que se encuentra la producción y difusión en la red de materiales educativos basados en conocimiento contrastado, validado y fiable. Uno de los retos de nuestra sociedad es la de desarrollar profesionales y ciudadanos con la capacidad de generar y consumir información y objetos de conocimiento basados en la investigación científica, para lo cual se requiere de una mayor formación en Educomunicación y recursos educativos que permitan mejorar los contextos educacionales y potenciar la divulgación de información y conocimiento de calidad.

La desinformación en torno a la pandemia y la vacunación, el negacionismo climático o las campañas de desinformación forman parte de la estrategia política de sectores que emplean las noticias falsas para alcanzar sus objetivos, a pesar de que estas generen estados de opinión alterada en el público dirigidas a generar discursos de odio contra, normalmente, minorías vulnerables. Esta es una estrategia que tiene cierto éxito en la sociedad actual gracias al descuido de los sistemas educativos hacia el desarrollo de una competencia digital y mediática adecuada e integral, especialmente entre el alumnado universitario.

En este trabajo se presentan los resultados de la evaluación de unos materiales educativos, cocreados por varias universidades europeas en el marco de un proyecto de investigación, que tenían por objetivo estar disponibles de manera gratuita para la realización de cursos de formación en competencia digital y mediática para personal universitario, tanto en el rol del profesorado como del alumnado. Los materiales han sido, por tanto, evaluados por docentes y estudiantes, atendiendo a las características del material y su utilidad para atender las necesidades y expectativas formativas de docentes y estudiantes.

Después de contextualizar el ámbito en el que se enmarca este trabajo, el artículo aporta los materiales que han sido evaluados, las variables empleadas para la evaluación, el instrumento elaborado, las características de la muestra y las pruebas estadísticas a las que se ha sometido el instrumento. En el apartado de resultados se muestran los valores de fiabilidad y validez del cuestionario, así como las medias, desviaciones típicas y correlaciones de las variables. Finalmente, en la discusión y conclusiones se valoran los principales hallazgos del estudio y las futuras líneas de investigación que abre.

## 2. Estado de la cuestión

### 2.1. El contexto digital

Las sociedades desarrolladas a las que pertenecen los países de la Unión Europea viven un momento de transformaciones sociales, económicas y de las instituciones democráticas, entre ellas las educativas, con motivo de la presencia e influencia creciente de las tecnologías digitales (Area y Adell, 2021). Es por este motivo que, actualmente, una de las principales políticas educativas de la Unión Europea consiste en la adquisición y perfeccionamiento de la competencia digital y mediática en el ámbito de la educación y dirigido tanto a estudiantes como a docentes (Vuorikari, Kluzer y Punie, 2022), con el fin de evitar que la escuela vaya a rebufo de la sociedad (Paredes-Labra, Freitas y Sánchez-Antolín, 2019).

Estas políticas se han mostrado efectivas en contextos social y educativamente adversos, como ha sido la pandemia de COVID-19, de manera que las experiencias previas en docencia online fueron un factor de éxito durante la pandemia y se mantiene un cierto efecto postpandemia condicionado, en cualquier caso, por la capacitación digital de los centros educativos (Alija Alija, 2021). Las políticas europeas también se muestran concernidas por la formación en el ámbito de la Competencia Digital Docente. Así, el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (DigCompEdu) identifica un conjunto de habilidades consideradas prioritarias en el terreno digital, entre las que se encuentra la capacitación del profesorado en la creación y uso de recursos digitales como una de las características de dicha competencia (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022). Unas habilidades que, además, se estructuran en torno a diferentes niveles que indican el nivel de manejo y capacidad de integración de las tecnologías digitales en la práctica educativa (Cabero-Almenara et al., 2020).

### 2.2. Competencia mediática y educomunicación

Al mismo tiempo, la competencia mediática de la ciudadanía se muestra como un problema creciente de las sociedades modernas que, en última instancia, recurren a las instituciones educativas para dar respuesta formativa (Buckingham, 2019) a las carencias que deforman, a través de la información, las propias instituciones democráticas. La tecnología educativa, en tanto que herramienta, no garantiza

por sí misma la adquisición de competencias ni la democratización y avance del conocimiento (Mesquita-Romero, Fernández-Morante y Cebreiro-López, 2022), sino que necesariamente debe ir acompañada de una acción educativa. Esta acción educativa que se espera de la escuela debe ir dirigida a la alfabetización digital y mediática en todas las etapas educativas, acompañada de metodologías activas preocupadas por estimular el pensamiento crítico de las personas en todos los ámbitos de su vida en los que influye la tecnología digital (Rey, 2022).

