

# **Propuesta para el diseño, implementación y evaluación de la calidad de Recursos Educativos Abiertos basada en los principios del Diseño Universal de Aprendizaje**

Carolina Condado

**Directoras:** Erla Mariela Morales Morgado y Rosalynn Argelia Campos Ortuño

PLAN DE INVESTIGACIÓN  
PROGRAMA DE DOCTORADO FORMACIÓN EN LA SOCIEDAD  
DEL CONOCIMIENTO  
UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

3 de junio de 2023

## INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA OBJETO DE ESTUDIO

La presente propuesta se vincula con el área de Recursos Educativos Abiertos (REA) del proyecto gubernamental Plan Ceibal nacido en Uruguay en el año 2007 como programa de inclusión tecnológica y social. Dicho programa ha buscado disminuir la brecha digital existente en la población uruguaya y ha implicado, la entrega de dispositivos en forma gratuita a estudiantes y maestros de educación primaria en todo el territorio uruguayo, así como la dotación de conexión a internet en todos los centros educativos y plazas públicas, extendiéndose más tarde a educación secundaria (Rivera-Vargas y Cobo, 2018). Dentro del Plan se creó en el año 2008 el repositorio de Recursos Educativos Abiertos ([rea.ceibal.edu.uy](http://rea.ceibal.edu.uy)) que integra recursos con licencia Creative Commons creados con el software eXeLearning, herramienta de código abierto que nace en el año 2007 a propuesta de la Comisión de Educación Superior del Gobierno de Nueva Zelanda y coordinado por la Universidad Tecnológica de Auckland y la Universidad Politécnica de Tairawhiti, y genera sus recursos bajo los criterios de diseño de Objetos de Aprendizaje basados en el modelo LORI (Otamendi, et al., 2014).

Los recursos que nutren el Repositorio de REA Ceibal son creados por docentes uruguayos de educación primaria y media para quienes se brinda, desde el año 2016, una formación anual de posgrado en la que participan docentes de todo el país. En esta formación se trabaja en la construcción de Recursos Educativos Abiertos (Díaz Charquero, y Rodés Paragarino, 2018) con el fin de desarrollar una comunidad que sea capaz de crear, compartir y utilizar recursos abiertos de calidad. Si bien el equipo REA Ceibal considera un conjunto de prácticas que valida al momento de evaluar los Recursos Educativos Abiertos a publicar, no posee un instrumento de evaluación propio ni una guía que integre y explique dichas evaluaciones y validaciones de diseño y consideraciones de calidad. Dicho equipo ha comenzado a integrar en la formación y creación de recursos la utilización de bloques de contenido que responden al Diseño Universal de Aprendizaje, este último desarrollado por el Center for Applied Special Technology nacidos de la mano de los trabajos de Rose y Meyer (2002) y Meyer et al., (2016) que buscan derribar barreras de acceso e interacción con el contenido desde una perspectiva de educación inclusiva.

Las acciones llevadas a cabo por el equipo Ceibal buscan profundizar en dimensiones referidas al Diseño Universal de Aprendizaje e inclusión desde la perspectiva social para la mejora de la calidad de los Recursos Educativos Abiertos, esto constituye un aporte para la consecución de los objetivos pautados en las Recomendación sobre los Recursos Educativos Abiertos (UNESCO, 2019) con las que los estados miembros se comprometen a la colaboración en la generación de garantías para una educación equitativa e inclusiva de calidad. En dichas recomendaciones, se alienta a los estados miembros a "elaborar normas, referencias y criterios conexos de base empírica, o adaptar los existentes, para el aseguramiento de la calidad de los REA, según proceda, haciendo hincapié en el examen de los recursos educativos (con o sin licencia abierta) con arreglo a mecanismos periódicos de aseguramiento de la calidad" (UNESCO, 2019, p.7).

