



Diseño y producción interdisciplinar de un Objeto Educativo Transmedia en abierto para la formación permanente de profesionales de la educación

Design and interdisciplinary production of an open Transmedia Educational Object for lifelong learning of educational practitioners

 Laura Fernández-Rodrigo; lfernandezrodrigo@ucm.es

Universidad Complutense de Madrid (España)

 Arnau Erta-Majó; arnau.erta@udl.cat

 Eduard Vaquero Tió; eduard.vaquero@udl.cat

Universitat de Lleida (España)

Resumen

El objetivo de este artículo es describir el proceso de diseño y producción interdisciplinar de un OET ejemplo de una Práctica Educativa Abierta (PEA), diseñado y producido desde un contexto de educación superior que contribuye a la formación permanente de profesionales de la educación con recursos educativos desarrollados con criterios de calidad educativa y científica. Bajo el enfoque metodológico de la Investigación Basada en el Diseño (IBD), se presenta el proceso de desarrollo tecno-pedagógico, los principios que han guiado su diseño y producción, así como la descripción del resultado final. El resultado es el OET Teenpods, que trata sobre temáticas relacionadas con el enfoque del Desarrollo Positivo Adolescente (DPA) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El estudio, cuestiona los límites de educación formal y superior, no formal e informal; reflexiona sobre la transversalidad y utilidad de la educación transmedia como estrategia para generar PEA que fomenten la formación autodirigida de los profesionales de la educación a través de su participación, agencia y empoderamiento; y proporciona directrices y orientaciones para generar prácticas y Recursos Educativos Abiertos (REA) de calidad en la era digital.

Palabras clave: educación superior, educación transmedia, formación permanente, investigación basada en el diseño, recursos educativos abiertos, trabajo interdisciplinario

Abstract

The aim of this article is to describe the interdisciplinary design and production process of an TEO, an example of an Open Educational Practice (OEP) designed and produced in a higher education context that contributes to the continuing training of education professionals with educational resources developed with educational and scientific quality criteria. The Design Based Research (DBR) methodology is employed to present the techno-pedagogical development process, along with the guiding principles that have influenced its design and production, and a description of the final outcome. The result is the TEO Teenpods, which addresses issues related to the Positive Youth Development (PYD) approach and the Sustainable Development Goals (SDGs). The study questions the boundaries between higher and formal, non-formal and informal education; reflects on the transversality and usefulness of transmedia education as a strategy to generate open educational practices that promote self-directed training of education professionals through their participation, agency, and empowerment; and provides guidelines and orientations to generate quality practices and Open Educational Resources (OER) in the digital era.

Keywords: higher education, transmedia education, lifelong learning, design-based research, open educational resources, interdisciplinary work



1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años el número de Prácticas Educativas Abiertas (PEA) se ha visto incrementado notablemente, hecho que pone de manifiesto el creciente interés por el desarrollo de recursos educativos abiertos y procesos de aprendizaje ubicuos. La democratización del consumo y generación de contenidos digitales en contextos educativos formales, no formales e informales fomenta que la adquisición de conocimientos pueda realizarse en cualquier momento y lugar (Zawacki-Richter et al., 2020). La gran disponibilidad de recursos, abiertos a distintos usuarios y colectivos sociales desde sus propios dispositivos digitales, expande las posibilidades de aprendizaje hacia esta lógica ubicua y abierta (Colomé, 2019; Hilton, 2020). Este escenario supone el reto de adquirir criterios para seleccionar -como usuario y curador de contenido- o generar -como creador de contenido- recursos educativos de calidad (Marimon-Martí et al., 2022; Siedel y Stylianides, 2018). La gran cantidad de información y de datos en Internet convierten en objeto de aprendizaje recursos que no han pasado por un proceso de validación o supervisión de personas que garanticen su calidad y rigor científico-técnico (Gordillo et al., 2018). Asimismo, a diferencia de usuarios que crean y comparten contenidos de forma independiente e informal, las instituciones educativas se empiezan a organizar formalmente para sistematizar PEA orientadas a promover la consecución de determinados objetivos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, la institucionalización de estas PEA es aún escasa por los pocos recursos destinados a ellas y por la priorización de la labor docente e investigadora del profesorado (Marín y Villar-Onrubia, 2022).

Desde la educación superior, la puesta en marcha de PEA también supone nuevas oportunidades de aprendizaje como servicio público en la sociedad actual. Entre las distintas posibilidades, estas prácticas facilitan la formación permanente de profesionales al proporcionar recursos de ampliación, especialización y actualización de conocimientos respecto a la formación inicial (Cai, 2019; Fernández-Rodrigo et al., 2019). Aunque son pocas las experiencias detectadas en la literatura, los centros de educación superior ponen a la disposición de los usuarios distintos cursos virtuales abiertos, masivos, cuentas de redes sociales con contenido educativo, Recursos Educativos en Abierto (REA), entre otros (Colomé, 2019). Estos recursos y prácticas promueven procesos de formación permanente en medios virtuales, que se ven favorecidos por la interacción y la participación entre usuarios, la flexibilidad para aprender de forma ubicua y la libertad de selección de distintos recursos que definen itinerarios de aprendizaje personalizados (Madden y Hardré, 2016; Networked Learning Editorial Collective, 2020). En el marco de las ecologías de aprendizaje digitales, cualquier usuario puede autodirigir su proceso de formación a través de Internet navegando por la red, seleccionando e interactuando con la información (Louws et al., 2019; Sagitova, 2014) y sin que haya una figura formadora que guíe de forma directa e intencional (Morla-Folch, 2019).