La intensificación de la visión de la información como espectáculo pervierte su carácter formador y desvirtúa las que han sido consideradas hasta ahora como fuentes de conocimiento de confianza para la ciudadanía (Mejía, 2022). Para la Unión Europea esta es una circunstancia que ha de ser abordada, entre otros frentes, desde la educación. La ciudadanía debe tener las habilidades necesarias para comprender mejor y navegar por internet con seguridad, con la capacidad de poder identificar y señalar la desinformación que pueda suponer un potencial riesgo para el público o individuos en particular (Comisión Europea, 2022).

Desde el ámbito de la educación, esta situación requiere un mayor esfuerzo en educar en la manera en la que se construye racionalmente el conocimiento para desarrollar las habilidades que nos permiten percibir la diferencia entre una noticia falseada en medios de comunicación o redes sociales (Pérez Tornero et al., 2018) y una información basada en el conocimiento validado y contrastado.

A pesar del contexto tan adverso, la realidad es que el desarrollo de una competencia mediática en el alumnado o en el profesorado tal y como se aborda en la actualidad, esto, es, de manera aislada, sin integrarse en un modelo pedagógico y en un contexto educativo más general (Petterson, 2018); tampoco es capaz por sí misma de dar respuesta a tales retos sociales (Castañeda, Esteve y Adell, 2018). Incluso en contextos virtuales de aprendizaje, sigue sin ser frecuente el desarrollo de entornos y materiales que aborden el proceso educativo desde una perspectiva educomunicativa, promoviendo la formación de nuevos investigadores competentes en un contexto complejo y cambiante (Osuna y López, 2015).

Será, por tanto, necesario entender la educación en competencia mediática como parte de un modelo que tenga unos fines educativos más amplios, comprometidos con el acceso universal a la información y al conocimiento a través del tratamiento pedagógico de todos los elementos que conforman el proceso de enseñanza-aprendizaje en los contextos formales.

### **2.3 Los Recursos Educativos Digitales en Abierto en entornos digitales y mediáticos**

Es precisamente en esa visión pedagógica la que sitúa a los Recursos Educativos Digitales en Abierto (REDA) como una de las estrategias integradoras que ofrece la literatura académica para la adquisición de la competencia digital y mediática a través de la producción, uso, reuso y desarrollo de programas de formación basados en estos recursos de acceso libre y universal que, además, emergen como elemento de cohesión entre la investigación y la práctica educativa (González-Pérez, Ramírez y García-Peñalvo, 2022) en la educación superior. Así, las universidades se sitúan en un lugar privilegiado desde el cual producir, distribuir, evaluar y promover materiales educativos en abierto generados a partir de la investigación, a la vez que adjudica a la comunidad académica la responsabilidad de participar en la toma de decisiones sobre los cambios necesarios en el uso de la tecnología digital, la comunicación de conocimiento a través de medios sociales y la educación en línea (Czerniewicz et al., 2021). Además, aporta importantes beneficios a estas instituciones en el ámbito de la colaboración y cooperación internacional mediante el intercambio de conocimientos en abierto en un contexto cada vez más internacionalizado (Nascimbeni et al., 2021), donde la acreditación de la construcción de conocimiento colaborativo se convierte en un importante factor de calidad.

Es por ello que cada vez más instituciones de educación superior se muestran interesadas en promocionar la formación en el uso de los REDA a través de cursos para la certificación de competencias o programas para el aprendizaje de prácticas educativas abiertas (Marín et al., 2022; Schön et al., 2021). Sin embargo, a pesar del interés creciente, en el contexto europeo aún es mayoritario el desconocimiento de los REA por parte del profesorado, lo que supone el principal obstáculo para su uso (Otto, 2021).

En el sentido formal, los REDA no son otra cosa que recursos educativos en formato digital que pretenden intervenir en procesos de enseñanza-aprendizaje a través de la investigación y con acceso abierto (Rodríguez-Aguilar et al., 2022). Tienen, por tanto, una licencia abierta copyleft que permite un uso y adaptación libre, respetando los derechos de autor y reconocimiento del creador, pero sin coste alguno para quienes los emplean (UNESCO, 2019). Algo que tiene una trascendencia fundamental para la igualdad de oportunidades en contextos de segregación y exclusión educativa de estudiantes por cuestiones económicas (Hilton, 2020; Ren, 2019).

En España, desde la aprobación del Marco europeo DigCompEdu la producción de los REDA debe ser seguir un criterio de acceso universal, no solamente en el sentido técnico que permita el acceso a los archivos que contienen el material educativo, sino también en el sentido pedagógico. Es decir, que permitan acceder al conocimiento que el material pretende facilitar (Rubio Pulido, 2022) a la totalidad del alumnado al que va dirigido. De esta manera, los REDA se erigen como instrumento accesible a todos que permiten impulsar la alfabetización académica de los estudiantes de educación superior y facilitarles así la tarea de comprensión y producción de sus propios textos académicos (Núñez Cortés y Errázuriz Cruz, 2020).