Trabajar en el desarrollo de Recursos Educativos Abiertos es de igual forma responder al impacto de nuevos contextos sociales en el ámbito educativo mencionado en

el Informe Horizon (Pelletier et al., 2022), que al resumir los resultados de discusiones de diversos grupos de expertos sobre el impacto de COVID 19 en la sociedad, propone que el pasaje por tal experiencia ha descubierto los beneficios de la educación en formato híbrido y que esta situación requiere de crear nuevos ambientes de aprendizaje y de instituciones preparadas para formar y dar soporte a los estudiantes con el fin de que estos puedan desarrollar sus aprendizajes en los nuevos ambientes y poniendo foco en el acceso para todos y en todas partes. De igual forma lo han considerado García-Peñalvo et al. (2020) quienes ponen el acento en los cambios metodológicos y tecnológicos y en la necesidad de garantizar la equidad, la transparencia y la seguridad jurídica en el formato de educación online masiva que produjo tal situación. Dentro de los impactos generados a partir de la situación de emergencia sanitaria Daniel (2020) observa las instituciones educativas han integrado como elemento persistente las diferentes modalidades (virtual y presencial) y la flexibilidad como base en los planes de estudio. En este marco es que los recursos educativos digitales y en especial los Recursos Educativos Abiertos cobran gran relevancia.

Al momento, con el fin de establecer un conjunto de criterios que definan la calidad de los Recursos Educativos Abiertos, han sido elaboradas diversas herramientas e instrumentos de evaluación de la calidad en distintos países y por variados grupos de investigadores como ser HEODAR (Morales-Morgado, et al., 2008), LORI (Nesbit, et al., 2002), ECOBA. (Ruiz, et al., 2007), La Norma UNE 71362/2020 (Fernández Pampillón, 2020); la herramienta EVALUAREED (Pinto, et al. 2017), entre otras. El estudio realizado por Bertossi et al. (2022) que lleva a cabo una revisión exhaustiva de veinte instrumentos de evaluación de la calidad de los objetos de aprendizaje existentes, muestra que únicamente 4 de ellos ponen foco en el criterio de accesibilidad. Por su parte, Jordá Fabra et al. (2023) muestran que diversos son los manuales y guías que proponen pautas para la creación de Recursos Educativos pero que estos raramente consideran la dimensión social que parte de la construcción inclusiva. Los trabajos realizados tanto por Campos Ortuño (2017), que ha considerado la calidad del diseño de Objetos de Aprendizaje (un tipo de recurso educativo abierto) vinculado con los estilos de aprender de los estudiantes, que muestra un camino hacia la consideración de la diversidad para la construcción de una línea mayormente inclusiva en el diseño de este tipo de materiales educativos; como la tesis doctoral de Morales Morgado (2008) sobre la calidad técnica y pedagógica de los Objetos de Aprendizaje, presentan diversas áreas a considerar sobre la calidad de este tipo de recursos educativos digitales en relación a la inclusión.

Se identifica la necesidad de elaborar una propuesta que ponga foco en una mirada inclusiva que parta de la accesibilidad y la experiencia de uso de los estudiantes. Se propone crear a partir de la presente investigación una guía para la creación de Recursos Educativos Abiertos que identifique un modelo propio de calidad, así como un instrumento de evaluación que contemple y profundice en los criterios de accesibilidad, usabilidad e inclusión a través de la integración de criterios normalizados y de las pautas del Diseño Universal de Aprendizaje (Rose y Meyer, 2002; Meyer et al., 2016), así como conocer cuál es la relación entre los recursos creados bajo dichos criterios y la experiencia de uso de los estudiantes. Los resultados del presente trabajo podrán ser integrados a los procesos de calidad del repositorio de Ceibal y darán unidad y sistematización a un conjunto de prácticas específicas del contexto uruguayo que podrán ser replicados en otros procesos, repositorios y sistemas de evaluación de Recursos Educativos Abiertos y

de Objetos de Aprendizaje. Con este trabajo se busca, finalmente, profundizar en la democratización del acceso a la información y a los recursos educativos digitales de calidad, dando respuesta al contexto en el que se enmarca esta investigación, dentro del programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento cuyo fin último, según García-Peñalvo (2014) es "elevar la Educación como uno de los derechos fundamentales y motor de la sociedad actual" (p.7).

## **HIPÓTESIS DE TRABAJO Y PRINCIPALES OBJETIVOS A ALCANZAR**

### Preguntas de investigación

¿Cuáles son las dificultades que encuentran los docentes a la hora de crear Recursos Educativos Abiertos basados en un modelo de calidad definido previamente?