Para el diseño tecno-pedagógico de PEA, la educación transmedia, entendida como un proceso formativo proactivo basado en el consumo y la producción de objetos educativos a través del uso de diferentes plataformas y medios de comunicación (Raybourn, 2013; Scolari et al., 2019), supone un marco interesante. Por un lado, abre la posibilidad de generar recursos educativos como los Objetos Educativos Transmedia (OET), entendidos como un conjunto de actividades y recursos digitales o analógicos que se utilizan con una finalidad educativa (Erta-Majó y Vaquero, 2023). Por otro lado, implican directamente a cualquier persona en su formación,

involucrándolo activamente en consumo, (co)producción y expansión (Mynard y McLoughlin, 2020; Raybourn, 2013), pues están diseñados para que los usuarios puedan complementarlos y ampliarlos (Pence, 2012). Finalmente, permite el desarrollo de PEA, en tiempo y recursos, de forma permanente y autodirigida, pues conlleva que la navegación pueda hacerse accediendo a una gran diversidad de tipologías de recursos y contenidos que se pueden ajustar a diferentes necesidades formativas de los usuarios.

El estudio presentado en este artículo se sitúa, entonces, dentro del marco de las PEA desarrolladas desde un contexto de educación superior para la formación permanente y considerando las potencialidades de la educación transmedia (González-Martínez et al., 2019). En este marco, la temática de la práctica se desarrolla para dar respuesta a una necesidad real detectada en el rol de profesionales de la educación: la formación sobre una visión positiva y no estigmatizante de los y las adolescentes, delante de una demanda social para su bienestar y desarrollo personal. La perspectiva del Desarrollo Positivo Adolescente (DPA) (Lerner et al., 2009) deviene la temática principal del OET en abierto a construir.

En este contexto y ante esta necesidad, el objetivo de este artículo es describir el proceso de diseño y producción tecno-pedagógica de un OET sobre la perspectiva del DPA para la formación permanente de profesionales de la educación. Los objetivos específicos que guiaron el proceso de diseño y la producción del OET fueron: a) determinar las necesidades pedagógicas y didácticas para la formación permanente y autónoma de los profesionales; b) elaborar el contenido formativo en base a conocimiento científico-técnico emergente vinculado con el DPA; c) construir el OET considerando medios y herramientas digitales para la generación de recursos abiertos de calidad.

Bajo el enfoque metodológico de la Investigación Basada en el Diseño y con un equipo de trabajo interdisciplinario, se presenta el proceso de desarrollo científico-técnico, los principios que han guiado su diseño y producción, así como la descripción del resultado final: un OET ejemplo de una PEA diseñado y producido desde un contexto de educación superior que contribuye a la formación permanente de profesionales de la educación con recursos educativos desarrollados con criterios de calidad educativa y científica.

2. MÉTODO

El proyecto se orientó metodológicamente desde la Investigación Basada en el Diseño (IBD) al ser una estrategia que puede emplearse en procesos de diseño, producción e innovación educativa (De Benito y Salinas, 2016), y desde la cual se pueden abordar problemas complejos en contextos educativos reales a través del trabajo colaborativo e interdisciplinar, con el objetivo de elaborar soluciones innovadoras con las tecnologías digitales (Amiel y Reeves, 2008). Bajo esta metodología se siguió un proceso iterativo con la finalidad de producir un OET a partir de principios de diseño siguiendo las fases de Amiel y Reeves (2008): a) Análisis de problemas prácticos por expertos de forma colaborativa; b) Desarrollo de soluciones informadas por los principios de diseño existentes; c) Ciclos iterativos de prueba y perfeccionamiento de soluciones en la práctica; d) Reflexión para producir "Principios de diseño" y mejorar la implementación de la solución.

2.1. Participantes

Se conformó un equipo interdisciplinario experto en temáticas relacionadas con la adolescencia, que provinieran de distintas áreas de las ciencias sociales y de la educación: magisterio, pedagogía, derecho, psicología y comunicación. La finalidad de la interdisciplinariedad fue consolidar un equipo con distintas competencias y sensibilidades docentes que pudieran dar respuesta a las necesidades formativas de los profesionales de la educación sobre la perspectiva del DPA.

Un total de 12 participantes estuvieron involucrados en el proyecto con roles complementarios, como se muestra en la Tabla 1. Los participantes aceptaron formar parte del equipo con el reconocimiento de su autoría en la producción y publicación de los distintos recursos digitales que conformaran el OET.