En la creación de los REDA el usuario/estudiante tiene un papel especial. No se ha de limitar a recibir o consumir un producto de manera acrítica, sino que la filosofía de este tipo de recursos le otorga el potencial de poder aportar mejoras a través de procesos de retroalimentación, estableciendo así una relación de mejora de la calidad de los recursos disponibles entre la academia, que genera el conocimiento, y el estudiante, que lo valida y lo mejora a partir de la experiencia (Manrique-Losada, Zapata y Arango, 2020). Algo similar ocurre con el profesorado que desee incluir estos recursos en su práctica educativa, debiendo emplear un cambio de paradigma más exigente en la investigación y análisis cualitativo en la selección de recursos educativos (McBride y Abramovich, 2022).

Desde esta perspectiva, se debe considerar como una característica definitoria de estos recursos el hecho de que deban tener un componente pedagógico basado en la inclusión y el conectivismo (Gómez Marín, Restrepo y Becerra, 2021), de manera que se supere la concepción instruccional del uso de la tecnología educativa (Castañeda, Salinas y Adell, 2020) y el alumnado disponga de recursos con los que poder interactuar y, a su vez, alcanzar otros recursos en formatos variados que le permitan acceder a la misma información desde otras perspectivas formales, o bien, poder seguir ampliando sus conocimientos accediendo a la vasta red de fuentes de información que se encuentran a su alcance. Son los recursos con estas características, los que logran ser flexibles y se adaptan a las necesidades de los estudiantes, los que tienen la capacidad de generar contextos de aprendizaje colaborativos y diversos (Castro Rodríguez, Rodríguez y Peirats, 2017).

Así mismo, es importante que estos recursos tengan un carácter unificado, que estén constantemente disponibles en repositorios para su consulta, además de la implicación de los docentes con este tipo de recursos para aprovechar todo su potencial de uso, no solamente en entornos online, sino especialmente en entorno híbridos (Trujillo Sainz, 2020).

## **2. Método**

Los objetivos de la investigación fueron dos. En primer lugar, la investigación se propone elaborar un cuestionario que permita evaluar de manera válida y fiable los materiales diseñados para el aprendizaje y adquisición de la Competencia Digital Docente. Seguidamente, y una vez validado el cuestionario diseñado, se establece como segundo objetivo determinar la adecuación de los materiales diseñados así conocer las características más relevantes de un material educativo digital para ser considerado innovador por sus usuarios.

La producción de los materiales REDA sujetos a evaluación fueron cocreados por docentes e investigadores de la Universidad Rey Juan Carlos, Universidad de Almería y la Universidad Telemática Internacional UNINETTUNO. El criterio pedagógico empleado para el diseño de materiales fue el Diseño Universal de Aprendizaje, la evaluación basada en la Educomunicación y el conectivismo.

Los materiales fueron alojados en la página web del proyecto encontrándose disponibles de manera permanente para su consulta y descarga (Figura 1). Se cuenta con WebQuest, Mapas conceptuales, eBooklets y Diapositivas. Además del acceso libre a todo el material, los participantes en la evaluación de los recursos asistieron a la presentación presencial de los materiales en la Universidad Rey Juan Carlos.

Tabla 1: Centro de Certificación EU-TeachPaaS



## Centro de Certificación EU-TeachPaaS

Siga el contenido de la formación disponible en las pestañas y obtenga la certificación!

Estaremos encantados de ayudarte en cualquier momento.

Escríbenos a [eu-teach@ual.es](mailto:eu-teach@ual.es) en caso de cualquier problema

PASO 1: REGISTRARSE

PASO 2: FORMARSE

 Certificación digital para estudiantes

 Certificación digital para docentes

 Certificación digital para personal de administración

Fuente: <https://teachpaas.eu/>

Para la evaluación y validación de los materiales se escogió como instrumento el Cuestionario de Evaluación de Recursos Educativos Digitales en Abierto (CEREDA), elaborado ad hoc a partir de la selección de una serie de parámetros de calidad, tanto pedagógicos como técnicos (Colvard, Watson y Park, 2018; Pinto et al., 2017), que deben tener los REDA y que fueron establecidos como variables del estudio:

- Grado de utilidad.
- Grado de innovación.
- Grado de adaptación a las necesidades.
- Calidad del contenido.
- Calidad del diseño.
- Presentación de la información.
- Facilidad de uso de la información.
- Nivel de interacción.
- Motivación.
- Calidad de la evaluación.

El cuestionario fue diseñado en formato digital y la recogida de datos se realizó con la herramienta Google Forms (Mellado-Moreno et al., 2022). Para las respuestas a las preguntas que conforman las variables se empleó una escala de tipo Likert con un intervalo de respuesta de 1 a 5, donde 1 significa que la persona está muy insatisfecha con ese aspecto de los materiales y 5 que está muy satisfecha.