¿Qué debería contener una guía para la creación de recursos educativos abiertos para ser funcional y práctica para los creadores y diseñadores?

¿Mejora la experiencia de usuario en el uso de Recursos Educativos Abiertos al considerar en su creación los principios del Diseño Universal de Aprendizaje, la dimensión social y los lineamientos de las normas estandarizadas?

### Objetivo General

Crear una propuesta para el diseño, implementación y evaluación de Recursos Educativos Abiertos basada en los principios de calidad establecidos en normas estandarizadas, los aportes del Diseño Universal de Aprendizaje y la integración de la dimensión social como parte de los indicadores para la mejora de la experiencia de uso en los estudiantes.

### Objetivos específicos:

Realizar una revisión sistemática de la literatura actualizada sobre los procesos de calidad y características de los Recursos Educativos Abiertos.

Diseñar y validar un instrumento de evaluación de la calidad de los Recursos Educativos Abiertos basado en las dimensiones técnicas y pedagógico - didácticas existentes en las normas estandarizadas AENOR, UNE 71362 (2020) que incluya una dimensión social y los principios del Diseño Universal de Aprendizaje.

Establecer principios orientadores para la creación y evaluación de Recursos Educativos Abiertos.

Proponer una guía para la creación y evaluación de Recursos Educativos Abiertos (a partir de principios normativos y experiencias docentes).

Evaluar la experiencia de usuario de los estudiantes con relación a los Recursos Educativos Abiertos creados bajo lineamientos tanto de las normas estandarizadas como de los principios del Diseño Universal de Aprendizaje.

Hipótesis:

H0: No existe relación estadísticamente significativa entre la calidad de los Recursos Educativos Abiertos y el nivel de satisfacción en su uso por parte de los estudiantes.

- Aquellos Recursos Educativos Abiertos que no consideran principios de calidad vinculados a accesibilidad e inclusión en su diseño poseen menor calificación por parte de los estudiantes en relación con su experiencia de uso.

- El desarrollo de prácticas orientadas a diseño de Recursos Educativos Abiertos con énfasis en accesibilidad y usabilidad posee relación con la experiencia de uso que tienen los estudiantes.

## **METODOLOGÍA**

Enfoque y diseño

La presente investigación presenta un enfoque mixto, en el sentido de que buscará la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta (Hernández-Sampieri et al., 2018).

En primer lugar, se llevará a cabo una revisión sistemática de la literatura cuyo propósito será identificar cuáles han sido los instrumentos de evaluación de Recursos Educativos Abiertos existentes, cuáles son sus características y qué propuestas se han desarrollado para el diseño de estos desde un enfoque inclusivo. Esta revisión permitirá conocer cuáles son los vacíos existentes y construir una propuesta con aporte real en el campo establecido.

Para la revisión se considerarán los siguientes elementos destacados por García-Peñalvo (2022), el marco PRISMA 2020 (Page, et al., 2020) con el fin de garantizar transparencia del proceso, y los principios de encontrabilidad, accesibilidad, interoperabilidad y reutilización del modelo FAIR para el desarrollo y documentación del protocolo de revisión sistemática. Se presentará una revisión que integrará tanto investigaciones experimentales como no experimentales, y los datos se presentarán en forma descriptiva con una finalidad exploratoria.

En segundo término, se realizará un estudio cualitativo de naturaleza interpretativa respecto al proceso de creación de recursos por parte de los docentes que permitirá construir tanto la guía para la creación de Recursos Educativos Abiertos, como obtener insumos para la construcción del instrumento de evaluación de la calidad de estos.

En tercer lugar, se considerará con un diseño no experimental de tipo correlacional en el que se establecerá la relación entre la calidad de los Recursos Educativos Abiertos centrados en el Diseño Universal de Aprendizaje y la experiencia de uso de estos por parte de los estudiantes con el fin de conocer si existe una relación significativa entre las dimensiones de calidad previamente establecidas y el nivel de satisfacción en el uso por parte de los estudiantes.

