apertura
Volumen 13, número 1, pp. 101-117 | Universidad de Guadalajara
http://doi.org/10.32870/Ap.v13n1.1921

Recursos educativos abiertos en comunidades virtuales docentes

Open Educational Resources in virtual teaching communities

Joaquín Recio Mayorga* | Prudencia Gutiérrez-Esteban** | Cristóbal Suárez-Guerrero***

Recepción del artículo: 3/6/2020 | Aceptación para publicación: 14/12/2020 | Publicación: 26/3/2021

RESUMEN

Los modelos formativos ligados a la teoría del conectivismo son cada vez más flexibles, abiertos y participativos. Bajo esta tendencia, se han expandido ideas como las comunidades virtuales docentes (CVD) y los recursos educativos abiertos (REA), que plantean oportunidades educativas en línea. El presente trabajo buscó conocer y analizar los usos y las potencialidades que tienen los recursos educativos de libre acceso en una CVD; además, se examinó el significado que los miembros de esa comunidad dan a los REA. Para esto, se recurrió a un procedimiento cualitativo de investigación que permitió la elaboración y la validación interjueces de dos instrumentos de recolección de datos: una entrevista y una guía de indicadores de análisis que, mediante la observación participante, permitió evaluar y analizar los REA compartidos en una CVD, que se caracteriza por los procesos de intercambio y trabajo colaborativo entre docentes. Dentro de los principales hallazgos se observó que las CVD tienen mayor presencia en la formación del profesorado, donde se constató el impulso y la expansión de los REA. Se evidencia la importancia general de investigar el ámbito de la educación flexible y abierta, y de forma específica el potencial empleo de CVD, donde los REA tienen una especial relevancia en la formación docente.

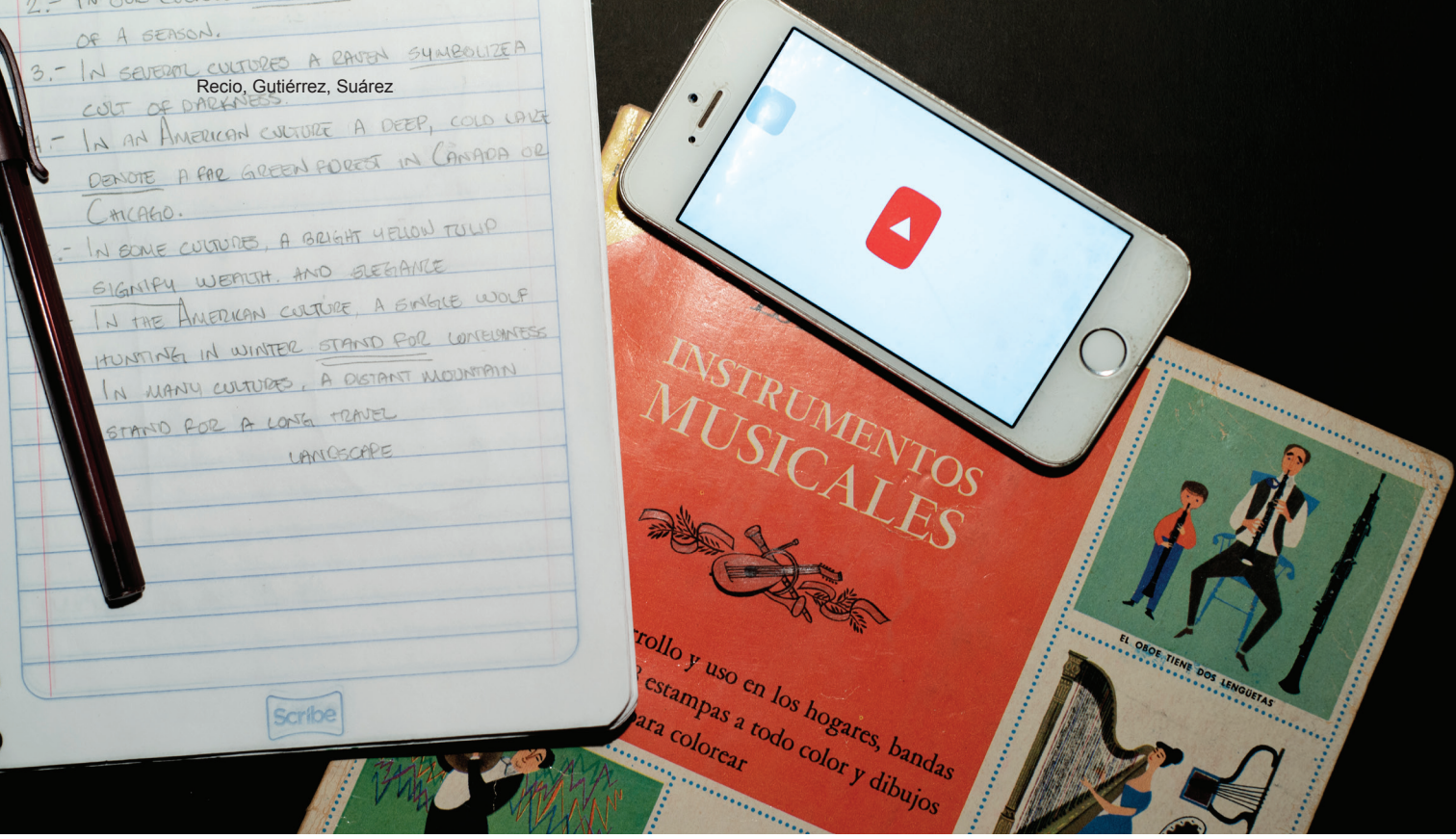
Palabras clave
Comunidades virtuales; educación abierta; formación del profesorado; recursos educativos abiertos

Abstract

Formative models related to the theory of connectivism are increasingly flexible, open and participatory. Under this trend, ideas such as virtual teaching communities (VCT) or Open Educational Resources (OER) have been Widespread, which lead us to talk about online educational opportunities. Accordingly, this work seeks and analyzes the uses and potentialities of educational resources of free access in a VCT, while examining the meaning that members of that community give to the OER. In addition, a qualitative research procedure endorsed the development and validation of data-collection instruments, such as an interview and an indicator guide to analyze and evaluate the OER shared in a VCT, through participant observation, which is characterized by exchange processes and collaborative work among teachers. Among the main findings, it is observed that virtual communities have a greater presence in teacher training, where the impulse and expansion of OER is verified. These facts highlight the importance of the research field of flexible and open education with technology and particularly, the potential use of VCT, where OER have a special relevance in teacher training.

Keywords
Virtual communities; open education; faculty training; open educational resources

* Maestro en Educación Primaria e Infantil. Máster Universitario en Investigación en Formación del Profesorado y TIC. Departamento Ciencias de la Educación. Facultad de Educación. Universidad de Extremadura, España. ORCID: http://orcid.org/0000-0002-7157-340X* | ** Doctora en Educación. Profesora titular de universidad. Área Didáctica y Organización Escolar. Departamento Ciencias de la Educación. Facultad de Educación. Universidad de Extremadura, España. ORCID: http://orcid.org/0000-0001-5328-5319 | *** Doctor en Educación. Profesor contrato doctor. Área Didáctica y Organización Escolar. Departamento Didáctica y Organización Escolar. Universitat de València. ORCID: http://orcid.org/0000-0002-6558-4321



MARCO TEÓRICO

Las transformaciones sociales generadas por el auge de las tecnologías digitales han llevado a nuevas formas de comunicación y relación entre las personas. Esta sucesión de avances tiene lugar en la educación que, sumada a la consolidación de los medios tecnológicos en la vida diaria del alumnado, promueve cambios en las modalidades formativas, así como la posibilidad de articular nuevos entornos de aprendizaje capaces de adaptarse a las necesidades, los contextos culturales y los intereses de cada persona (Igelmo & Laudo, 2017). Es necesario responder al desafío que demanda esta sociedad digital desde una nueva concepción del aprendizaje, y ensayar propuestas educativas abiertas, flexibles y ajustadas a las necesidades de los estudiantes. Este proceso de transformación y cambio es estudiado por Cabero *et al.* (2018), tanto en la formación del profesorado como en los procesos de aprendizaje del alumnado.