Tabla 1

Perfil, rol y número de participantes del equipo de trabajo

Perfil de participantes	Rol	N.º
Investigadores/a (I)	Gestionan el estudio, coordinan el proyecto y son autores/as de este artículo.	3
Docentes (D)	Son docentes universitarios expertos en una temática relacionada con el DPA. De ellos: 7 son docentes e investigadores; 4 son docentes y profesionales que trabajan en una institución con adolescentes.	11
Técnico/a audiovisual (T)	Proporcionan soporte tecnológico elaborando y gestionando herramientas y recursos transmedia.	2
Total		12

2.2. Instrumentos y estrategias

Para elaborar el diseño tecno-pedagógico del OET, se empleó el Modelo TPACK (Koehler y Mishra, 2009) como instrumento y base conceptual que permite una guía para el análisis, diseño y evaluación de propuestas educativas de calidad mediante medios tecnológicos (Polly y Byker, 2020). Las acciones realizadas por el equipo interdisciplinario se conformaron considerando estratégicamente los elementos del Modelo de forma interrelacionada:

a) Contenido: Los Docentes establecen “qué” se pretende aprender a través de los recursos digitales para transferir el conocimiento sobre el DPA a los profesionales de la educación.

b) Tecnología: Los Técnicos audiovisuales se coordinan con los Docentes para elaborar los soportes digitales en consonancia con los contenidos sobre el DPA y con los Investigadores para adaptarse a los procesos pedagógicos del OET.

c) Pedagogía: Los Investigadores, y coordinadores del proyecto, realizan la investigación para determinar los procesos de enseñanza y aprendizaje a través del OET.

Con la finalidad de garantizar la interrelación entre el contenido, la tecnología y la pedagogía del OET, se realizaron reuniones de discusión y de consenso y encuentros de trabajo entre miembros de distintos perfiles para ir diseñando y produciendo el OET mediante un proceso de trabajo cíclico e iterativo acorde con el diseño metodológico.

2.3. Procedimiento

El procedimiento para diseñar y producir el OET se describe considerando las fases de la IBD (Amiel y Reeves, 2008):

- a) **Análisis de problemas prácticos por expertos de forma colaborativa.** El contenido de aprendizaje del OET fue establecido por Docentes e Investigadores pretendiendo dar respuesta a problemas y necesidades pedagógicas, éticas y de responsabilidad social que son de interés para profesionales que trabajan con adolescentes. Se identificaron por consenso 11 temas pedagógicos emergentes (Tabla 2) que cumplieran con los siguientes criterios: los Docentes son expertos, las temáticas se relacionan con metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las temáticas se vinculan con competencias del modelo de Desarrollo Positivo Adolescente propuesto por Oliva et al. (2010).

Tabla 2

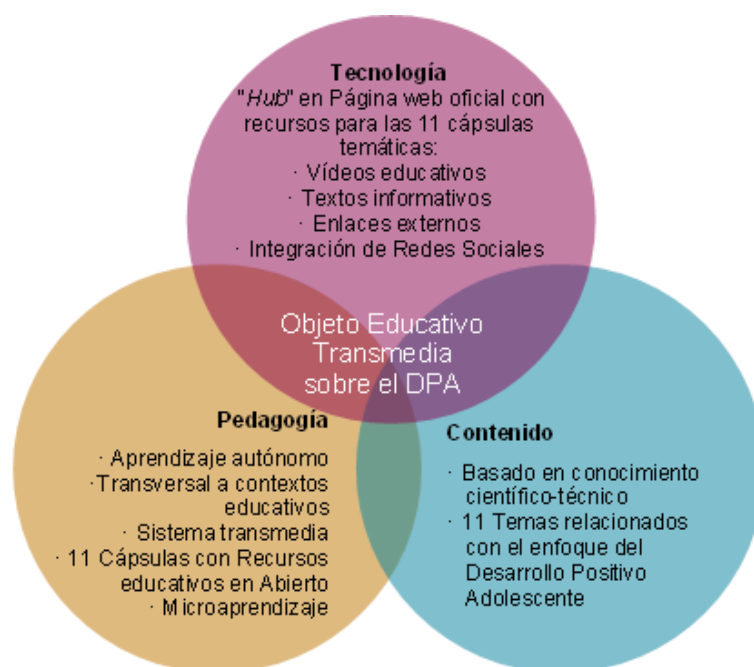
Tema y vinculación con metas de los ODS y competencias del Modelo del DPA de Oliva et al. (2010)

Tema	Metas de los ODS	Competencias del modelo del DPA
1. Enfoque de derechos de la infancia	13.3. Fomentar el estado de derecho y garantizar la igualdad de acceso a la justicia.	Justicia, responsabilidad social
2. Perspectiva de género y prevención de la violencia	5.2. Eliminar todas las formas de violencia contra las mujeres.	Igualdad de género, respeto a la diversidad
3. Matrimonios forzados	5.3. Eliminar todas las prácticas nocivas contra las mujeres.	Justicia, igualdad de género
4. Participación comunitaria	4.7. Educar para el desarrollo sostenible y la ciudadanía global.	Compromiso social, prosocialidad
5. Uso positivo de las tecnologías digitales	4.4. Mejorar las competencias de jóvenes y adultos para la vida profesional y académica.	Habilidades comunicativas
6. Jóvenes extutelados	1.3. Fomentar la resiliencia de personas en situaciones vulnerables.	Empatía, reconocimiento y manejo de las emociones
7. Parentalidad Positiva	16.2. Poner fin al maltrato infantil.	Habilidades relacionales
8. Jóvenes en acogimiento	1.4. Garantizar que las personas más vulnerables tienen acceso a servicios básicos.	Prosocialidad, empatía
9. Enfoque de Resiliencia Académica (ERA)	4.5. Eliminar la discriminación en la educación.	Capacidad para tomar decisiones, manejo de emociones
10. Cine como herramienta para aprender el DPA	4.7. Asegurar que el alumnado tiene conocimiento para estilos de vida y la ciudadanía global.	Creatividad, capacidad de análisis crítico
11. Salud mental	3.4. Promover la salud mental y el bienestar.	Autoestima, autoconcepto, autonomía