Para la selección de los participantes se realizó un muestreo no probabilístico entre los estudiantes y docentes universitarios españoles del Grado de Educación Primaria. Se optó por estudiantes y docentes de este grado por la visión enriquecida que podrían aportar a la evaluación de los recursos creados, pudiendo para ello movilizar los conocimientos teóricos y prácticos de los que disponen y aportando a la investigación, gracias a ello, datos de mayor calidad con una evaluación dotada de una perspectiva educativa.

La población objetivo estaba compuesta por 502 participantes, de los cuales participaron 288, distribuidos entre 223 estudiantes (77,4%) y 65 docentes (22,6%). Por lo tanto, la tasa de participación fue del 57,4%. Todos los datos recabados y analizados se encuentran disponibles para su consulta y uso en acceso abierto en la plataforma Zenodo, repositorio de del programa europeo OpenAIRE (<https://doi.org/10.5281/zenodo.7111158>).

Para la validación y análisis de la fiabilidad del cuestionario se realizó una validación del constructo mediante el cálculo de la medida de adecuación muestral KMO y la extracción de factores

subyacentes, así como un análisis de consistencia interna mediante el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach (Lacave et al., 2016). Para el análisis de calibración y validación, así como de los resultados, se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS.

### 3. Resultados

En primer lugar, para determinar la fiabilidad del cuestionario CEREDA, se calcula el  $\alpha$  de Cronbach total y el de cada elemento si es suprimido, obteniendo un valor de ,853. Ninguno de los elementos mejora el valor con su supresión, por lo que se decide continuar el análisis con todas las variables de inicio.

Seguidamente, se confirma la validez de constructo del instrumento a través del cálculo de la media de adecuación muestral (KMO) con un valor de ,865 y con un nivel de significación de la prueba de esfericidad de Bartlett con un valor de ,000. Como última prueba, se realiza la extracción de factores, empleando el método de análisis de componentes principales, obteniendo tan solo 2 factores con autovalor superior a 1 que agrupan y explican el 58% de la varianza.

Una vez comprobada la fiabilidad y validez del cuestionario, se procede al análisis de frecuencias de cada una de las variables. Los resultados muestran un alto grado de satisfacción en todos los aspectos por los que son preguntados los participantes (Tabla 1). Todas las variables obtienen un promedio superior a 3,7 sobre 5, y la mitad de ella muestran valores superiores a 4.

**Tabla 1: Análisis de las frecuencias de las variables del cuestionario CEREDA**

	Media	Desv.
¿Le ha resultado útil el curso? (UTLD)	4,27	,638
¿Le pareció innovador el curso? (INNV)	4,11	,782
¿El curso se adaptaba a sus necesidades? (ADNC)	4,01	,747
Calidad del contenido (CLCT)	4,20	1,022
Calidad del diseño (CLDS)	3,93	1,162
Presentación de la información (PINF)	4,01	1,114
Facilidad de uso de la información (FINF)	3,94	1,287
Nivel de interacción (ITRC)	3,78	1,115
Motivación para seguir el contenido (MTVC)	3,87	1,151
Calidad de la evaluación (CLEV)	3,93	1,231

Fuente: Elaboración propia

Las mayores fortalezas que han mostrado los recursos evaluados se centran en la utilidad (UTLD) de los recursos para la enseñanza-aprendizaje de las competencias digitales y mediáticas en la educación superior, por un lado y, por otro, la calidad (CLCT) de los contenidos cocreados disponibles. En el lado opuesto, los materiales educativos evaluados han mostrado peores resultados cuando a los participantes se les preguntaba por el nivel interactivo de los recursos (ITRC) y su capacidad para motivarles (MTVC).

En el análisis de correlaciones entre variables, se ha obtenido el coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ), teniendo en consideración aquellas correlaciones fuertes que arrojen un coeficiente superior a  $r = 0,5$ . Bajo este criterio, se han encontrado correlaciones entre tres grupos de variables, que se muestran en la Tabla 2.

**Tabla 2: Análisis de correlaciones entre las variables del cuestionario**

	UTLD	INNV	ADNC	CLCT	CLDS	PINF	FINF	ITRC	MTVC	CLEV
UTLD	1	,514*	,577*	,313	,205	,282	,146	,376	,313	,286
INNV	,514*	1	,516*	,322	,208	,235	,165	,434	,267	,265
ADNC	,577*	,516*	1	,302	,343	,344	,255	,372	,351	,278
CLCT	,313	,322	,302	1	,485	,418	,427	,377	,395	,396
CLDS	,205	,208	,343	,485	1	,528*	,356	,329	,475	,474
PINF	,282	,235	,344	,418	,528*	1	,433	,422	,479	,600*
FINF	,146	,165	,255	,427	,356	,433	1	,422	,428	,420
ITRC	,376	,434	,372	,377	,329	,422	,422	1	,350	,515*
MTVC	,313	,267	,351	,395	,475	,479	,428	,350	1	,478
CLEV	,286	,265	,278	,396	,474	,600**	,420	,515*	,478	1

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral) y r valor >0,5.