Asimismo, el acceso y la aplicación de nuevos recursos educativos por sí solos no generan ambientes innovadores. Para que la tecnología sea relevante, es necesario contar con estrategias de acompañamiento y asesoramiento que permitan llevar a cabo la articulación de estas propuestas educativas en el aula. Por lo anterior, conviene reflexionar sobre los beneficios de la tecnología en la educación a fin de que no se convierta en un espejismo salvador para los problemas que se presentan, como afirma Bartolomé *et al.* (2018). Bajo esta perspectiva, el presente trabajo se centra en conocer y analizar el significado, los usos y las potencialidades que tienen los recursos educativos de libre acceso en una comunidad virtual docente (CVD). El propósito de la investigación es analizar para qué y cómo el profesorado usa los REA en las CVD.

En cuanto al término *comunidad virtual* (en adelante, CV), cabe destacar que el ser humano ha pertenecido a diferentes comunidades a lo largo de la historia, en las que ha aprendido, a su vez,

de los miembros que las componen. A nivel educativo, han surgido las *comunidades de aprendizaje* (en adelante, CA), que suponen un proceso de transformación de la escuela heredada de la sociedad industrial hacia una escuela participativa que garantice la igualdad de oportunidades (Flecha, Pradós & Puigdellívol, 2003).

Coll, Bustos y Engel (2007) entienden las CV como una infraestructura que permite consolidar y ampliar las redes de comunicación e intercambio, y operan como un instrumento para promover y potenciar el aprendizaje de sus miembros. En el trabajo de Rebollo, García, Buzón y Barragán (2012) se explica cómo las CA promueven vínculos que se entrelazan y expanden a través del diálogo y la comunicación, lo que establece la participación horizontal y la comunicación dialógica, además de generar relaciones de igualdad y reciprocidad.

Tras la revisión de distintas fuentes documentales, se propone la definición de *cibercomunidad de aprendizaje* de Murua, Domingo y Cacheiro (2015). En esta línea, se avanza hacia modelos de enseñanza-aprendizaje cada vez más flexibles, abiertos y participativos, lo que genera el concepto de educación abierta (*Open Education*) (Valverde, 2010). Estos contextos formativos virtuales, sumados a modelos ligados al conectivismo (Siemens, 2006) y a la expansión de las comunidades virtuales –ayudadas a su vez por el auge de la educación expandida y el desarrollo de los REA–, han fomentado un cambio de paradigma en la educación (Creelman & Ossiannilsson, 2011).

Ante lo anterior, es pertinente preguntarse: ¿qué es un recurso educativo abierto? De acuerdo con Atkins, Brown y Hammond, los REA se definen como:

> Aquellos recursos destinados para la enseñanza y el aprendizaje bajo dominio y licencia pública, que permiten a su vez la generación de obras derivadas de otras personas. Dentro de los REA se identifican: cursos completos, materiales de cursos, libros, videos, *software*, así como cualquier otro material y herramienta que ayuda y da soporte y acceso al conocimiento (Atkins, Brown & Hammond, 2007, p. 4).

En lugar de REA, otros autores han propuesto el término *prácticas educativas abiertas*, definidas por Cronin (2017) como las actividades que incluyen la creación, el uso y la reutilización de los REA, sumadas al intercambio abierto de prácticas de enseñanza. Por su parte, Atenas y Havemann (2014) entienden los REA como materiales de aprendizaje disponibles mediante licencias libres y abiertas. Boneu (2007) se refiere al código abierto (*Open Source*) como un *software* que se distribuye con licencia para ver y modificar el código fuente base de la aplicación; esto ayuda a reutilizar y compartir contenidos, a través de un sistema de archivos y repositorios de contenidos abiertos.

En relación con los criterios que deben considerarse respecto a los REA, Pinto (2010) entiende que los contenidos deben ser de calidad, contar con objetivos de aprendizaje claramente definidos y con la posibilidad de *feedback* y motivación para el alumnado, además de permitir la efectividad del recurso, optimizar la usabilidad, tener un diseño claro y sistemático, y contar con la reusabilidad (utilizar el contenido en otros contextos de aprendizaje).

Cacheiro (2011) clasifica a los REA en función de su utilización en recursos para la información, el aprendizaje y la colaboración, lo que clarifica su aplicación. Existen proyectos y comunidades en los que se potencia el uso de los REA (Butcher, Kanwar & Uvalic-Trumbic, 2015), como: JORUM,[1] cuyo objetivo es construir una comunidad para compartir, reutilizar y reformular materiales de enseñanza y aprendizaje; Educación de Docentes en África Subsahariana (Teacher Education in Sub-Saharan Africa, TESSA),[2] que persigue

[1] Ver www.jorum.ac.uk

[2] Ver www.tessafrica.ne

el mismo objetivo; LORN (Learning Object Repository Network); OER 4 Open Schools, y CoL (Commonwealth of Learning). Asimismo, es importante mencionar la iniciativa OER Commons[3] (2007), desarrollada por el Study of Knowledge Management in Education, una biblioteca en línea que permite buscar y descubrir REA. En España, es encomiable la labor del Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no Propietarios (CeDeC),[4] institución que proporciona a la comunidad educativa recursos y materiales mediante el diseño, la promoción y el desarrollo de estos. También es importante el Proyecto Agrega,[5] basado en bancos de REA y que cuenta con una biblioteca abierta a recursos y contenidos educativos. De manera paralela, el INTEF[6] tiene a disposición de la comunidad educativa la web Procomún,[7] que contiene diversas CV en función de una serie de temáticas.

Entre los estudios recientes sobre el uso educativo de REA, destaca la revisión de la literatura realizada por Wiley *et al.* (2014), en donde se expone el aumento de los estudios sobre objetos de aprendizaje (OA) y REA. Este destacado crecimiento se debe especialmente a los múltiples repositorios que se encuentran disponibles y que permiten contribuir con la creación y publicación de contenido.

A pesar de las numerosas posibilidades respecto al uso de los REA, es necesario discutir sobre las prácticas de los docentes con estos recursos (Bass, Admiraal y Van den Berg, 2019). En relación con esto, Area (2017) comprueba que las plataformas de contenidos educativos en línea no han apostado realmente por estas posibilidades y potencialidades del ámbito digital. De esta forma, las principales barreras encontradas por los docentes respecto al uso de REA, según Belikov y Bodily (2016), son: la falta de información, las dificultades para encontrar repositorios y la confusión para diferenciar los REA frente a otros recursos digitales.

Ellis (2017) expone la necesidad de que los docentes intercambien información y colaboren para difundir prácticas educativas innovadoras que impacten en los miembros de la comunidad educativa. Para esto, es necesario introducir cambios pedagógicos unidos a metodologías activas que promuevan modelos participativos y fomenten la interactividad y la conectividad de la comunidad educativa (McKenna *et al.*, 2016). En cuanto al uso de los REA por parte del profesorado, Weller *et al.* (2017) exponen la implicación que supone su uso en la práctica educativa, lo cual, sumado al intercambio de información que tiene lugar en las CV, hace que estos recursos sean de calidad y eficaces en la práctica docente (Pinto *et al.*, 2012).

En definitiva, estos fenómenos reflejan la relevancia de investigar una disciplina emergente, en constante avance hacia un modelo de educación abierta y flexible, en el que cada vez más se potencia el uso de CV, y donde los REA tienen una especial importancia.