- b) **Desarrollo de soluciones informadas por los principios de diseño existentes.** Los Técnicos audiovisuales e Investigadores se coordinaron para desarrollar soluciones tecnológicas y pedagógicas con la finalidad de transferir el conocimiento de las 11 temáticas a profesionales de la educación a través de un OET. Se tuvo en cuenta la revisión de la literatura que se presenta en el marco teórico del artículo y el Modelo TPACK, para establecer las bases del diseño tecno-pedagógico del OET (Figura 1).

Figura 1

Bases del diseño tecno-pedagógico del OET siguiendo el Modelo TPACK (Koehler y Mishra, 2009).



- **Pedagogía:** Se partió del concepto de cápsulas virtuales con la finalidad de ofrecer una cápsula transmedia para cada una de las once temáticas relacionadas con el DPA (Vidal et al., 2019). Dichas cápsulas se pensaron a forma de once "contenedores" de recursos educativos multimedia con los que el usuario pudiera interaccionar de forma abierta y libre, sin restricciones, siguiendo las características del Microaprendizaje (Jomah et al., 2016). En su conjunto, sería un OET.
- **Tecnología:** El contenido escrito fue revisado por el personal técnico y audiovisual con la finalidad de adecuar el contenido a las herramientas tecnológicas disponibles para elaborar las once cápsulas. El equipo de trabajo consensuó las herramientas y plataformas para elaborar los recursos educativos en cada cápsula. Se consideraron las indicaciones de Fleming (2011), Mangione et al. (2011) y de Gorgel Pinto (2017) en la selección de herramientas y plataformas para desarrollar recursos educativos digitales de calidad (Tabla 3).

Tabla 3

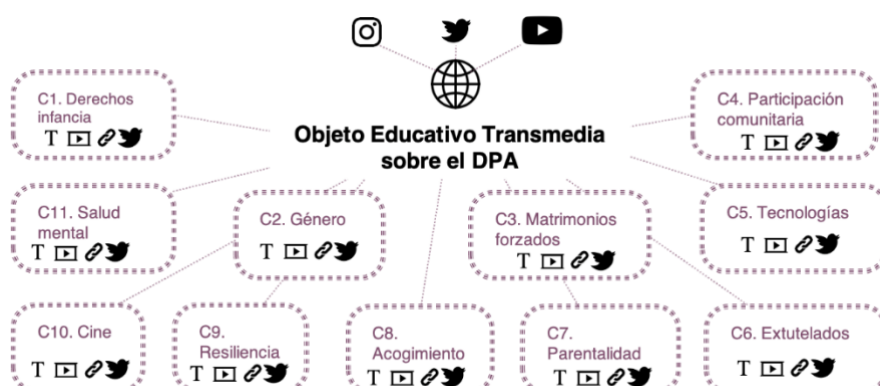
Herramientas y plataformas seleccionadas

Herramientas multimedia	Objetivo educativo y comunicativo
Textos informativos	Introducir, describir el objetivo y la ficha técnica e información.
Vídeo educativo	Explicar, por el autor/a, el contenido de conocimiento fundamental de la cápsula de un modo audiovisual.
Enlaces a recursos externos	Facilitar otros recursos educativos abiertos en cualquier formato y medio relacionados con la temática.
Enlaces a redes sociales	Proporcionar acceso directo a redes sociales para promover la participación del usuario con la expansión narrativa del contenido.
Plataformas digitales	Objetivo educativo y comunicativo
Instagram	Proporcionar recursos visuales de forma abierta, hacer difusión y promover la respuesta de los usuarios.
YouTube	Proporcionar los vídeos de forma abierta y facilitar la respuesta de la audiencia.
Twitter	Hacer difusión de los recursos y promover la comunicación con y entre los usuarios.
Página web	Ofrecer un entorno que contenga todas las cápsulas de forma organizada y simplifique la navegación transmedia ("hub").

Para la producción del OET, el contenido de aprendizaje fue adaptado a los medios tecnológicos y estrategias pedagógicas. Cada Docente escribió el contenido de su temática en un documento que fue revisado por los Investigadores y facilitado a los Técnicos audiovisuales para sus posteriores adaptaciones a los medios tecnológicos. El contenido de aprendizaje del OET se basa en el conocimiento científico-técnico y ha sido consensuado por el equipo interdisciplinar. La Figura 2 representa gráficamente la estructura que tiene el OET en relación con las 11 Cápsulas y los recursos digitales.

Figura 2

Estructura del OET con herramientas multimedia y plataformas digitales



- c) **Ciclos iterativos de prueba y perfeccionamiento.** La producción del OET siguió los siguientes pasos para su prueba y perfeccionamiento: 1) Cápsula piloto. Los Técnicos elaboraron una primera producción de los once vídeos educativos, así como el montaje de la primera cápsula transmedia con todos los recursos, en forma de cápsula piloto; 2)

Validación. Se realizó un encuentro con todo el equipo de trabajo, en el cual se realizó una validación cualitativa del contenido digital de cada cápsula, proponiendo elementos de mejora y perfeccionamiento; 3) Perfeccionamiento. Se corrigieron los aspectos a mejorar definidos por el equipo de trabajo y se acabaron de producir todas las cápsulas considerando los mismos; 4) Publicación. Se estableció un título al OET con la finalidad de personalizar el proyecto y hacerlo distintivo antes de su publicación. El equipo de trabajo acordó nombrar a cada cápsula como *Teenpod*, de modo que el OET se publicó a través de los distintos canales dando lugar a once Teenpods.

d) **Principios de diseño.** Siguiendo las fases de la IBD (Amiel y Reeves, 2008; de Benito y Salinas, 2016), el proceso de elaboración OET ha permitido definir unos principios en forma de Decálogo para el diseño y producción de Objetos Educativos Transmedia. Aunque el decálogo se proponga para la transferencia del conocimiento de temáticas pedagógicas hacia profesionales de la educación, estos principios también pueden ser útiles para orientar la construcción de OET en otros ámbitos de conocimiento:

1. Considerar las potencialidades de los recursos educativos abiertos y el Microaprendizaje.
2. Trabajar de forma colaborativa con un equipo de trabajo interdisciplinario, considerando a todos los potenciales participantes y público objetivo.
3. Identificar las necesidades educativas de los destinatarios.
4. Transformar las necesidades educativas en objetivos de aprendizaje.
5. Seleccionar el contenido de aprendizaje considerando temáticas emergentes.
6. Acordar una metodología o enfoque pedagógico, como marco del diseño del OET.
7. Definir las herramientas tecnológicas más adecuadas al contenido de aprendizaje.
8. Desarrollar ciclos de validación de los recursos transmedia de aprendizaje generados.
9. Diseñar un entorno virtual para albergar e interrelacionar todos los recursos educativos transmedia de forma organizada.
10. Facilitar los mecanismos para la difusión y reconocimiento de la participación e interacción de los usuarios.

3. RESULTADOS

El resultado de este proyecto es un OET estructurado en once cápsulas independientes, pero con recursos interrelacionados, que tratan temas relacionados con la educación y el bienestar de los adolescentes desde la perspectiva del DPA. El objeto se denomina Teenpods, palabra formada por los términos en inglés *pod*, que recoge el espíritu de este proyecto por resumir los contenidos en formatos breves y de fácil comprensión, y también el término *teen*, referido a los adolescentes (Figura 3).

Figura 3

Imagotipo de los Teenpods



Actualmente el OET está alojado en el servidor de la Cátedra Educación y Adolescencia Abel Martínez Oliva de la UdL con su propia página web (<http://www.educacioiadolescencia.udl.cat>). La página web consta de una página de inicio que presenta el proyecto y da paso a las once páginas principales de las cápsulas.

Cada Teenpods ha sido diseñado para albergar varios recursos interrelacionados de su propia temática, que pueden ser consumidos de forma aislada o conjunta. Hasta el momento encontramos los siguientes recursos en cada uno:

- a) Introducción: Breve texto que describe la temática de la cápsula e invita a los usuarios a explorarla.
- b) Interrogantes: Preguntas sobre la temática que se resuelven en el vídeo y en los recursos externos facilitados.
- c) Recursos externos: Son Recursos Educativos en Abierto (REA) que provienen de otras fuentes de información.
- d) Referencias: Contiene las publicaciones empleadas por los autores de las cápsulas en el establecimiento del contenido de aprendizaje.
- e) Cómo citar: Se facilita a los usuarios la cita de cada cápsula para poder compartir el contenido mencionando a los autores/as. El OET está bajo licencia *Creative Commons (CC)* de reconocimiento, no comercial, compartir igual, permitiendo la generación de nuevo conocimiento, reutilización y remezcla siempre que se cite correctamente a los/as autores/as y no se haga con fines de lucro.
- f) Información del/la autor/a: Se muestra una fotografía del/a autor/a, así como su ficha técnica con datos profesionales y enlaces a sus perfiles de redes sociales.
- g) Vídeo educativo temático: Vídeo con finalidad didáctica que presenta de forma sistemática y con una profundidad adecuada los distintos apartados del tema de la cápsula (Marqués, 1999). El vídeo está albergado en el canal de YouTube de la Cátedra Educación y Adolescencia.

- h) Enlace a redes sociales: Se fomenta, con llamada a la acción (*Call To Action, CTA*), que los usuarios compartan los recursos para su participación y difusión del contenido. Se fomenta el rol activo, en concreto, compartiendo el contenido junto la etiqueta “#TeenpodsCEA” en las plataformas YouTube, Twitter e Instagram.
- i) Seguimiento de etiquetas (hashtags): Se dispone un espacio donde se incrusta el seguimiento de la etiqueta #TeenpodsCEA. Se pretende recoger de forma controlada la participación y colaboración de los usuarios a través de sus aportaciones en las redes.
- j) Espacio de discusión: sección de comentarios donde los usuarios pueden compartir sus ideas acerca del contenido en formato textual en la misma página web.

Figura 4

Página de inicio del OET Teenpods en la página web. Fuente: Cátedra Educación y Adolescencia (2022)



4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este artículo aporta una experiencia sobre el proceso de diseño y producción tecno-pedagógica de objetos educativos transmedia, bajo un proceso de investigación y desarrollo científico, como ejemplo de PEA desarrollada y promovida desde la educación superior.

El OET resultante se considera como PEA, dado que se compone de distintos REA, que tienen como propósito proveer el acceso abierto a recursos digitales educativos, disponibles en línea a cualquier usuario a nivel mundial (Colomé, 2019). De acuerdo con los REA, los Teenpods son de acceso abierto sin uso comercial. Están diseñados para ser utilizados de forma autónoma en procesos educativos informales para la formación permanente y autodirigida, como en entornos personales de aprendizaje (Dabbagh y Castañeda, 2020). Asimismo, pueden emplearse como recursos facilitados por una figura docente en contextos educativos formales y no formales para profesionales de la educación, de forma presencial, en entornos *e-learning* o *b-learning* (Colomé, 2019). El OET -empleado en cualquier contexto educativo formal, no formal e informal- invita a los usuarios a (co)producir y (re)utilizar, a partir de dichos recursos, nuevos contenidos y procesos de aprendizaje a través de infraestructuras (educativas) más abiertas (Marín y Villar-Onrubia, 2022; Villar-Onrubia y Marín, 2022). En este sentido, el OET está diseñado en base a modelos pedagógicos que fomentan la participación, agencia y empoderamiento de los destinatarios (Andrade et al., 2011) en cualquier marco ecológico de aprendizaje (Morla-Folch, 2019).

El proceso de diseño descrito en el artículo proporciona directrices y orientaciones para generar prácticas y recursos educativos abiertos de calidad. Bajo el enfoque metodológico de la IBD con un equipo de trabajo interdisciplinario, son distintas las competencias que se han tenido que articular e interrelacionar: competencias relacionadas con el mismo contenido de aprendizaje, así como competencias pedagógicas, tecnológicas y transmedia (Esteve-Mon et al., 2021; Mangione et al., 2011; Scolari et al., 2020). Las tareas de coordinación, colaboración y comunicación entre los miembros del equipo de trabajo interdisciplinario se remarcaban como acciones imprescindibles para facilitar el consenso y toma de decisiones, que han servido para resolver situaciones de dificultad y conflicto durante proceso de IBD del OET. Entre los principales problemas se detectó la necesidad de homogeneizar visual y gráficamente los distintos recursos que integran el OET, así como la síntesis de los contenidos en aquellos recursos audiovisuales.

El proceso de producción del OET que se describe en este estudio destaca por el trabajo interdisciplinario entre tres perfiles de expertos con distintos roles, que se basan en el Modelo TPACK (Koehler y Mishra, 2009): a) El rol Docente, que trata de establecer el contenido de aprendizaje; b) El rol Técnico audiovisual, que trata de proporcionar el contenido a través de los medios tecnológicos más adecuados; c) El rol Coordinador pedagógico, que se preocupa de la cohesión pedagógica de toda la propuesta y de que se cumplan los objetivos educativos considerando las necesidades de los usuarios. Esta conjunción de roles ha permitido, por un lado, desarrollar el OET Teenpods de acuerdo con la finalidad de promover el aprendizaje autónomo de forma holística y contribuir en la formación permanente de profesionales de la educación. Por otro lado, ha permitido proporcionar directrices para el diseño y producción de OET en cualquier ámbito de conocimiento, generando el Decálogo de principios para el diseño y producción de Objetos Educativos Transmedia; aunque la temática del OET esté relacionada con el Desarrollo Positivo Adolescente.

El diseño y producción del OET, entendido como resultado principal del estudio, pretende dar respuesta al reto educativo y social de promover el DPA mediante recursos de aprendizaje digitales de calidad. Los Teenpods contribuyen a solucionar necesidades de autoformación permanente de profesionales de la educación, considerando temas emergentes basados en

conocimiento científico-técnico y adaptándose a las nuevas maneras de aprender en la era digital. El OET resultante cumple con las características inherentes al término “transmedia” (Freire, 2020): a) Convergencia de Medios (*Media Convergence*) (Jenkins, 2006); b) Produtilización (*Produsage*) (Bruns, 2008); y c) Expansión colaborativa del conocimiento (*Collective Intelligence*) (Jenkins, 2008). En esta línea, se prevé continuar con el desarrollo y la expansión, que han sido diseñados estratégicamente para fomentar la participación, interacción y el aprendizaje colaborativo entre los usuarios.

Las acciones futuras de implementación y evaluación del OET resultante contemplan: a) la promoción y difusión del OET mediante redes sociales; b) el análisis del uso e impacto del OET en los usuarios y la generación de nuevo conocimiento de forma libre y abierta; c) la ampliación de contenidos de las cápsulas ya elaboradas, produciendo nuevos recursos interdependientes seleccionando los medios que mejor se adapten a cada temática; d) el aumento de cápsulas que engloba el OET dentro del marco del DPA; y e) el desarrollo de procesos de validación y evaluación cuantitativa y cualitativa considerando la participación de los usuarios. En este aspecto se focaliza la principal limitación de este estudio, pues no se ha realizado una validación externa e independiente de cada recurso diseñado y producido. El proceso de validación se realizó internamente a través de reuniones de discusión y consenso entre los miembros del equipo de trabajo, a través de las cuales se acordó el contenido y se propuso cambios de mejora.