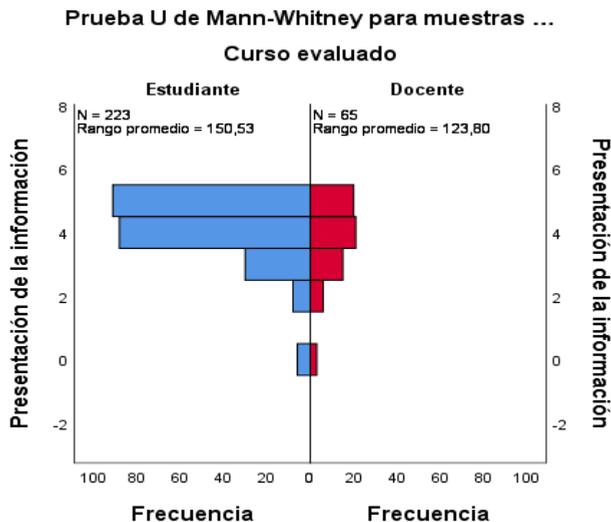
Fuente: Elaboración propia

Se observa, en primer lugar, un grupo de variables con correlaciones fuertes entre sí (UTLD - INNV - NCSD). La correlación entre este grupo de variables permite definir un triángulo de cualidades de los REDA de calidad como son la utilidad, la innovación y la adaptabilidad, siendo necesario que se den ambas cualidades de manera simultánea.

En segundo lugar, se encuentra una correlación fuerte entre la calidad del diseño de los materiales y la manera en la que se presenta la información (CLDS - PINF). Por último, los datos informan también de una correlación entre la calidad de la evaluación con la facilidad en el uso de la información y la capacidad de interactuar con el contenido (CLEV- FINF- ITRC).

Finalmente, se ha realizado una comparación entre las poblaciones estudiante y docente (Figura 1). Para ello se ha empleado la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes, obteniendo como resultado que solamente es posible rechazar la hipótesis nula en la variable PINF, donde las medias de satisfacción de los estudiantes (3,97) presentan una diferencia significativa con una significatividad asintótica de ,015 con respecto a la media de los docentes (3,85).

**Figura 2: Prueba U de Mann-Whitney para las poblaciones estudiante y docente en la variable PINF.**



Fuente: Elaboración propia.

Por tanto, existe una diferencia significativa en la manera en la que estudiantes y docentes han evaluado los materiales en lo referido a la forma en la que se ha presentado la información.

#### 4. Discusión de resultados y conclusiones

La Unión Europea está poniendo el foco en el freno de la desinformación a través de dos instrumentos: la comunicación y la educación. Muestra de ello es el Código de buenas prácticas en materia de desinformación que, además de proponer la desmonetización de las noticias falsas o garantizar la transparencia de la publicidad política, pone el foco en la capacitación de los usuarios para hacer frente a este fenómeno. En paralelo, las políticas educativas europeas se han centrado en los últimos años en hacer y actualizar recomendaciones en materia de alfabetización digital y mediática ante los desafíos de una sociedad cada vez más mediada por las tecnologías de la información y la comunicación, promoviendo el desarrollo de las habilidades digitales y mediáticas. Ello ha ido impulsando la cocreación de recursos educativos digitales en abierto que, además, sirvan para establecer puentes entre la investigación académica y la práctica educativa. Se presentan así los REDA como un recurso y, a la vez, una metodología educativa bajo los principios de acceso y difusión universal.

Respondiendo al primer objetivo propuesto en este trabajo, se evidencia la capacidad que tiene los REDA de ser evaluados y validados por los usuarios que han de emplearlos a aprender y/o enseñar sobre las tecnologías digitales, así como el impacto positivo en su valoración que tiene un diseño interactivo basado en la inclusión y el conectivismo. Además, se ofrece un cuestionario denominado CEREDA que arroja una validez y una fiabilidad robusta, basado en diez variables, que puede ser fácilmente replicado en estudios posteriores que pretendan evaluar la calidad de otros materiales REDA para contrastar su validez y fiabilidad en pruebas piloto.

En cuanto al segundo objetivo planteado, los datos recabados indican que los materiales desarrollados en el proyecto EU-TeachPaaS han alcanzado una satisfacción por parte de los participantes razonablemente alta, situándose los resultados de todas las variables de evaluación en el cuarto cuartil (>75%), destacando la percepción de que es un material que resulta útil para la consecución de los objetivos que se propone y que los contenidos tienen la calidad que se desea o espera. Sin embargo, hay que señalar que la evaluación de los materiales indica algunas debilidades que deben ser consideradas. A pesar de la variedad de formatos en los que se presenta la información y la variedad de elementos que permiten interactuar con otros contenidos disponibles en la red, la capacidad interactiva de los recursos se ha revelado como uno de los aspectos peor valorados por los participantes. Lo mismo sucede con la capacidad de motivar a los participantes que, junto con el nivel interactivo de los recursos, debe ser revisado en futuros estudios que se planteen desarrollar materiales relacionados con la competencia digital y mediática en la educación superior.