MÉTODO

Para este estudio se empleó una metodología de investigación de corte cualitativo con el propósito de conocer y analizar el uso de los REA en una CVD. Se describen el significado, los usos y las potencialidades que tienen los docentes que participan en la comunidad sobre los recursos educativos de libre acceso, mientras se busca comprender para qué y cómo usan los docentes los REA. Con este fin, se ha seleccionado la comunidad virtual Procomún

[3] Ver http://www.oercommons.org

[4] Ver http://cedec.educalab.es

[5] Ver http://agrega2.red.es

[6] Ver https://intef.es/

[7] Ver https://procomun.educalab.es/es/contenido/acerca-de-procomun

Recursos Educativos Abiertos_STEM, que forma parte del Espacio Procomún Educativo, una iniciativa del Ministerio de Educación en la que se sustenta el Proyecto Agrega.[8]

Se utilizaron dos instrumentos para la recolección de datos: por un lado, la observación de los participantes mediante una guía de indicadores de análisis elaborada para este estudio y, por otro, el desarrollo de entrevistas a los docentes participantes en la comunidad virtual seleccionada, esto permitió obtener distintas fuentes de información, además de conocer y analizar a esta comunidad. En la figura 1 se especifica el procedimiento llevado a cabo en el estudio.

En la elaboración de la guía de indicadores para el estudio de la comunidad virtual se consideraron los trabajos de D'Antoni (2008), Ke y Hoadley (2009), Atenas y Havemann (2013), Temoa (2017, citado en Reyes, Juárez, Martínez y Sánchez, 2017), Mishra (2017) y Chou y Hsu (2018). Esto hizo posible elaborar una primera versión de la guía, que contaba con 27 indicadores. Las dimensiones e indicadores, así como su correspondencia, se muestran en la tabla 1.

Para el análisis del sentido que otorgan los participantes en una CVD a los REA, se partió de trabajos previos para el diseño de la estructura del guion empleado en la entrevista, por ejemplo, los estudios de McGreal (2004), OECD (2007), Hur y Brush (2009), así como el de Glasserman y Montoya (2014). La estructura y las preguntas del guion de las entrevistas se muestran en la figura 2.

Ambos instrumentos (la guía de indicadores de análisis y el guion de la entrevista) han sido sometidos a un proceso de validación basada en el juicio de expertos, el cual se llevó a cabo mediante sendos formularios en Google Drive, donde se solicitaba su valoración sobre la pertinencia, la relevancia y la claridad de las preguntas planteadas (Mayorga, Gutiérrez-Esteban y Suárez-Guerrero, 2018), a fin de conocer la visión y la opinión de los expertos sobre los instrumentos y su aplicabilidad en el estudio. Posteriormente, se procedió al análisis de las sugerencias realizadas y se realizaron las modificaciones oportunas en ambos instrumentos. La guía, tras el proceso de validación, se amplió a 34 indicadores para atender las sugerencias realizadas. Finalmente, se implementaron las versiones definitivas de estos instrumentos.

Las respuestas en las entrevistas fueron transcritas y analizadas a partir de un sistema de categorización y codificación de la información obtenida

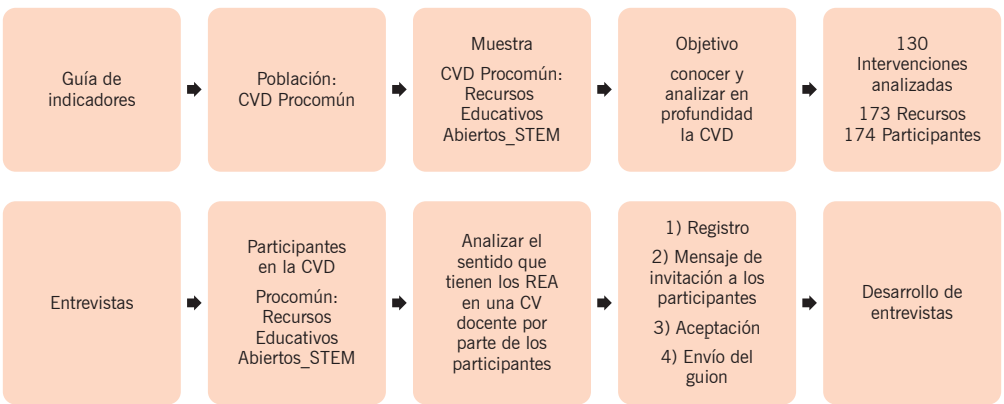


Figura 1. Procedimiento desarrollado.
Fuente: elaboración propia.

[8] Ver http://agrega.educacion.es/

Accesibilidad	
• Nombre de la comunidad (1) (1 = Especificaciones descriptivas) (2 = Evidencias SÍ/NO) • Temática principal (1) • Acceso (1) • Perfil en redes sociales de la comunidad (1) • ¿Se observan comunidades afines? (2) • Rol de los usuarios (1) • Reglas de la comunidad/Plan de la comunidad (2) • Las reglas son explícitas y conocidas por todos los miembros (2)	• Idioma principal y otros idiomas disponibles (1) • Sitio web adaptado a todo tipo de dispositivos/Sitio web de accesibilidad universal (2) • Hay contenidos divididos en niveles educativos, área de conocimiento y tipo de material (2) • Se comparten diferentes REA entre la comunidad y se muestran observaciones sobre la experiencia, calidad y utilidad del REA (2) • Reconocimiento a través de insignias o premios digitales (*badges*) (1) • Principales repositorios de REA utilizados (1)
Contenido de la comunidad y uso de REA	
• Se presentan actividades basadas en REA para su aplicación en el aula (2) • Se comparten criterios metodológicos y aplicación didáctica (2) • La comunidad tiene etiquetas (*tags*) por curso y área (2) • Hay guías didácticas con los objetivos y contenidos del recurso (2)	• Los instrumentos y procedimientos de evaluación se indican claramente (2) • Se detalla el procedimiento o se narra la experiencia educativa desarrollada con los REA (2) • Los REA se muestran etiquetados por temática (2) • Los miembros de la comunidad hacen alusión a su participación en proyectos innovadores (2)
Participación y colaboración	
• Es fácil acceder a la modificación y adaptación de REA (2) • Se especifica el tipo de licencia para todos los recursos (2) • Hay pasos e instrucciones de instalación (2)	• Permiten descargar el archivo original o código fuente de recursos para que pueda ser adaptado (2) • Se muestra información relevante sobre instrucciones técnicas para el correcto uso de los REA (2)
Interacción/comunicación entre los miembros de la comunidad virtual	
• Se comparten REA con el resto de participantes de la comunidad virtual docente (2) • Se comparten noticias y novedades sobre REA (2) • Ofrece material REA (2)	• Piden ayuda y material REA para sus clases (2) • Ofrece ayuda a otros usuarios de la comunidad (2) • Aportan comentarios críticos sobre los repositorios utilizados (2) • Aportan comentarios críticos sobre los REA (2)

Tabla 1. Correspondencia dimensiones/indicadores de análisis.
Fuente: elaboración propia.