Para esta etapa se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Calidad de los recursos educativos digitales abiertas: se utilizará el instrumento de valoración creado y validado como parte de este estudio que se basará en la norma UNE 71362:2020 (AENOR, 2020) para la Calidad de los materiales educativos digitales. El instrumento se someterá a juicio de expertos y usuarios para su validación.

- Experiencia de usuario: para la medición de esta variable se utilizará un cuestionario a construir basado en el "User Experience Questionnaire (UEQ)" (Laugwitz, 2008), que se desprende de la en la norma ISO 9241. Este es un cuestionario para cuantificar la experiencia del usuario se basa en las observaciones y reacciones de una persona mientras usa un producto, servicio, sitio web, aplicación. El cuestionario de experiencia de usuario evalúa seis propiedades en base a 26 ítems que se puntúan en una escala Likert de 7 puntos, y se considerará asimismo para esta construcción el perfil de estudiante propuesto por la norma UNE 71362 antes referida.

Variables:

Calidad de un Recurso Educativo Digital: la calidad de un Recurso Educativo Abierto se define según la Norma UNE 71362:2020 (AENOR, 2020) para la Calidad de los materiales educativos digitales como "Propiedad, atributo o cualidad que permite considerar el nivel de calidad que presenta y, en consecuencia, su eficacia didáctica, tecnológica y de accesibilidad para los usuarios y otros agentes involucrados" Asociación Española de Normalización, (AENOR, UNE 71362, p. 8). La norma considera que un recurso al ser accesible, además de poder ser usado por un amplio rango de personas, reduce el esfuerzo de recepción, comprensión y asimilación de sus contenidos.

Experiencia de uso: la norma ISO 9241 define a la usabilidad (UX) como "las percepciones y respuestas del usuario que resultan del uso y / o uso anticipado de un sistema, producto o servicio" (ISO 9241, p. 210). El análisis de la experiencia de usuario ha sido utilizado para el estudio de diferentes ambientes e-learning como ser sistemas de gestión de aprendizajes (LMS) u Objetos de Aprendizaje (tipo de recurso educativo digital con características específicas en su diseño instruccional) propuesto por Segovia - García (2022).

Para todas las instancias de recogida de información se tendrá en cuenta la guía ética de investigación educativa BERA (2019), en especial lo referente al conocimiento por parte de los docentes y consentimiento para el uso de información.

## **MEDIOS Y RECURSOS MATERIALES DISPONIBLES**

- Acceso liberado a bases de datos a través de los sistemas de biblioteca de las universidades de Salamanca (España).
- Portal del programa de doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento y toda su información y programas, calendarios y formaciones.
- Grupo de Investigación Reconocido (GIR) en Multiculturalidad, Innovación y Tecnologías Aplicadas (MITA) de la Universidad de Salamanca, en el que se realiza la tesis doctoral. <https://produccioncientifica.usal.es/grupos/3830/detalle>
- Acuerdo firmado de intercambio de información, entrega de datos, confidencialidad y tratamiento de la información entre la investigadora y Ceibal Uruguay. (García-Peñalvo, 2014; García-Peñalvo, et al., 2019).
- Conocimiento y experiencia en Recursos Educativos Abiertos tanto en la construcción como en la formación de docentes, en los trayectos de Plan Ceibal y formación de docentes en el ámbito a investigar por parte de la investigadora por más de trece años, así como experiencia docente en el ámbito de la educación pública uruguaya.

## **PLANIFICACIÓN TEMPORAL AJUSTADA A TRES AÑOS**

Año 1: Instrumento de evaluación

Revisión sistemática de la literatura

Elaboración del plan de investigación

Elaboración del instrumento de evaluación de Recursos Educativos Abiertos (Objetos de Aprendizaje)

Diseño de instrumentos de recogida de información cualitativa.

Realización de entrevistas y encuestas a docentes con relación a las dificultades halladas a la hora de crear recursos educativos digitales abiertos, así como de su visión sobre la calidad de estos.

Participación en cursos y congresos para la difusión de los hallazgos a través de una publicación en una revista especializada.

Año 2:

Validación del instrumento de evaluación de REA por parte de expertos y usuarios.

Aplicación de técnicas cualitativas a los docentes del curso de posgrado dirigido a docentes uruguayos dentro de la formación del equipo REA Ceibal, y análisis de los documentos (productos REA generados en dicha formación con énfasis en la calidad).