El estudio indica además una serie de interacciones entre las variables de evaluación que resultan de interés para el área de evaluación de los REDA. La correlación UTLD - INNV – NCS D aporta un sentido más amplio a lo que puede ser considerado un material REDA innovador. Dicha correlación señala la importancia que tiene que los materiales sean percibidos por los participantes como útiles y adaptados a sus necesidades para ser considerados innovadores, más allá de que el diseño o formato de los contenidos pueda emplear técnicas más o menos novedosas.

De la misma manera, se identifican relaciones que indican, por un lado, la relación que tiene la forma en la que se presenta la información de los REDA con la percepción que se tiene de la calidad del diseño de estos y, por otro, cómo la calidad de la evaluación de los cursos en los que se emplean REDA pueden verse afectados por la percepción que se tiene sobre la facilidad con la que se accede a la información y con el nivel de interacción de esta. Algo que coincide con la perspectiva de la Educomunicación dialógica crítica de (Bermejo-Berros, 2021), donde se muestra la necesidad de establecer dinámicas dialécticas que ayuden a la comprensión del material para que este pueda ser considerado como adecuado y genere aprendizajes significativos en el alumnado.

Es precisamente esa percepción sobre la facilidad con la que se accede a la información el último elemento de los resultados del estudio que resulta de interés. Los materiales evaluados se han mostrado más accesibles para el alumnado que para el profesorado con una diferencia significativa entre ambas poblaciones, probablemente por el hecho que apuntan autores como Mariscal Vega, Reyes y Moreno (2021), que sugieren la relación existente entre edad del docente y el nivel de competencia digital y mediática. Es por ello que se deberá valorar la necesidad de realizar adaptaciones de formato en función de los roles estudiante-docente, de manera que el perfil docente no se vea perjudicado por un diseño de material dirigido al alumnado y que no se adapta de manera adecuada a su nivel competencial.

Finalmente, se debe señalar entre las limitaciones del estudio que solamente hayan sido evaluados por estudiantes y docentes españoles. Al ser un material diseñado y cocreado por distintos socios europeos,

la evaluación debería ser ampliada a otros países y las conclusiones aquí presentadas pueden mostrar un sesgo derivado de una muestra de una única nacionalidad considerando que existen diferencias de partida en la competencia digital y mediática de los estudiantes europeos de educación superior (Llorent-Vaquero, Tallón-Rosales y de las Heras Monastero, 2020). En este sentido, en estudios como el de Hillman et al. (2021) estudiantes norteamericanos destacan la mejor disponibilidad y facilidad de uso de los REDA como sus principales cualidades, mientras que otros, sin embargo, destacan la importancia de que se adapten a las necesidades del alumnado (Cozart, Horan y Frome, 2021), lo que requiere realizar adaptaciones personalizadas y disponer de herramientas que permitan evaluar los materiales adaptados (Kotsopoulos, 2022), como el cuestionario CEREDA.

## 5. Financiación

El trabajo forma parte del proyecto Erasmus+ "EU-TeachPaaS" (2021-1-ES01-KA220-HED-000022911), financiado por la Comisión Europea.

## 6. Contribución específica de cada firmante

Contribuciones	Firmantes
Concepción y diseño del trabajo	1 y 2
Búsqueda documental	1 y 2
Recogida de datos	1 y 2
Análisis e interpretación crítica de datos	1 y 2
Revisión y aprobación de versiones	1 y 2

## 7. Referencias bibliográficas

Alija Alija, Á. (2021). Repercusión en el periodo post-covid de las políticas educativas de digitalización adoptadas en la Unión Europea. *Journal of Supranational Policies of Education*, 14, 21-42. <https://doi.org/10.15366/jospoe2021.14.002>

Area, M., y Adell, J. (2021). Tecnologías Digitales y Cambio Educativo. Una Aproximación Crítica. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4). <https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.005>

Bermejo-Berros, J. (2021). The critical dialogical method in Educommunication to develop narrative thinking. [El método dialógico-crítico en Educomunicación para fomentar el pensamiento narrativo]. *Comunicar*, 67, 111-121. <https://doi.org/10.3916/C67-2021-09>

Buckingham, D. (2019). Teaching media in a 'post-truth' age: Fake news, media bias and the challenge for media/digital literacy education / La enseñanza mediática en la era de la posverdad: fake news, sesgo mediático y el reto para la educación en materia de alfabetización mediática y digital. *Cultura y Educación*, 31(2), 213-231. <https://doi.org/10.1080/11356405.2019.1603814>

Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios-Rodríguez, A., y Llorente-Cejudo, C. (2020). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: Su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electronica Interuniversitaria de Formacion del Profesorado*, 23(2), 1-18. <https://doi.org/10.6018/reifop.413601>

Castañeda, L., Esteve, F., y Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 56. <https://doi.org/10.6018/red/56/6>

Castañeda, L., Salinas, J., y Adell, J. (2020). Hacia una visión contemporánea de la Tecnología Educativa. *Digital Education Review*, 37, 240-268. <https://doi.org/10.1344/der.2020.37.240-268>

Castro Rodríguez, M. M., Rodríguez Rodríguez, J., y Peirats Chacón, J. (2017). Materiales Didácticos, Libros de Texto y Educación Inclusiva. *Educatio siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 35(3), 11-16.

Colvard, N. B., Watson, C. E., & Park, H. (2018). The Impact of Open Educational Resources on Various Student Success Metrics. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 30(2), 262-276.

Comisión Europea. (2022). *Strengthened Code of Practice Disinformation*. <https://bit.ly/3luGIQm>

Cozart, D., Horan, E. M., & Frome, G. (2021). Rethinking the Traditional Textbook: A Case for Open Educational Resources (OER) and No-Cost Learning Materials. *Teaching & Learning Inquiry*, 9(2). <https://doi.org/10.20343/teachlearninqu.9.2.13>

Czerniewicz, L., Mogliacci, R., Walji, S., Cliff, A., Swinnerton, B., & Morris, N. (2021). Academics teaching and learning at the nexus: Unbundling, marketisation and digitisation in higher education. *Teaching in Higher Education*, 1-15. <https://doi.org/10.1080/13562517.2021.1876019>

Gómez Marín, A., Restrepo Restrepo, E., y Becerra Agudelo, R. A. (2021). Fundamentos pedagógicos para la creación y producción de recursos educativos abiertos (REA). *Anagramas Rumbos y Sentidos de la Comunicación*, 19(38), 35-68. <https://doi.org/10.22395/angr.v19n38a3>

González-Pérez, L.-I., Ramírez Montoya, M. S., y García-Peñalvo, F. J. (2022). Habilitadores tecnológicos 4.0 para impulsar la educación abierta: Aportaciones para las recomendaciones de la UNESCO. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 23-48. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.33088>

Hillman, A. R., Brooks, A. R., Barr, M., & Strycker, J. (2021). Evaluation of Open Educational Resources for an Introductory Exercise Science Course. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 22(2), 853-876. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09700-4>

Hilton, J. (2020). Open educational resources, student efficacy, and user perceptions: A synthesis of research published between 2015 and 2018. *Educational Technology Research and Development*, 68(3), 72-86. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v22i2.5028>

Kotsopoulos, D. (2022). Developing an Undergraduate Business Course Using Open Educational Resources. *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 13(1). <https://doi.org/10.5206/cjsotlrcacea.2022.1.10992>

Lacave, C., Molina, A. I., Fernández, M., y Redondo, M. (2016). Análisis de la fiabilidad y validez de un cuestionario docente. *ReVisión*, 9(1), 23-36.

Llorent-Vaquero, M., Tallón-Rosales, S., & de las Heras Monastero, B. (2020). Use of information and communication technologies (ICTs) in communication and collaboration: A comparative study between university students from Spain and Italy. *Sustainability*, 12(3969), 1-11. <https://doi.org/10.3390/SU12103969>

Manrique-Losada, B., Zapata Cárdenas, M. I., y Arango Vásquez, S. I. (2020). Entorno virtual para cocrear recursos educativos digitales en la educación superior. *Campus Virtuales*, 9(1), 101-112.

Marín, V. I., Zawacki-Richter, O., Aydin, C. H., Bedenlier, S., Bond, M., Bozkurt, A., Conrad, D., Jung, I., Kondakci, Y., Prinsloo, P., Roberts, J., Veletsianos, G., Xiao, J., & Zhang, J. (2022). Faculty perceptions, awareness and use of open educational resources for teaching and learning in higher education: A cross-comparative analysis. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 17(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s41039-022-00185-z>

Mariscal Vega, S., Reyes Ruiz de Peralta, N., & Moreno Guerrero, A. J. (2021). La edad como factor determinante en la competencia digital docente. *Revista Bibliotecas. Anales de Investigación*, 3(17), 1-18.