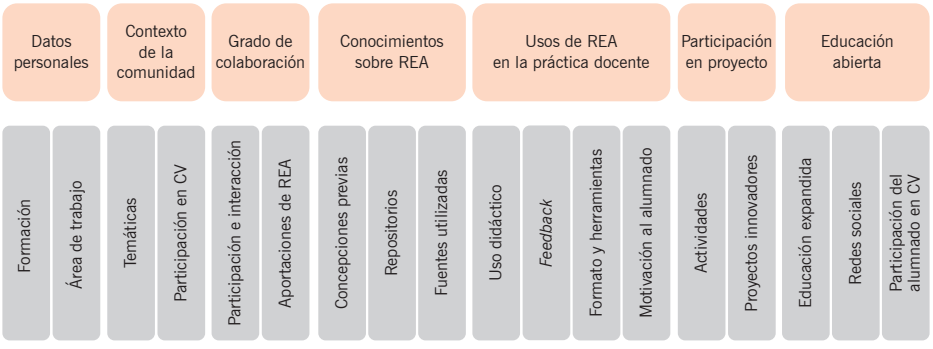


Figura 2. Guion de las entrevistas.
Fuente: elaboración propia.

con el programa de análisis de datos cualitativos QDA Miner. Este *software* permitió fragmentar las entrevistas en segmentos codificados para analizar la información obtenida. La creación de las categorías y subcategorías se produjo en función de los temas que aparecieron en las entrevistas durante la codificación.

En el desarrollo de la observación participante, con base en la guía de indicadores definitiva, se analizaron 130 intervenciones dentro de la comunidad seleccionada (comunidad que cuenta con 174 participantes y 173 recursos disponibles). La presencia y la ausencia se evaluaron mediante evidencias y respuestas, además se incorporaron campos abiertos para recabar datos descriptivos.

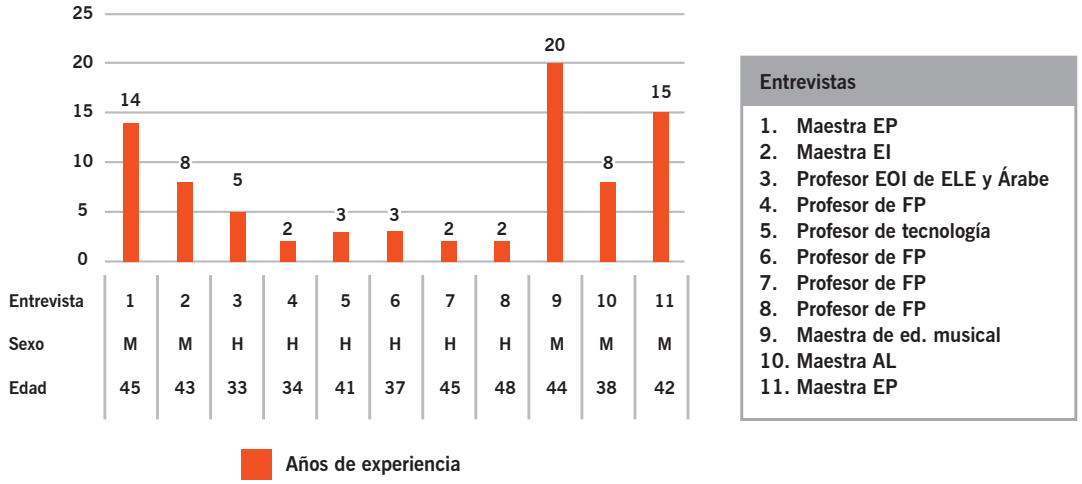
Para las entrevistas semiestructuradas realizadas a miembros de la CV se contactaron a los participantes de manera personal a través de mensajes privados y se solicitó su intervención en el estudio. Después de su aceptación, se envió un correo electrónico con el guion inicial de la entrevista para que conocieran con antelación la temática que se abordaría.

En la gráfica 1 se muestran los participantes de las entrevistas realizadas: docentes pertenecientes a diferentes etapas educativas, cinco mujeres y seis hombres, entre 33 y 48 años de edad, quienes cuentan –en la mitad de los casos– con una experiencia docente mayor de ocho años.

Para determinar la fiabilidad del estudio, se han considerado las aportaciones de Lincoln y Guba (1985) respecto al criterio "valor de verdad"; esto es, la presencia en todo momento en la CVD del equipo investigador a través de la observación participante y la profundización en las entrevistas, lo que permite reconocer lo que piensan y sienten los participantes. Además, se ha llevado a cabo un proceso de validación de los instrumentos empleados, lo que da autenticidad y credibilidad al estudio. En relación con la aplicabilidad, se ha desarrollado un muestreo por conveniencia, donde la muestra ha sido seleccionada por su facilidad de acceso.

RESULTADOS

El análisis de la CVD Procomún, y de los REA que ofrece, se desarrolló a partir de considerar la guía de indicadores elaborada *ad hoc*. La



Gráfica 1. Resumen de participantes en las entrevistas.
Fuente: elaboración propia.

evaluación de las CVD, así como de sus REA, se realizó conforme al grado de presencia/ausencia que presentaron estos indicadores de análisis. Asimismo, se incorporaron campos abiertos con la finalidad de recabar información de tipo cualitativo (ver tabla 2).

Contexto de la CVD: la temática principal de esta comunidad es el uso de REA en STEM *(science, technology, engineering and mathematics*). Es una CVD pública, con más de 150 miembros, aunque para intervenir en esta se requiere un registro sencillo. El rol de cada participante es el mismo (usuarios), a excepción del administrador, quien es moderador y forma parte del INTEF. No se contemplan reglas de uso de la comunidad y la web en la que se aloja está adaptada a todo tipo de dispositivos, además, cuenta con una *app* que puede descargarse. En el buscador de la CVD se observan diferentes comunidades afines, así como artículos y enlaces externos relacionados con su temática.

Herramientas/aspectos técnicos sobre REA: los REA, en su mayoría, permiten ser modificados y adaptados como recursos de código abierto. Se muestran pasos e instrucciones de instalación, elementos del diseño e instrucciones técnicas para su correcto uso y aplicación.

Currículo y aplicación didáctica: el contenido de la CVD está dividido por autores y miembros de la comunidad con mayor popularidad. Además, se muestran etiquetas organizadas por mayor frecuencia de uso, especialmente relacionadas con la temática de la CVD, las cuales guardan relación con las asignaturas, el curso o el nivel correspondiente. También es frecuente la referencia a la formación, como los cursos, los proyectos, los MOOC y los NOOC que se imparten desde el INTEF.

Concepción sobre REA: los participantes en la CVD comparten actividades con REA para su aplicación en el aula de manera fluida, y presentan orientaciones didácticas en las que especifican los objetivos, los contenidos, los criterios de evaluación, los estándares de aprendizaje y las competencias clave, junto con la metodología y la secuenciación. Además, los participantes muestran proyectos innovadores, actividades y experiencias llevadas a cabo en sus centros educativos.

Interacciones entre los miembros de la comunidad: el grado de intercambio de observaciones e interacciones sobre la experiencia es mensual. Normalmente coincide con los cursos tutorizados que se llevan a cabo en el INTEF. El intercambio de REA es constante y se puede observar el *feedback* que se proporciona.

Tras el proceso de análisis de la CVD Procomún mediante la observación participante, se procede a analizar las entrevistas –que han sido transcritas–, y se sigue un sistema de codificación de la

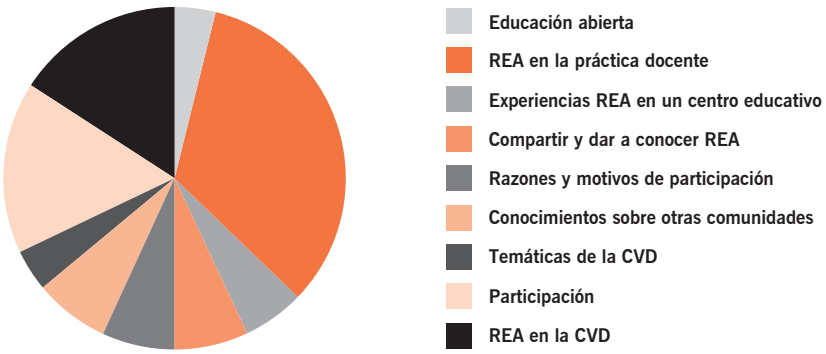
Tabla 2. Especificaciones descriptivas tras el análisis de la CVD Procomún