Evaluación de los productos realizados por los docentes formados utilizando el instrumento de evaluación de calidad antes mencionado.

Procesamiento de la información recabada en la presente fase y la anterior con el fin de observar su relación con los productos realizados.

Difusión de los hallazgos a través de una publicación en una revista especializada.  
Redacción de capítulos pertinente de la tesis doctoral.

Año 3:

Aplicación de técnicas de recolección de datos cuantitativa para la evaluación de la experiencia de usuario de los estudiantes en los recorridos de los Recursos Educativos Abiertos creados bajo la guía de diseño e implementación. y su experiencia de usuario.

Recogida y análisis de datos cuantitativas

Participación en un congreso internacional.

Difusión de los hallazgos a través de una publicación en una revista especializada.

Escritura de presentación de resultados, conclusiones y discusión de la tesis doctoral.

Se desarrollará una difusión amplia de los resultados en eventos que congreguen a profesionales, teniendo presente que la autoría es una cuestión fundamental en la investigación y la publicación científica que debe respetar aspectos éticos como la honestidad, credibilidad y responsabilidad sobre el trabajo realizado.

Plan de publicaciones:

- Revisión Sistemática de la Literatura referida a modelos de creación y evaluación de Recursos Educativos Abiertos en relación con los conceptos de calidad e inclusión.
- Presentación de modelo de instrumento de evaluación y guía para docentes.
- Resultados del estudio correlacional: calidad de Recursos Educativos Abiertos y experiencia en el uso por parte de estudiantes.

El plan de publicaciones se relaciona con las tres etapas planteadas en la investigación: conocimiento de estudios recientes respecto a la temática abordada, identificación de vacíos y necesidad de aportaciones, conocimiento de la experiencia docente en la creación y uso de REA con el fin de establecer un modelo de instrumento de evaluación y una guía para la construcción y desarrollo de este tipo de recurso educativo y finalmente el aporte en el conocimiento referido a la experiencia de los estudiantes en relación a Recursos Educativos Abiertos que hayan sido creados bajo un modelo con énfasis en educación inclusiva.



## REFERENCIAS

- AENOR (Agencia Española de Normalización). (2020). UNE 71362:2020 – Calidad de los materiales educativos digitales.
- Bertossi, V., Romero, L., y Gutiérrez, M. (2022). Revisión sistemática de instrumentos de evaluación de calidad de objetos de aprendizaje. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (46), 34-53.
- British Educational Research Association (BERA). (2019). *Guía ética para la investigación educativa* (4ª ed.). British Educational Research Association (BERA). <https://bit.ly/35ZT8v1>
- Campos Ortuño, R. A. (2017). *Diseño técnico-pedagógico de objetos de aprendizaje adaptados a estilos de aprender*. [Tesis doctoral. Universidad de Salamanca]. <https://gredos.usal.es/handle/10366/134377>
- Daniel, S. J. (2020). Education and the COVID-19 pandemic. *PROSPECTS*, 49, 91-96. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>
- Díaz Charquero, P., y Rodés Paragarino, V. (2018). Recursos Educativos Abiertos en Uruguay: avances y desafíos. *EmRede-Revista de Educação a Distância*.
- Fernández Pampillón, A. M. (2017). Calidad de los materiales educativos digitales. *AENOR*, (329), 44-47. <https://portal.aenormas.aenor.com/revista/pdf/sep17/44sep17.pdf>
- García Peñalvo, F. J. (2014). Formación en la sociedad del conocimiento, un programa de doctorado con una perspectiva interdisciplinar. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 15(1), 4–9. <https://doi.org/10.14201/eks.11641>
- García-Peñalvo, F. J. (2022). Developing robust state-of-the-art reports: Systematic Literature Reviews. *Education in the Knowledge Society*, 23, Article e28600. <https://doi.org/10.14201/eks.28600>
- García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., & Grande-de-Prado, M. (2020). La evaluación online en la educación superior en tiempos de la COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, 21, Article 12. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>
- García-Peñalvo, F. J., Rodríguez-Conde, M. J., Verdugo-Castro, S., & García-Holgado, A. (2019). Portal del Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento. Reconocida con el I Premio de Buena Práctica en Calidad en la modalidad de Gestión. In A. Durán Ayago, N. Franco Pardo, & C. Frade Martínez (Eds.), *Buenas Prácticas en Calidad de la Universidad de Salamanca: Recopilación de las I Jornadas. REPOSITORIO DE BUENAS PRÁCTICAS (Recibidas desde marzo a septiembre de 2019)* (pp. 39-40). Salamanca, España: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Hernández-Sampieri, R; y Mendoza Torres, C.P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericano Editores.
- ISO 9241-210:2019. Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems
- Jordá Fabra, T., García, V. M., y López, A. I. A. (2023). La importancia de la creación de recursos digitales de calidad destinados a docentes. Una propuesta para su evaluación y mejora. *Praxis Educativa*, 27(1), 1-18.