McBride, M., & Abramovich, S. (2022). Crossing the boundaries through OER adoption: Considering open educational resources (OER) as boundary objects in higher education. *Library & Information Science Research*, 44(2), 101154. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2022.101154>

Mejía Upegui, J. E. . (2022). Posverdad y fake news: la cuestión filosófica sobre la verdad periodística y su interpretación en la jurisprudencia de la Corte Constitucional colombiana (1992-2015). *Comunicación*, 46, 71-90. <https://doi.org/10.18566/comunica.n46.a05>

Mellado-Moreno, P. C., Lacave, C., Sánchez-Antolín, P., & Molina, A. I. (2022). Factors related to teaching quality: A validated questionnaire to assess teaching in Spanish higher education. *Cogent Education*, 9(1), 2090189. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2090189>

Mesquita-Romero, W.-A., Fernández-Morante, C., & Cebreiro-López, B. (2022). Critical media literacy to improve students' competencies. *Comunicar*, 30(70), 47-57. <https://doi.org/10.3916/C70-2022-04>

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022). *Actualización del marco de referencia de la competencia digital docente*. <https://bit.ly/3VK1oGY>

- Nascimbeni, F., Burgos, D., Spina, E., & Simonette, M. J. (2021). Patterns for higher education international cooperation fostered by Open Educational Resources. *Innovations in Education and Teaching International*, 58(3), 361-371. <https://doi.org/10.1080/14703297.2020.1733045>
- Núñez Cortés, J. A., y Errázuriz Cruz, M. C. (2020). Panoramas de la alfabetización académica en el ámbito iberoamericano: Aportes para la calidad de la Educación Superior. *Tendencias Pedagógicas*, 36, 1-8. <https://doi.org/10.15366/tp2020.36.01>
- Osuna Acedo, S., y López Martínez, J. (2015) Modelo de evaluación educomunicativa en la educación virtual. *Opción*, 31(2), 832-853. <https://bit.ly/3Gn1ILB>
- Otto, D. (2021). How to Promote the Use of Open Educational Resources (OER) in Higher Education. A Parley with OER Experienced Teachers. *Open Praxis*, 13(4), 354-364. <https://doi.org/10.51944/openpraxis.13.4.264>
- Paredes-Labra, J., Freitas, A., y Sánchez-Antolín, P. (2019). De la iniciación al manejo tolerado de tecnologías. La competencia digital de los estudiantes madrileños antes de la educación secundaria. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 19(61). <https://doi.org/10.6018/red/61/03>
- Pérez Tornero, J. M., Samy Tayie, S., Tejedor, S., y Pulido, C. (2018). ¿Cómo afrontar las noticias falseadas mediante la alfabetización periodística? Estado de la cuestión. *Doxa Comunicación. Revista Interdisciplinaria De Estudios De Comunicación Y Ciencias Sociales*, 26, 211–235. <https://bit.ly/3jRCJmw>
- Petterson, F. (2018). On the issues of digital competence in educational contexts – a review of literature. *Education and Information Technologies*, 23(3), 1005-1021. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9649-3>
- Pinto, M., Gómez-Camarero, C., Fernández-Ramos, A., & Vinciane-Doucet, A. (2017). Evaluareed: Desarrollo de una herramienta para la evaluación de la calidad de los recursos educativos electrónicos. *Investigación Bibliotecológica. Archivonomía, Bibliotecología e Información*, 31(72), 227. <https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2017.72.57831>
- Ren, X. (2019). The undefined figure: Instructional designers in the open educational resource (OER) movement in higher education. *Education and Information Technologies*, 24(6), 3483-3500. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09940-0>
- Rey, A. (2022). Educar para crear conocimiento. La competencia informacional y digital en el contexto educativo. *Fórum Aragón*, 36, 26-29.
- Rodríguez-Aguilar, V., Canchola Magdaleno, S. L., Muñoz Andrade, E. L., y Garzón Clemente, R. (2022). Repositorio de Software Educativo: Una aproximación de desarrollo conceptual. *EDMETIC*, 11(1), 7. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v11i1.13460>
- Rubio Pulido, M. de los M. (2022). Las tecnologías digitales al servicio del diseño universal para el aprendizaje. *Journal of Neuroeducation*, 3(1), 119-124. <https://doi.org/10.1344/joned.v3i1.39658>
- Schön, S., Ebner, M., Berger, E., Brandhofer, G., Gröbinger, O., Jadin, T., Kopp, M., Steinbacher, H.-P., & Zwiauer, C. (2021). OER Certification of Individuals and Organisations in Higher Education: Implementations Worldwide. *Open Praxis*, 13(3), 264. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.13.3.265>
- Trujillo Sainz, J. A. (2020). Metodología para la organización de los Recursos Educativos Abiertos en la carrera de Educación Laboral-Informática. *MENDIVE*, 18(1), 102-115.
- UNESCO. (2019). *Recomendación sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA)* (20-28). <https://www.unesco.org/en/legal-affairs/recommendation-open-educational-resources-uer>
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens*. Publications Office of the European Union. Joint Research Center. <https://doi.org/10.2760/115376>