Futuros proyectos tendrán como finalidad analizar y evaluar en profundidad el impacto de las prácticas educativas que se promueven, indagando cómo se emplean para la formación permanente de los profesionales de la educación, y bajo qué criterios y condiciones se seleccionan los recursos, adquieren conocimientos y producen aprendizajes. En este sentido, se propone indagar en cómo se desarrolla la expansión colectiva del contenido y se produce el aprendizaje transmedia. Los principios y criterios para evaluar la calidad de las propuestas transmedia (Gordillo et al., 2018; Jenkins, 2010) consideran la perspectiva de los usuarios para comprobar en qué medida se contribuye en el desarrollo profesional sobre la temática del OET, siendo esta una cuestión estrechamente vinculada con el concepto de PEA.

5. AGRADECIMIENTOS

Esta investigación se ha realizado con el apoyo de la Cátedra Educación y Adolescencia Abel Martínez Oliva de la Universidad de Lleida durante el curso académico 2021/2022.

6. REFERENCIAS

- Amiel, T. y Reeves, T. C. (2008). Design-based research and educational technology: Rethinking technology and the research agenda. *Journal of educational technology & society*, 11(4), 29-40. <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.11.4.29>
- Bruns, A. (2008). *Blogs, Wikipedia, Second life, and Beyond: From production to produsage*. Peter Lang.

- Cátedra Educación y Adolescencia Abel Martínez Oliva (2022). *Teenpods*. Universitat de Lleida. <http://www.educacioiadolescencia.udl.cat/ca/teenpods/>
- Cai, M. (2019). Professional self-development based on informal learning: a case study of foreign language teachers in a university of China. *Open Journal of Social Sciences*, 7(12), 26. <https://doi.org/10.4236/jss.2019.712003>
- Colomé, D. (2019). Objetos de Aprendizaje y Recursos Educativos Abiertos en Educación Superior. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (69), 89-101. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1221>
- Dabbagh, N., y Castañeda, L. (2020). The PLE as a framework for developing agency in lifelong learning. *Educational Technology Research and Development*, 68, 3041-3055. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09831-z>
- De Benito, B. y Salinas, J. M. (2016). La investigación basada en diseño en Tecnología Educativa. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0, 44-59. <https://doi.org/10.6018/riite2016/260631>
- Esteve-Mon, F. M., Sánchez-Caballé, A. y Llopis-Nebot, M. Á. (2021). Social Networking from a Transmedia Perspective: The Development of Reflective and Digital Competencies of Student-Teachers. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 30(3), 209-231. <https://www.learntechlib.org/p/216741/>
- Erta-Majó, A. y Vaquero, E. (2023). La educación transmedia en el ámbito no formal: una revisión sistemática. *Revista Fuentes*, 25(1), 59–70. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2023.21695>
- Fernández-Rodrigo, L., Vaquero, E. y Balsells, M.A. (2019). La percepción de los profesionales sobre el uso de un entorno virtual como medio de soporte en el programa socioeducativo 'Caminar en Familia'. *Pixel-Bit*, 56, 129-148. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i56.07>
- Fleming, L. (2011). A New Model of Storytelling: Transmedia. *Edutopia: Technology Integration*. <https://www.edutopia.org/blog/transmedia-digital-media-storytelling-laura-fleming>
- Freire, M. (2020). Transmedia Storytelling: From Convergence to Transliteracy. *Documentacao de Estudos Em Linguistica Teorica e Aplicada*, 36(3), 1–22. <https://doi.org/10.1590/1678-460X2020360309>
- González-Martínez, J., Esteban Guitart, M., Rostán Sánchez, C., Serrat Sellabona, E. y Estebanell, M. (2019). What's up with transmedia and education? A literature review. *Digital Education Review*, 36, 207-222. <https://doi.org/10.1344/der.2019.36.207-222>
- Gordillo, A., Barra, E. y Quemada, J. (2018). Estimación de calidad de objetos de aprendizaje en repositorios de recursos educativos abiertos basada en las interacciones de los estudiantes. *Educación XX1*, 21(1) 285-302. <http://hdl.handle.net/11162/160449>