- Laugwitz, B. (2008). Construction and Evaluation of a User Experience Questionnaire. *HCI and Usability for Education and Work*, 2008, 63-76.
- Meyer, A., et al. (2016). *Universal design for learning: Theory and practice*. Wakefield, MA: CAST Professional Publishing.
- Morales Morgado, E.M. (2008). *Gestión del conocimiento en sistemas E-Learning, basado en objetos de aprendizaje, cualitativa y pedagógicamente definidos*. [Tesis doctoral. Universidad de Salamanca]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=18457>
- Morales-Morgado, E. M., Gómez-Aguilar, D., García-Peñalvo, F. J. (2008). HEODAR: Herramienta para la Evaluación de Objetos Didácticos de Aprendizaje Reutilizables. en J. Ángel Velázquez Iturbide, Francisco José García Peñalvo y Ana Belén Gil González (Eds.) *Actas del X Simposio Internacional de Informática Educativa (SIIE'08)*. (pp. 1-6). Colección Aquilafuente, ediciones Universidad de Salamanca.
- Nesbit, J. C., Belfer, K., y Vargo, J. (2002). A convergent participation model for evaluation of Learning and Technology, 28 (3), 105-120.
- Otamendi, A.; Beifer, K; Nesbit, J; y Leacock, T. (2003). Instrumento para la evaluación de objetos de aprendizaje ( LORI \_ ESP ) Manual de usuario, 1–12.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, Article n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pinto, M., Gómez-Camarero, C., Fernández-Ramos, A., & Doucet, A. V. (2017). Evaluareed: desarrollo de una herramienta para la evaluación de la calidad de los recursos educativos electrónicos. *Investigación bibliotecológica*, 31(72), 227-248.
- Pelletier, K; McCormack, M; Reeves, J; Robert, J; Arbino, N; Al-Freih, M; Dickson-Deane, C; Guevara, C; Koster, L; Sánchez-Mendiola, M; Skallerup Bessette, L; and Stine, J. (2022). 2022 EDUCAUSE Horizon Report Teaching and Learning Edition (pp. 1-58). EDUC22.
- Rivera-Vargas, P. y Cobo, C. (2018). Plan Ceibal en Uruguay: una política pública que conecta inclusión e innovación. En: P. Rivera-Vargas, J. Muñoz-Saavedra, R. Morales Olivares y S. Butendieck-Hijerra (Ed.). *Políticas Públicas para la Equidad Social*. (pp. 13-29). Santiago de Chile: Colección Políticas Públicas, Universidad de Santiago de Chile. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34994.50886/1>
- Rose, D. H. y Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal design for learning*. Alexandria, VA: Association for Supervision & Curriculum Development.
- Ruiz, R., Muñoz, J., Álvarez, F. (2007). Evaluación de Objetos de Aprendizaje a través del Aseguramiento de Competencias Educativas. En *Virtual Educa Brasil, 2007*. Recuperado de <http://ihm.ccadet.unam.mx/virtualeduca2007/pdf/211-RRG.pdf> Vargo, J., Nesbit, J.
- Segovia-García, N. (2022). Propuesta de mejora en el diseño de interfaz y experiencia de usuario (UX) en Moodle: valoración del alumnado. *EDUTEC*, 82.
- UNESCO, (2019), Conferencia General, 40th, 2019. Proyecto de recomendación sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA).