

Definiendo la pedagogía habilitada para REA

David Wiley y John Hilton

Defining OER-Enabled Pedagogy

Resumen

El término *pedagogía abierta* se ha utilizado de diferentes maneras durante las últimas décadas. En los últimos años, su uso también se ha asociado con los recursos educativos abiertos (REA). La amplia gama de definiciones de pedagogía abierta, junto con su superposición semántica con otro término no especificado, prácticas educativas abiertas, dificulta conducir investigaciones sobre el tema. Al hacer esta afirmación no se pretende poner en duda la efectividad potencial de los muchos enfoques de la pedagogía etiquetados como abiertos. En este artículo, más que intentar defender una definición canónica de pedagogía abierta, se propone un nuevo término, *pedagogía habilitada para REA*, definido como el conjunto de enseñanza y aprendizaje que sólo son posibles o prácticos en el contexto de los permisos 5R característicos de los REA. Proponemos criterios utilizados para evaluar si una forma de enseñanza constituye una pedagogía habilitada por REA y analizamos varios ejemplos de pedagogía habilitada para REA con estos criterios.

Palabras clave: pedagogía habilitada para REA; pedagogía abierta; aprendizaje abierto; prácticas educativas abiertas.

Abstract

The term “open pedagogy” has been used in a variety of different ways over the past several decades. In recent years, its use has also become associated with Open Educational Resources (OER). The wide range of competing definitions of open pedagogy, together with its semantic overlap with another underspecified term, open educational practices, makes it difficult to conduct research on the topic of open pedagogy. In making this claim we do not mean to cast doubt on the potential effectiveness of the many pedagogical approaches labeled open. In this article, rather than attempting to argue for a canonical definition of open pedagogy, we propose a new term, “OER-enabled pedagogy,” defined as the set of teaching and learning practices that are only possible or practical in the context of the 5R permissions that are characteristic of OER. We propose criteria used to evaluate whether a form of teaching constitutes OER-enabled pedagogy and analyze several examples of OER-enabled pedagogy with these criteria.

Keywords: OER-enabled pedagogy, open pedagogy, open learning, open educational practices

Introducción

El término *pedagogía abierta* tiene una larga historia y ha sido utilizado en diversos contextos. Por ejemplo, Elliot (1973) describe una tensión entre las formas “cerradas” y “abiertas” de pedagogía, donde la primera tiende a estar más enfocada en la discusión didáctica, y la segunda a estar más conectada con llevar discusiones menos formales y los estudiantes co-creando en el contexto de la clase. Mai (1978) discute la pedagogía abierta en el contexto de crear un “salón de clases informal donde se puede confiar en que los alumnos aprenden al explorar de acuerdo con sus propios intereses, en lugar de sentirse aburridos, menospreciados y aislados” (p.231). Dufeu (1992) argumenta que la pedagogía abierta es una filosofía en la cual el contexto del curso, así como su progreso, es determinado por las necesidades y preferencias de los participantes. Daniel (2004) se refiere a la pedagogía abierta como una “que trata al estudiante como un igual intelectual” (p.9).

La asociación de pedagogía abierta con los enfoques centrados en los estudiantes, se ha reforzado en los últimos años simultáneamente al desarrollo de nuevas tecnologías. Hodgkinson-Williams y Gray (2009) usan el término para referirse a “la apertura de los procesos educativos... habilitada por las tecnologías de la Web 2.0” y argumentan que la pedagogía abierta jugará un papel más transformador que el contenido abierto (p.101). Un artículo de la Athabasca University escrito en 2011, asocia la pedagogía abierta con el aprendizaje de conocimientos digitales y la enseñanza centrada en la pedagogía del descubrimiento (Day, Ker, Mackintosh, McGreal, Stacey, & Taylor, 2011). Hegarty (2015) define la pedagogía abierta como un amplio rango de atributos, desde las tecnologías participativas hasta la innovación y la creatividad.