Indicadores de análisis	Evidencias/Respuestas
Nombre de la comunidad	Procomún: Recursos Educativos Abiertos _ STEM
Temática principal	REA Science, Technology, Engineering and Mathematics
Acceso	Requiere registro
Perfiles en redes sociales	YouTube, Twitter, Facebook y Pinterest
Roles de los usuarios	Un administrador y el resto son participantes de la CVD
Idioma principal/otros	SÍ: español y lenguas cooficiales / NO: otros idiomas
Reconocimiento a través de insignias (*badges*)	SÍ: usuarios con insignias por cursos del INTEF / NO: comunidad
Principales repositorios de REA utilizados	Proyecto Agrega2, repositorio Procomún, Didactalia.net, http://www.matalasmates.es y CEDEC

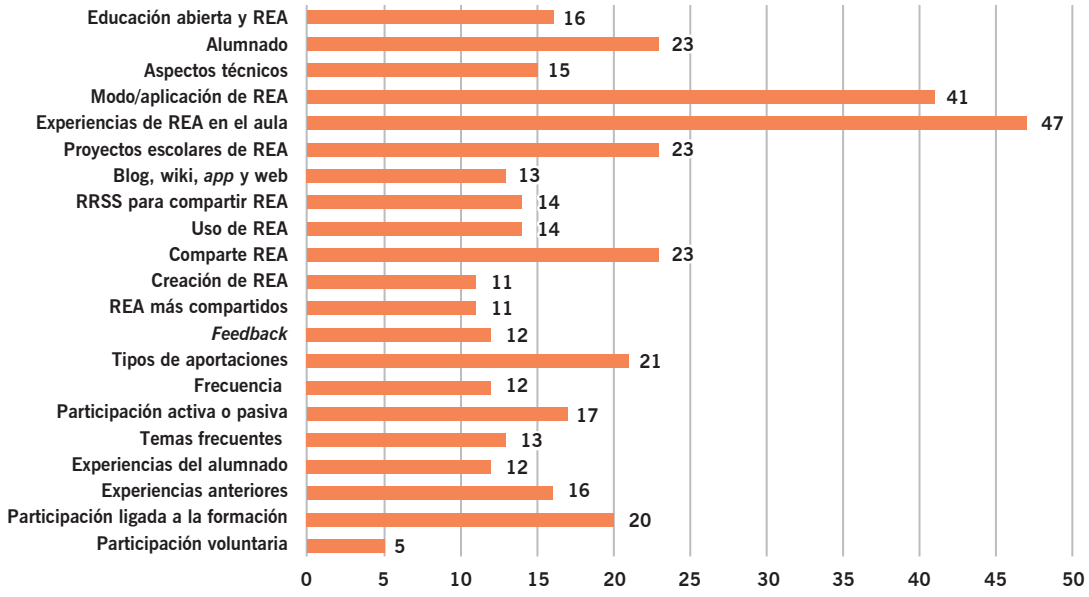
Fuente: elaboración propia.

información obtenida a través del *software* de análisis de datos cualitativos QDA Miner. Este programa ha permitido fragmentar las entrevistas en segmentos codificados en categorías, tal y como se muestra en la gráfica 2.

La creación de las categorías y subcategorías se produce en función de los temas que aparecen en las entrevistas durante la codificación. Finalizado este proceso, se identifican nueve categorías y 21 subcategorías. Una vez observado el número de segmentos que contienen las categorías (ver gráfica 2) y las subcategorías (ver gráfica 3), se procede a la interpretación de los resultados obtenidos.



Gráfica 2. Porcentajes de segmentos por categorías.
Fuente: elaboración propia.



Gráfica 3. Número de segmentos por subcategorías.
Fuente: elaboración propia.

A continuación, se relacionan las categorías identificadas, así como los segmentos más representativos de lo que los docentes argumentan en las entrevistas respecto a cada una de estas.

De los segmentos de la categoría Razones y motivos de participación en CVD, 80% refiere a la participación ligada a la formación permanente, y 20% a la participación voluntaria en la CVD. La participación está influida por el desarrollo de cursos de formación en línea que se desarrollan por la administración, en este caso, por el INTEF.

> Entrevista 1: Al ver opciones *online*, me inscribí en un curso de formación del INTEF y a través de este empecé a tener constancia de Procomún.
> Entrevista 4: Me inscribí en un curso de formación virtual, gestionado por el INTEF, en el que era requisito imprescindible el uso de la plataforma Procomún en algunas de las actividades.

Conocimiento sobre otras CV de aprendizaje: en su mayoría, los docentes argumentan no haber participado en las CV de aprendizaje, pero gracias a los cursos de la administración conocen lo que compone a una de estas comunidades; aun así, hay docentes que sí han participado anteriormente en una CV.

> Entrevista 10: Antes de realizar el curso no había participado en otras en comunidades virtuales. Es a través de este curso que se abre esta opción a mi experiencia formativa.
> Entrevista 2: Sí, a través de la modalidad *online*, a través de los Centro de Profesores y Recursos (CPR), en la formación permanente, quiero decir que siempre va relacionado con cursos docentes.

Temáticas de la comunidad virtual docente: los temas que principalmente se tratan en la comunidad tienen relación con el desarrollo de los cursos de formación del INTEF (ABN –aprendizaje basado en proyectos–, *Scracth* o Escuelas saludables). Otro de los asuntos más frecuentes es el uso de REA, experiencias innovadoras, formación del profesorado, ciencias y el uso de diferentes metodologías.

> Entrevista 1: He participado en comunidades de Procomún que tenían como temática el aprendizaje basado en proyectos, actividades de laboratorio en el aula, ciencia y tecnología.
> Entrevista 8: En referencia a Procomún, he participado en comunidades relacionadas con el aprendizaje basado en proyectos, en otra comunidad dentro de Procomún sobre alimentación saludable en la escuela u otros sobre *Scratch*. Son variados temas, especialmente relacionados con REA, el ámbito educativo y la práctica docente.

Participación: se pretende conocer el grado de colaboración, por lo que es necesario identificar qué participación e interacción se lleva a cabo por parte de los miembros de la comunidad. La participación suele ser activa cuando el curso de formación del INTEF se encuentra en marcha. Esta suele ser semanal o mensual y la actividad disminuye cuando el curso se acaba o en períodos vacacionales. También hay docentes que participan de forma pasiva con el objetivo de recopilar recursos para sus clases. Entre los docentes entrevistados, se observa una crítica constructiva hacia el tipo de participación, ya que se trata de una participación no voluntaria en algunos casos.

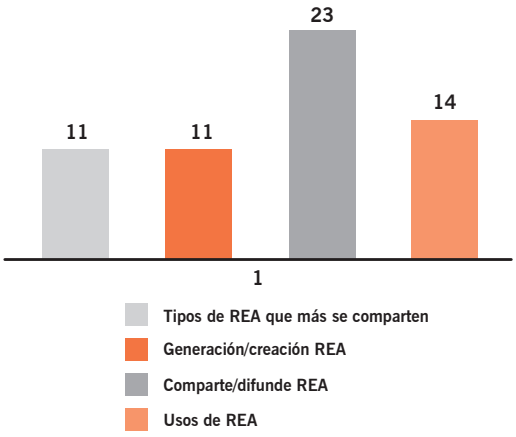
> Entrevista 1: Podríamos decir que mi participación ha sido activa cuando a formación se refería, es decir, cuando el curso de formación se pone en marcha y nos piden que participemos en la comunidad virtual.

Además, la retroalimentación es una parte fundamental de una comunidad, sea esta virtual o presencial. En este caso, la retroalimentación en la comunidad es frecuente cuando el curso académico está en desarrollo, pues sus miembros interactúan cuando tienen un tema de interés en común.