- Gorgel Pinto, A. (2017). Socially Engaged Transmedia Practice. Three Co-Creative Interventions in Portuguese Neighbourhoods. *The Design Journal*, 20(sup1), S3475-S3485. <https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1352851>
- 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), 853-876. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09700-4>
- Jenkins, H. (2010, June 21). Transmedia Education: the 7 Principles Revisited. *Pop Junctions: reflections on entertainment, pop culture, activism, media literacy, fandom and more*. http://henryjenkins.org/blog/2010/06/transmedia_education_the_7_pri.html
- Jenkins, H. (2008, February 3). Sharing Notes about Collective Intelligence. *Pop Junctions: reflections on entertainment, pop culture, activism, media literacy, fandom and more*. http://henryjenkins.org/blog/2008/02/last_week_my_travels_took.html
- Jenkins, H. (2006). *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York University Press.
- Jomah, O., Masoud, A. K., Kishore, X. P. y Aurelia, S. (2016). Micro learning: A modernized education system. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 7(1), 103-110. <https://www.brain.edusoft.ro/index.php/brain/article/view/582>
- Koehler, M. y Mishra, P. (2009). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)?. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70. Waynesville, NC USA: Society for Information Technology y Teacher Education. <https://www.learntechlib.org/primary/p/29544>
- Lerner, J. V., Phelps, E., Forman, Y. y Bowers, E. P. (2009). *Positive youth development*. John Wiley y Sons Inc.
- Louws, M. L., Meirink, J. A., van Veen, K. y van Driel, J. H. (2017). Teachers' self-directed learning and teaching experience: What, how, and why teachers want to learn. *Teaching and teacher education*, 66, 171-183. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.04.004>
- Madden, J. S. y Hardré, P. L. (2016). Effects of Online Instructional Design Training on TA's Perceptions of Efficacy, Competence, and Knowledge Satisfaction. *Journal of Education and Training*, 3(2). <https://doi.org/10.5296/jet.v3i2.9490>
- Mangione, G., Orciuoli, F., Pierri, A., Ritrovato, P., y Rosciano, M. (2011). A new model for storytelling complex learning objects. *Proceedings of 3rd IEEE International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems, INCoS 2011*, 836–841. <https://doi.org/10.1109/INCoS.2011.27>
- Marimon-Martí, M., Cabero, J., Castañeda, L., Coll, C., de Oliveira, J. M., y Rodríguez-Triana, M. J. (2022). Construir el conocimiento en la era digital: retos y reflexiones. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 22(69). <https://doi.org/10.6018/red.505661>

- Marín, V. I., y Villar-Onrubia, D. (2022). Online Infrastructures For Open Educational Resources. In O. Zawacki-Richter y I. Jung (Eds.), *Handbook of Open, Distance and Digital Education (Global Perspectives and Internationalization)*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-19-0351-9_18-1
- Marqués, P. (1999). *Los vídeos educativos: tipología, funciones, orientaciones para su uso*. <http://www.peremarques.net/ori.htm>
- Morla-Folch, T. (2019). Ecologías del Aprendizaje. Educación Expandida en Contextos Múltiples. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 9(2), 224–226. <https://doi.org/10.17583/remie.2019.4167>
- Mynard, J. y McLoughlin, D. (2020). "Sometimes I just want to know more. I'm always trying": The Role of Interest in Sustaining Motivation for Self-directed Learning. *Electronic Journal of Foreign Language Teaching*, 17(1). <https://e-flt.nus.edu.sg/wp-content/uploads/2020/09/mynard.pdf>
- Networked Learning Editorial Collective (NLEC). (2020). Networked Learning: Inviting Redefinition. *Postdigital Science and Education*. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00167-8>
- Oliva, A., Ríos, M., Antolín, L., Parra, Á., Hernando, Á., y Pertegal, M. Á. (2010). Más allá del déficit: Construyendo un modelo de desarrollo positivo adolescente. *Infancia y aprendizaje*, 33(2), 223-234. <https://doi.org/10.1174/021037010791114562>
- Pence, H. E. (2012). Teaching with Transmedia. *Journal of Educational Technology Systems*, 40(2), 131–140. <https://doi.org/10.2190/ET.40.2.d>
- Polly, D. y Byker, E. (2020). Considering the role of Zone of Proximal Development and constructivism in supporting teachers' TPACK and effective use of technology. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 20(64). <https://doi.org/10.6018/red.408661>
- Raybourn, E. M. (2013). A new paradigm for serious games: Transmedia learning for more effective training and education. *Journal of computational science*, 5(3), 471-481. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jocs.2013.08.005>
- Sagitova, R. (2014). Students' Self-education: Learning to Learn Across the Lifespan. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 272-277. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.194>
- Scolari, C. A., Ardèvol, E., Pérez-Latorre, O., Masanet, M. J., & Rodríguez, N. L. (2020). What are teens doing with media? An ethnographic approach for identifying transmedia skills and informal learning strategies. *Digital Education Review*, 37, 269–287. <https://doi.org/10.1344/DER.2020.37.269-287>
- Scolari, C., Rodríguez, N., y Masanet, M. (2019). Transmedia education. From the contents generated by the users to the contents generated by the students. *Revista Latina de Comunicación Social*, 74, 116–132. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2019-1324>

- Siedel, H. y Stylianides, A. J. (2018). Teachers' selection of resources in an era of plenty: An interview study with secondary mathematics teachers in England. In *Research on mathematics textbooks and teachers' resources* (pp. 119-144). Springer, Cham. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-73253-4_6
- Vidal, M., Vialart, M. N., Alfonso, I. y Zacca, G. (2019). Cápsulas educativas o informativas. Un mejor aprendizaje significativo. *Educación Médica Superior*, 33(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412019000200020
- Zawacki-Richter, O., Conrad, D., Bozkurt, A., Aydin, C. H., Bedenlier, S., Jung, I., ... y Kerres, M. (2020). Elements of open education: An invitation to future research. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 21(3), 319-334. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v21i3.4659>

Para citar este artículo:

Fernández-Rodrigo, L., Erta-Majó, A., y Vaquero Tió, E. (2023). Diseño y producción interdisciplinar de un Objeto Educativo Transmedia en abierto para la formación permanente de profesionales de la educación. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (85), 120-135. <https://doi.org/10.21556/edutec.2023.85.2821>