Además, la pedagogía abierta se ha asociado con la creación, el uso y la distribución de los Recursos Educativos Abiertos (REA). Weller (2013) afirma que la pedagogía abierta “hace

Introduction

The term “open pedagogy” has a long history and has been used in many contexts. For example, Elliot (1973) describes a tension between “closed” and “open” pedagogies with the former tending to be more focused on didactic discussion and the latter being connected with leading less formal discussions and students co-creating the context of the class. Mai (1978) discusses open pedagogy in the context of creating an “informal classroom where children might be trusted to learn by exploring according to their own interests, instead of being bored, demeaned, and alienated” (p. 231). Dufeu (1992) argues that open pedagogy is a philosophy in which the content of the course, as well as its progression, is determined by the needs and preferences of participants. Daniel (2004) refers to open pedagogy as one “that treats the student as an intellectual equal” (p. 9).

The association of “open pedagogy” with student-centered approaches has been strengthened in recent years concurrent with the development of new technologies. Hodgkinson-Williams and Gray (2009) use the term to refer to “the opening up of educational processes...enabled by Web 2.0 technologies” and argue that open pedagogy will play a more transformational role than open content (p.101). An Athabasca University white paper written in 2011 associates open pedagogy with learning digital literacies and teaching that is centered on the pedagogy of discovery (Day, Ker, Mackintosh, McGreal, Stacey, & Taylor, 2011). Hegarty (2015) defines open pedagogy as a broad range of attributes from participatory technologies to innovation and creativity.

In addition, “open pedagogy” has become closely associated with the creation, use, and sharing of open educational resources

uso de... un extenso contenido abierto (como los recursos educativos abiertos, videos, podcasts), pero al mismo tiempo hace énfasis en la red y las conexiones del alumno dentro de ella” (p. 10). Wiley (2013), de manera similar, enfatizó el vínculo entre los REA y la pedagogía abierta. Otros autores han preferido el término *prácticas educativas abiertas*, las cuales Cronin (2017) define como “un amplio descriptor para prácticas que incluyen la creación, uso y reutilización de los recursos educativos abiertos (REA), así como la pedagogía abierta y el intercambio abierto de prácticas de enseñanza” (p.16). La Iniciativa sobre la Calidad de la Educación basada en recursos de Acceso Libre (Open Educational Quality Initiative, OPAL; 2011) define las prácticas educativas abiertas como “un conjunto de actividades en torno al diseño instruccional y la implementación de eventos y procesos destinados a apoyar el aprendizaje. También incluyen la creación, el uso y la reutilización de los Recursos Educativos Abiertos (REA) y su adaptación al entorno contextual. Están documentados en un formato portátil y están disponibles abiertamente” (p. 13). Aunado a esta complejidad, algunas personas consideran que el término *prácticas educativas abiertas* es sinónimo de *pedagogía abierta*, mientras que otras consideran que son distintas entre sí.

La conexión entre los recursos educativos abiertos y la pedagogía abierta marca una desviación significativa de la forma en que se usó el término en el siglo XX y a principios del siglo XXI. El “abierto” en recursos educativos abiertos indica que estos materiales están autorizados con licencias de derechos de autor que otorgan permiso para que todos puedan participar en las actividades 5R: retener, reutilizar, revisar, remezclar y redistribuir. Wiley (s.f.) describe las 5R con más detalle:

- **Retener**- el derecho a hacer, tener y controlar copias del contenido (por

(OER). Weller (2013) states that open pedagogy “makes use of...abundant, open content (such as open educational resources, videos, podcasts), but also places an emphasis on the network and the learner’s connections within it” (p. 10). Wiley (2013) similarly emphasized the link between OER and open pedagogy. Other authors have preferred the related term “open educational practices,” which Cronin (2017) defines as “a broad descriptor of practices that include the creation, use, and reuse of open educational resources (OER) as well as open pedagogies and open sharing of teaching practices” (p. 16). The Open Educational Quality Initiative (OPAL; 2011) define open educational practices as “a set of activities around instructional design and implementation of events and processes intended to support learning. They also include the creation, use and repurposing of Open Educational Resources (OER) and their adaptation to the contextual setting. They are documented in a portable format and made openly available” (p. 13). Adding to the complexity, some people treat the term “open educational practices” as being synonymous with “open pedagogy,” while others hold them to be distinct from each other.

The connection between open educational resources and open pedagogy marks a significant departure from the way the term was used in the 20th and early 21st centuries. The “open” in open educational resources indicates that these materials are licensed with copyright licenses that provide permission for everyone to participate in the 5R activities - retain, reuse, revise, remix, and redistribute. Wiley (n.d.) describes the 5Rs in more detail:

- **Retain** - the right to make, own, and control copies of the content (e.g., download, duplicate, store, and manage).
- **Reuse** - the right to use the content in

ejemplo, descargar, duplicar, almacenar y administrar).

- **Reutilizar**- el derecho a utilizar el contenido en una amplia variedad de formas (por ejemplo, en una clase, en un grupo de estudio, en un sitio web, en un video).
- **Revisar**- el derecho a adaptar, ajustar, modificar o alterar el contenido en sí mismo (por ejemplo, traducir el contenido a otro idioma).
- **Remezclar**- el derecho a combinar contenido original o de revisión con otros materiales para crear algo nuevo (por ejemplo, incorporar el contenido en una mezcla de datos).
- **Redistribuir**- el derecho a compartir copias del contenido original, revisiones o mezclas de datos con otros (por ejemplo, dar una copia del contenido a un amigo).

Durante varios años, los defensores, profesionales e investigadores del movimiento de educación abierta han trabajado para prevenir el debilitamiento del término *abierto* al mencionar ejemplos de *openwashing*: los intentos de personas y organizaciones de aplicar la etiqueta de “abierto” a los contextos en el que las restricciones de derechos de autor prohíben a los profesores y alumnos participar en las actividades 5R (Weller, 2013; Pomerantz & Peek, 2016). Los interesados en REA se preocupan por la forma en que se usa la palabra ‘abierto’ en contextos educativos.

El amplio rango de variación en las muchas definiciones recientes de pedagogía abierta hace que sea cada vez más difícil dar sentido al término, lo que potencialmente podría llevar a reclamos de *openwashing* y a crear otros problemas prácticos en el contexto de las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Desde una perspectiva de investigación, la falta de un acuerdo sobre una definición común hace que

a wide range of ways (e.g., in a class, in a study group, on a website, in a video).

- **Revise** - the right to adapt, adjust, modify, or alter the content itself (e.g., translate the content into another language).
- **Remix** - the right to combine the original or revised content with other material to create something new (e.g., incorporate the content into a mashup).
- **Redistribute** - the right to share copies of the original content, your revisions, or your remixes with others (e.g., give a copy of the content to a friend).

For several years, advocates, practitioners, and researchers in the open education movement have worked to prevent the weakening of the term “open” by calling out examples of “openwashing” - attempts by people and organizations to apply the label “open” to contexts in which copyright restrictions prohibit teachers and learners from engaging in the 5R activities (Weller, 2013; Pomerantz & Peek, 2016). Those interested in OER care about the way the word “open” is used in educational contexts.

The wide range of variation in the many recent definitions of open pedagogy makes it increasingly difficult to make sense of the term, potentially leading to claims of openwashing and creating other practical problems in the context of teaching and learning practices. From a research perspective, the dearth of agreement on a common definition makes evaluating the impacts of open pedagogy on student learning, student engagement, and other metrics of interest essentially impossible since we cannot specify what we are evaluating. In making this claim, we do not mean to cast doubt on the potential effectiveness of the many pedagogical approaches labeled open. Indeed, many of these pedagogies are inspiring, have the appearance of effectiveness, and

la evaluación de los impactos de la pedagogía abierta en el aprendizaje de los estudiantes, el compromiso del estudiante y otras métricas de interés sea esencialmente imposible, ya que no podemos especificar lo que se está evaluando. Al hacer esta afirmación, no se pretende poner en duda la eficacia potencial de los muchos enfoques pedagógicos etiquetados como abiertos. En efecto, muchas de estas pedagogías son inspiradoras, tienen la apariencia de efectividad, y parecen dignas de replicación. Sin embargo, con el fin de avanzar la investigación en el campo, existe una necesidad de claridad.

En lugar de intentar proponer una definición única y canónica de pedagogía abierta, proponemos un nuevo término, *pedagogía habilitada para REA*. Definimos la pedagogía habilitada para REA como el conjunto de prácticas de enseñanza y aprendizaje que sólo son posibles o prácticos en el contexto de los permisos 5R que son característicos de los REA. La pedagogía no se describe generalmente en términos de derechos de autor; por lo que hacemos una pausa aquí para explicar la relación entre el permiso para participar en las actividades 5R y las prácticas de enseñanza y aprendizaje.