> Entrevista 9: Sí, hay retroalimentación cuando el curso académico está en marcha, es algo habitual, salvo

que alguna persona a la que te dirijas no te conteste porque no sea asiduo a la CVD.

REA en la Comunidad Virtual Docente: sigue la senda llevada a cabo en relación con el grado de colaboración entre participantes, y se refiere al compartir REA en la comunidad. Los docentes entrevistados argumentan en su totalidad que en la comunidad se comparten REA (ver gráfica 4), lo que vuelve a este uno de los principales temas recurrentes entre los miembros de la CV.



Gráfica 4. Distribución de segmentos de la categoría REA en la CVD. Fuente: elaboración propia.

En relación con el tipo de REA que se comparte en la comunidad virtual docente en la que participan, abundan aquellos dirigidos al uso de materiales educativos para su aplicación en el aula, además de ejemplificaciones de unidades didácticas y sesiones. La mayoría de los docentes argumenta que no crean REA, aunque les gustaría tener mayor información y preparación para generarlos.

> Entrevista 1: Trabajo con videos, fichas de refuerzo y ampliación, proyectos, ejemplos para elaborar materiales atractivos y manipulativos.

Compartir y dar a conocer REA: se preguntó a los docentes si difundían en redes sociales los REA. Las respuestas fueron dispares, ya que hay docentes que sí comparten REA en las redes sociales, mientras que otros no, debido a que el uso de su perfil es personal, e incluso hubo docentes que no contaban con redes sociales.

> Entrevista 1: No comparto en las redes sociales, la verdad es que la uso como un perfil personal.
> Entrevista 11: Sí, aunque no tanto REA, más bien noticias, novedades, actividades y webs sobre educación.
> Entrevista 7: Claro que sí, de eso se trata, te diría que si no se compartieran recursos no sería una comunidad, pues sería un foro o un blog sin más, esa es la gran diferencia entre la comunidad virtual.

Además, se preguntó si contaban con algún blog o sitio web en el que compartieran REA y, de nuevo, se presentaron respuestas diferentes: hay docentes que no cuentan con estos espacios, pero les gustaría tenerlos; y hay quienes incluso tienen *apps*, wikis y blog, y hacen uso de ellos para compartir REA.

Experiencias REA en centros educativos: es importante conocer la participación en actividades y proyectos que se llevan a cabo tanto en el centro escolar donde trabajan los docentes entrevistados, como en otros centros cercanos. En este caso, no se encuentran proyectos íntimamente relacionados con el uso de REA en los centros donde trabajan los entrevistados, aunque sí conocen proyectos en otros centros educativos gracias a la comunidad virtual donde participan.

REA en la práctica docente: se realizaron preguntas en cuanto a la experiencia con REA en el aula, su aplicación, los aspectos técnicos y el conocimiento sobre las percepciones del alumnado (ver gráfica 5). Para esto, se les cuestionó sobre los beneficios que encontraban en sus clases cuando utilizaban REA, las experiencias que han tenido en su carrera profesional docente con REA y las características que destacan de estos recursos.

En cuanto a las mejoras encontradas en el desarrollo de las clases con REA, la mayoría encuentra un aumento en la motivación del alumnado. Por esto, la experiencia y el contacto con REA son

valorados de forma positiva. Los docentes entrevistados exponen, entre los retos a asumir, la necesidad de una programación didáctica previa para trabajar con estos recursos, así como una selección de estos que se adapte a los medios disponibles y al perfil del alumnado con el que trabajan. Los dispositivos más utilizados son: los ordenadores portátiles, la pizarra digital interactiva, las tabletas y, en menor medida, los teléfonos inteligentes. Entre las dificultades que encuentran al llevar a cabo una sesión o al desarrollar una actividad con REA, se encuentran las de tipo técnico –de manera concreta, una deficiente conexión a internet y los posibles fallos en los dispositivos.

> Entrevista 8: Bueno, hay que estar preparado. No es lo mismo tener el libro de texto y pasar a trabajar, que tener que manejar portátiles, PDI, tabletas. Hay que tener mucha planificación.

Los docentes desconocen si su alumnado participa en CVD, aunque reconocen que no suele ser habitual, sobre todo en la etapa de educación primaria. Indican que conocen sobre el uso de redes sociales y mensajería instantánea como una actividad frecuente y habitual del alumnado.

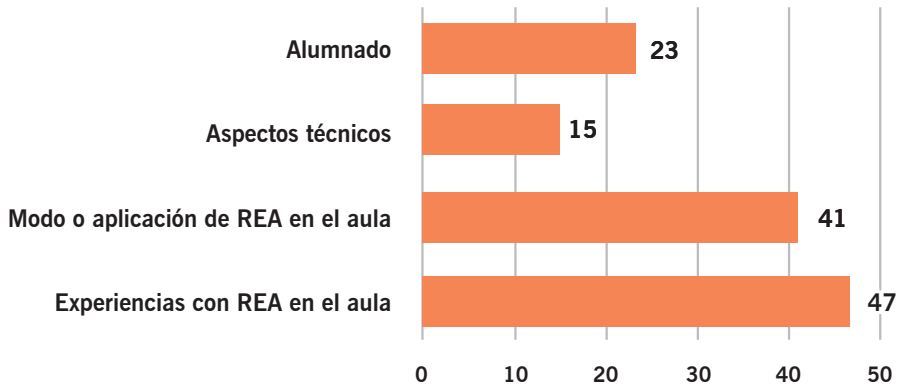
Cuando se pregunta a los docentes sobre lo que observan en su alumnado en el desarrollo de una sesión con REA, las principales apreciaciones y comentarios refieren a la mejora del interés mostrado por los estudiantes y a una mayor motivación generada.

> Entrevista 6: Les parece una enseñanza más atractiva.
> Entrevista 7: Se habitúan desde el principio a la nueva forma de trabajo.

Educación abierta: se preguntó "¿cree que el uso de REA propicia un proceso de enseñanza más flexible y abierto?", con el objetivo de dar una visión más personal sobre este aspecto, en busca de reflexiones por parte de los docentes desde una visión profesional. En su totalidad, las respuestas fueron afirmativas, pues se considera que el uso de REA propicia un aprendizaje abierto y flexible. Entre las opiniones más destacadas se encuentra la siguiente:

> Entrevista 3: En sus casas podrían ampliar, analizar, investigar mucho más que en clase, sería trasladar el aprendizaje a todos los sitios sin tener que depender de un horario ni de un aula concreta.

En síntesis, la presencia de los REA dentro de las CVD se ha consolidado y permite que existan procesos formativos abiertos y flexibles entre los



Gráfica 5. Distribución de los segmentos de la categoría REA en la práctica docente.
Fuente: elaboración propia.

colectivos docentes, lo que establece relaciones de colaboración y acerca al aula estos recursos de libre acceso.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La dinámica de participación en las comunidades virtuales y la construcción de la identidad docente, así como el diseño, el uso y la evaluación de los REA, son objetos de estudio de la tecnología educativa actual, los cuales deben someterse a nuevos y mejores métodos. Este trabajo, centrado en analizar cómo y por qué se emplean los REA en una CVD, es únicamente una aproximación al proceso de apropiación –cada vez más complejo–, no solo por su carácter tecnológico, sino porque el modo en que actúan los docentes y las razones para hacerlo dependen de múltiples variables.

La representación pedagógica del uso de la tecnología es una variable que se reclama como inexorable al sentido educativo (Suárez-Guerrero, Lloret-Català & Mengual-Andrés, 2016). Considerar la variable pedagógica en el estudio de la tecnología en la educación podría contribuir a superar el sesgo puesto en la investigación centrada en los artefactos y sus efectos, y contemplar otra que apueste por la comprensión de políticas, subjetividades y prácticas para construir una praxis educativa digital (Area, Miño, Rivera-Vargas y Alonso, 2020). Este trabajo se encuentra en esta segunda opción.

Como se deduce de los resultados, es posible hablar de una dificultad del profesorado para definir el concepto de REA, lo que genera una polisemia de términos. Los tipos de REA que más se comparten son: videos, aplicaciones interactivas, presentaciones en línea, infografías, ejemplos de unidades didácticas y sesiones de aula. Estos recursos son llevados al aula en sus prácticas docentes, lo que se ha vuelto una situación cotidiana.

Asimismo, se observa que no existe un uso generalizado de los REA por parte del profesorado, aunque comienzan a familiarizarse y manejar herramientas informáticas para su creación. Los docentes comparten y difunden los REA en la comunidad en la que participan, especialmente en blogs y sitios web educativos, lo que deja el uso de las redes sociales para el ámbito personal.

La dinámica de participación en las comunidades virtuales y la construcción de la identidad docente, así como el diseño, el uso y la evaluación de los REA, son objetos de estudio de la tecnología educativa actual, los cuales deben someterse a nuevos y mejores métodos

Los proyectos escolares donde se ofrecen ejemplos del uso de los REA son cada vez más numerosos, especialmente a través de la comunidad Procomún, donde se alude a otros proyectos, como Gauss, Scratch, eScholarium, Flipped Classroom y Proyecto EDIA. A su vez, las temáticas más frecuentes en la CVD Procomún se relacionan con los cursos de formación del profesorado, aunque dentro de las comunidades surgen diversos temas, vinculados con asignaturas o áreas específicas.

Tanto para la comunidad Procomún como para otras CVD, se puede extender la pregunta que formula Escámez (2018) sobre la disposición del profesorado por apostar hacia nuevas formas de enseñar y aprender, fuera de la zona de confort y, en consecuencia, hacer que el alumnado también acompañe en este proceso de cambio. Es decir, el uso de recursos como alojarse en las CVD no solo supone un ejercicio técnico, sino

una práctica profesional y social, un cambio en la forma de pensar, sentir y hacer con la tecnología. Esto denota un cambio en la cultura pedagógica, hacia una cultura que reconozca una manera de trabajar abierta, además de modos de participación que superen la formación estándar o reglada (López & Bernal, 2016). Estos cambios superan el adjetivo *digital* y giran en torno a nuevas funciones docentes.

Desde la participación en CV, los docentes perciben que su intervención está influida por las administraciones educativas y se encuentra ligada a la formación permanente del profesorado. Esto, unido a las nuevas propuestas de formación –como las CVD y el uso de REA–, comienza a sustituir los formatos formativos anteriores a como el docente desarrollaba sus habilidades, como los cursos masivos y en cascada. Asimismo, la participación de los docentes durante el curso escolar es activa y disminuye en períodos festivos o vacacionales.

Las aportaciones y la retroalimentación que se produce en estos espacios se acompañan de actividades relacionadas con la temática de los cursos, donde se comparten REA junto con guías y unidades didácticas para su integración en el currículo, así como ejemplos de sesiones para su desarrollo en el aula. Esta tendencia va en sintonía con la idea de Murua, Domingo y Cacheiro (2015) respecto al intercambio de experiencias y recursos de forma colaborativa como la actividad principal de una CV.

En cuanto a las vivencias previas en CV, los docentes aluden a experiencias en comunidades ligadas con sus intereses personales y aficiones, con un carácter menos profesionalizado o institucionalizado. En este sentido, consideran que en el caso del alumnado, la experiencia previa respecto a las comunidades no es tan extensa como en el caso de las redes sociales (especialmente las aplicaciones de mensajería instantánea). Por esto, es importante señalar las diferencias y la necesidad de estudio, de cara a la formación docente, entre lo que es pertenecer a una CV y ser un nodo de una red social.

En suma, el uso educativo de los REA y la participación docente en las comunidades virtuales están abriendo fronteras, usos y costumbres en el

ejercicio de una educación abierta y flexible (Suárez-Guerrero & Gutiérrez-Esteban, 2018). No se trata de un giro tecnológico únicamente, sino de una cultura extendida que, como se ha comprobado en la pandemia por Covid-19 (Williamson, Eynon & Potter, 2020), no dependerá de la sustitución de una herramienta por otra, sino de la creación de nuevos entornos de aprendizaje abiertos y colaborativos, de escenarios educativos que aprovechen la digitalización, y que sean significativos para la vida cotidiana y la vida profesional del docente.

REFERENCIAS

Area, M. (2017). La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, *16*(2), 13-28.

Area, M.; Miño, R.; Rivera-Vargas, P. y Alonso, P. (2020). Investigación sobre tecnologías educativas: más allá de los artefactos, en J. M. S. Gil, F. H. Hernández, L. M. Mesa, J. D. P. Pons, J. I. R. Flores & A. O. Fernández (coords.), *Caminos y derivas para otra investigación educativa y social*. Barcelona: Octaedro.

Atenas, J. & Havemann, L. (2013). Quality assurance in the open: an evaluation of OER repositories. *INNOQUAL-International Journal for Innovation and Quality in Learning*, *1*(2), 22-34. Recuperado de: https://eprints.bbk.ac.uk/id/eprint/8609/

Atenas, J. & Havemann, L. (2014). Questions of quality in repositories of open educational resources: A literature review. *Research in Learning Technology*, *22*(1), 1-13. Recuperado de: https://journal.alt.ac.uk/index.php/rlt/article/view/1419/pdf_1

Atkins, D. E.; Brown, J. S. & Hammond, A. L. (2007). *A review of the open educational resources (OER) movement: Achievements, challenges, and new opportunities*. Mountain View: Creative common.

Bartolomé, A.; Lindín, C. y Rodríguez Illera, J. L. (2018). Una "educación" en manos de ingenieros, en T. Lleixà, B. Gros, T. y Mauri J. L. Medina (eds.), *Educación 2018-2020. Retos, tendencias y compromisos*. Barcelona: IRE-UB.

Baas, M.; Admiraal, W. & Van den Berg, E. (2019). Teachers' Adoption of Open Educational Resources in Higher Education. *Journal of Interactive Media in Education*, *2019*(1). Recuperado de: https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1228577.pdf

Belikov, O. & Bodily, R. (2016). Incentives and barriers to OER adoption: A qualitative analysis of faculty perceptions. *Open Praxis*, *8*(3), 235-246. Recuperado de: https://www.learntechlib.org/p/173537/

Boneu, J. M. (2007). Plataformas abiertas de *e-learning* para el soporte de contenidos educativos abiertos. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, *4*(1), 36-47. Recuperado de: https://www.redalyc.org/pdf/780/78040109.pdf

Butcher, N.; Kanwar, A. & Uvalic-Trumbic, S. (2015). *Guía básica de recursos educativos abiertos (REA).* París: UNESCO Publishing. Recuperado de: http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002329/232986s.pdf

Cabero, J.; Arancibia, M. L.; Valdivia, I. y Aranedas, S. M. (2018). Percepciones de profesores y estudiantes de la formación virtual y de las herramientas en ellas utilizadas. *Revista Diálogo Educacional*, *18*(56), 149-163. Recuperado de: https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/23580

Cacheiro-González, M. L. (2011). Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *39*, 69-81. Recuperado de: https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61451

Chou, S. W. y Hsu, C. S. (2018). Una investigación empírica sobre el uso del conocimiento en comunidades virtuales: una perspectiva de desarrollo de relaciones. *Revista Internacional de Gestión de la Información*, *38*(1), 243-255. Recuperado de: https://www.researchgate.net/deref/http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.1016%2Fj.ijinfomgt.2017.10.003

Coll, C.; Bustos, A. y Engel, A. (2007). Configuración y evolución de la comunidad virtual MIPE/DIPE: retos y dificultades. *Revista Electrónica de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, *8*(3). Recuperado de: https://gredos.usal.es/handle/10366/56581

Creelman, A. & Ossiannilsson, E. (2011). Quality indicators within the use of open educational resources in higher education, en A. Mendez-Vilas (ed.), *Education in a technological world: communicating current and emerging research and technological efforts*. Badajoz: Formatex Research Center.

Cronin, C. (2017). Openness and praxis: Exploring the use of open educational practices in higher education. *International Review of Research in Open and Distributed Learning: IRRODL*, *18*(5), 15-34. https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i5.3096

D'Antoni, S. (2008). *Open educational resources: The way forward. Deliberations of an international community of interest*. París: William and Flora Hewlett Foundation.

Ellis, A. K. (2017). The nature of educational innovation, en A. M. Sidorkin & M. K. Warford (eds.), *Reforms and Innovation in Education*. Switzerland: Springer, Cham.

Escámez, A. M. (2018). Los recursos educativos abiertos (REA) y su contribución a los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación secundaria, en *II Jornadas Internacionales sobre Gestión de la Innovación Pedagógica Sostenible.* Universidad de Málaga. Recuperado de: https://cutt.ly/WhIAi9m

Flecha, R.; Padrós, M. y Puigdellívol, I. (2003). Comunidades de aprendizaje: transformar la organización escolar al servicio de la comunidad. *Organización y Gestión Educativa*, *5*, 4-8. Recuperado de: https://sites.google.com/site/mzuanic/BiblioEduc2.pdf

Glasserman Morales, L. D. & Ramírez Montoya, M. S. (2014). Uso de recursos educativos abiertos (REA) y objetos de aprendizaje (OA) en educación básica. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, *15*(2). 86-107. Recuperado de: https://revistas.usal.es/index.php/eks/article/view/11888

Hur, J. W. & Brush, T. A. (2009). Teacher participation in online communities: Why do teachers want to participate in self-generated online communities of K-12 teachers? *Journal of research on technology in education*, *41*(3), 279-303. Recuperado de: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15391523.2009.10782532

Ke, F. & Hoadley, C. (2009). Evaluating online learning communities. *Educational Technology Research and Development*, *57*(4), 487-510. Recuperado de: https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11423-009-9120-2

Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverley Hills: SAGE Publications.

López, M. & Bernal, C. (2016). La cultura digital en la escuela pública. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (85), 103-110. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5573949

Igelmo, J. y Laudo, X. (2017). Las teorías de la desescolarización y su continuidad en la pedagogía líquida del siglo XXI. *Educación XX1*, *20*(1), 37-56. Recuperado de: http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/17490

Mayorga, J. R.; Gutiérrez-Esteban, P. & Suárez-Guerrero, C. (2018). Diseño y validación de un instrumento para el análisis de recursos educativos abiertos en comunidades virtuales, en *Campus digitales en la educación superior. Experiencias e investigaciones*. Cáceres: Servicio de Publicaciones UEX.

McGreal, R. (2004). Learning Objects: A Practical Definition. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, *1*, 21-32. Recuperado de: https://auspace.athabascau.ca/handle/2149/227

Mckenna, A.; Johnson, A. M.; Yoder, B.; Chavela Guerra, R. C. & Pimmel, R. (2016). Evaluating virtual communities of practice for faculty development. *The Journal of Faculty Development*, *30*(1), 31-40. Recuperado de: https://www.ingentaconnect.com/content/magna/jfd/2016/00000030/00000001/art00005

Mishra, S. (2017). *Promoting use and contribution of open educational resources.* New Delhi, India: Commonwealth Educational Media Centre for Asia. Recuperado de: http://dspace.col.org/bitstream/handle/11599/2659/2017_Mishra_Promoting-Use-Contribution-of-OER.pdf

Murua, I.; Gallego, D. y Cacheiro, M. L. (2015). Caracterización de las cibercomunidades de aprendizaje (cCA). *RED, Revista de Educación a Distancia*, *47*, 1-18. Recuperado de: http://www.um.es/ead/red/47/Murua.pdf

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD). (2007). *Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources*. París: OECD Publishing.OER commons. OER Commons & Open Education. Recuperado de: https://www.oercommons.org

Pinto, M. (2010). Evaluación y mejora de la calidad de los recursos educativos electrónicos en el ámbito universitario español desde un enfoque documental. *Ibersid: revista de sistemas de información y documentación*, *4*, 105-116. Recuperado de: https://ibersid.eu/ojs/index.php/ibersid/article/view/3861

Pinto, M.; Gómez-Camarero, C. & Fernández-Ramos, A. (2012). Los recursos educativos electrónicos: perspectivas y herramientas de evaluación. *Perspectivas Em Ciência Da Informação*, *17*(3), 82-99. Recuperado de: https://doi.org/10.1590/S1413-99362012000300007

Rebollo, M.; García, R.; Buzón, O. & Barragán, R. (2012). Las comunidades virtuales como potencial pedagógico para el aprendizaje colaborativo a través de las TIC. *Enseñanza & Teaching*, (30), 105-126. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4091476

Reyes, B.; Juárez, C.; Martínez, M. y Sánchez, J. L. (2017). Modelo de propiedad intelectual para recursos educativos abiertos. *Campus Virtuales*, *6*(2), 107-112. Recuperado de: http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/241

Siemens, G. (2006). *Connectivism: Learning theory or pastime of the self-amused.* Recuperado de: https://altamirano.biz/conectivismo.pdf

Suárez-Guerrero, C. y Gutiérrez-Esteban, P. (2018). Escenarios educativos abiertos. Conceptos y experiencias en red, en M. Abiétar, J. Belmonte y E. Giménez (coord.), *Educación, cultura y sociedad. Espacios Críticos*. Valencia: Tirant Lo Blanch.

Suárez-Guerrero, C.; Lloret-Català, C. y Mengual-Andrés, S. (2016). Percepción docente sobre la transformación digital del aula a través de tabletas: un estudio en el contexto español. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (49), 81-89. Recuperado de: https://doi.org/10.3916/C49-2016-08

Temoa. (2017). *Temoa. Portal de Recursos Educativos Abiertos (REA)*. Recuperado de: http://www.temoa.info/sites/default/files/OER_Rubrica.pdf

Valverde Berrocoso, J. (2010). El movimiento de "educación abierta" y la "universidad expandida". *Tendencias Pedagógicas*, (16), 157-180. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3341542.pdf

Weller, M.; De los Arcos, B.; Farrow, R.; Pitt, R. & McAndrew, P. (2017). What Can OER Do for Me? Evaluating the Claims for OER, en R. S. Jhangiani & R. Biswas-Diener, R. (eds.), *Open: The Philosophy and Practices that are Revolutionizing Education and Science*. London: Ubiquity Press.

Wiley, D.; Bliss, T. J. & McEwen, M. (2014). Open Educational Resources: a review of the literature, en J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen & M. J. Bishop (eds.), *Handbook of research on educational communications and technology*. New York: Springer New York.

Williamson, B.; Eynon, R. & Potter, J. (2020). Pandemic politics, pedagogies and practices: digital technologies and distance education during the coronavirus emergency. *Learning, Media and Technology*, *45*(2), 107-114. https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1761641

Este artículo es de acceso abierto. Los usuarios pueden leer, descargar, distribuir, imprimir y enlazar al texto completo, siempre y cuando sea sin fines de lucro y se cite la fuente.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Recio Mayorga, Joaquín; Gutiérrez-Esteban, Prudencia y Suárez-Guerrero, Cristóbal. (2021). Recursos educativos abiertos en comunidades virtuales docentes. *Apertura*, *13*(1), pp. 101-117. http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v13n1.1921