Aceptamos como axiomático que los alumnos aprendan haciendo. La función de los derechos de autor es prohibir a las personas participar en diversas actividades (por ejemplo, hacer copias o crear trabajos derivados) sin permiso de un titular de derechos. Si los estudiantes aprenden haciendo, y los derechos de autor hacen que sea ilegal participar en estas actividades sin una licencia, entonces los derechos de autor esencialmente funcionan para limitar las formas en que los estudiantes pueden aprender. Los permisos para participar en las actividades 5R que se otorgan con los REA levantan estas restricciones. En consecuencia, cuando se utilizan los REA, a diferencia de los recursos con derechos de autor tradicionales, los estudiantes son libres de participar en una

seem worthy of replication. However, in order to move research in the field forward, there is a need for clarity.

Rather than attempting to propose a single, canonical definition of open pedagogy, we propose a new term, “OER-enabled pedagogy.” We define OER-enabled pedagogy as the set of teaching and learning practices that are only possible or practical in the context of the 5R permissions which are characteristic of OER. Pedagogy is not generally described in terms of copyright, so we pause here to explain the relationship between permission to engage in the 5R activities and teaching and learning practices.

We accept as axiomatic that students learn by doing. The function of copyright is to prohibit people from engaging in broad categories of activity (e.g., making copies or creating derivative works) without permission from a rights holder. If students learn by doing, and copyright makes it illegal to engage in certain kinds of doing without a license, then copyright necessarily functions to limit the ways in which students can learn. The permissions to engage in the 5R activities that are granted in association with OER lift these restrictions. Consequently, when using OER, as opposed to traditionally copyrighted resources, students are free to engage in a broader range of activities and, therefore, to learn in a broader range of ways. The core ideas of OER-enabled pedagogy are in many ways a combination of openness as characterized by the 5Rs and Papert’s (1991) notion of constructionism. Papert writes that the simplest definition of constructionism is “learning-by-making,” and relates the following story of how he arrived at the idea:

More than 20 years ago, I was working on a project at the Muzzey Junior High School in Lexington, MA, which had been persuaded by Wally Feuerzeig to allow a seventh grade to “do Logo” instead of math for that year. This was

gama más amplia de actividades y, por lo tanto, de aprender en una gama más amplia de maneras. Las ideas centrales de la pedagogía habilitada para REA son, en muchos sentidos, una combinación de apertura como caracterizada por las 5R y la noción de construccionismo de Papert (1991). Papert describe que la definición más simple de construccionismo es *aprender haciendo*, y relata la siguiente historia de cómo llegó a esta idea:

“Hace más de 20 años, estaba trabajando en un proyecto en la Escuela Secundaria Muzzey en Lexington, MA, que Wally Feuerzeig había persuadido para que permitieran que un grupo de séptimo grado “hiciera Logo” en lugar de matemáticas para ese año. Ésta fue una decisión valiente para un director que no podía saber que los estudiantes realmente mejorarían su puntaje de rendimiento en matemáticas, ¡a pesar de que no hicieron nada que se pareciera a las matemáticas normales de la escuela ese año! Pero la historia que realmente quiero contar no es sobre los resultados de las pruebas. Ni siquiera se trata de la clase de matemáticas / Logo. Se trata de la sala de arte por la que solía pasar en el camino. Por un tiempo, pasé periódicamente para ver a los estudiantes trabajar en esculturas de jabón y reflexioné sobre las formas en que esto no era como una clase de matemáticas. En la clase de matemáticas a los estudiantes generalmente se les dan pequeños problemas que resuelven o no resuelven bastante bien sobre la marcha. En esta clase de arte en particular, todos ellos tallaban jabón, pero lo que esculpí cada estudiante vino de donde se crea la fantasía y el proyecto no se terminó y se dejó de lado, sino que continuó durante muchas semanas. Permitted tiempo para pensar, soñar, mirar, obtener una nueva idea y probarla y dejarla o persistir, tiempo para hablar, ver el trabajo de otras personas y su reacción al suyo, -similar a como las matemáticas son para el Matemático, pero muy diferente a las matemáticas en la es-

a brave decision for a principal who could not have known that the students would actually advance their math achievement score, even though they didn’t do anything that resembled normal school math that year! But the story I really want to tell is not about test scores. It is not even about the math/Logo class. It is about the art room I used to pass on the way. For a while, I dropped in periodically to watch students working on soap sculptures and mused about ways in which this was not like a math class. In the math class students are generally given little problems which they solve or don’t solve pretty well on the fly. In this particular art class they were all carving soap, but what each student carved came from wherever fancy is bred and the project was not done and dropped but continued for many weeks. It allowed time to think, to dream, to gaze, to get a new idea and try it and drop it or persist, time to talk, to see other people’s work and their reaction to yours—not unlike mathematics as it is for the mathematician, but quite unlike math as it is in junior high school. I remember craving some of the students’ work and learning that their art teacher and their families had first choice. I was struck by an incongruous image of the teacher in a regular math class pining to own the products of his students’ work! An ambition was born: I want junior high school math class to be like that. I didn’t know exactly what “that” meant but I knew I wanted it. I didn’t even know what to call the idea. For a long time it existed in my head as “soap-sculpture math.” (para. 8)

In soap-sculpture math, Papert (1991) saw that learning “happens especially felicitously in a context where the learner is consciously engaged in constructing a public entity” (para. 2) - something that others can see, review, critique, and value. In introducing the idea of OER-enabled pedagogy, we ask what it means to add the 5R permissions to these public enti-

cuela secundaria. Recuerdo haber ansiado ver el trabajo de algunos estudiantes y saber que su profesor de arte y sus familias eran privilegiados. ¡Me sorprendió una imagen incongruente del maestro en una clase regular de matemáticas que deseaba poseer los productos del trabajo de sus alumnos! Nació una ambición: quiero que la clase de matemáticas de secundaria sea así. No sabía exactamente qué significaba “así”, pero sabía que lo quería. Ni siquiera sabía cómo llamar a la idea. Durante mucho tiempo existió en mi cabeza como “matemáticas de escultura en jabón”. (Párrafo 8)

En matemáticas de escultura de jabón, Papert (1991) observó que el aprendizaje “sucede acertadamente en un contexto en el que el alumno está conscientemente involucrado en construir una entidad pública” (párrafo 2)—algo que otros pueden ver, revisar, criticar y valorar. Al introducir la idea de la pedagogía habilitada para REA, nos preguntamos qué significa agregar las licencias 5R a estas entidades públicas—el estar conscientemente involucrado en, ya sea, construir a partir de trabajo hecho previamente por otros, o construir una nueva entidad pública que ofrezca explícitamente a otros el permiso para transformarla y adaptarla públicamente. Cuando el trabajo de los estudiantes tiene licencias abiertas, dotando a otros de permisos 5R en su uso de los artefactos, cada trabajo se convierte en el inicio de una conversación continua en la que otros estudiantes participan al mismo tiempo en el que contextualizan y extienden el trabajo, lo cual fortalece su propio aprendizaje. Las licencias abiertas también aseguran que estos artefactos sean perpetua y libremente accesibles para cualquiera que desee involucrarse con ellos como parte de su aprendizaje. Más que ser una simple tarea completada, mostrada y archivada (o reciclada), los artefactos construidos en el contexto de lo abierto se convierten en una fuente de renovación y aprendizaje práctico para nuevos alumnos.

ties - to be consciously engaged in either building upon work previously done by another or to construct a new public entity that explicitly offers other learners permission to publicly transform and adapt it. When student works are openly licensed, granting others 5R permissions in their use of the artifacts, each work becomes the beginning of an ongoing conversation in which other learners participate as they contextualize and extend the work in support of their own learning. Open licensing also ensures that these artifacts will be perpetually and freely available to all who wish to engage them as part of their learning. Rather than a single assignment that is completed, displayed, and archived (or recycled), the artifacts constructed in the context of open become a source of renewal and additional learning-by-making for later learners.

One concrete example of combining constructionism and openness into OER-enabled pedagogy is Wiley’s (2013) notion of “renewable assignments,” which he contrasts with “disposable assignments.” Disposable assignments are those assignments that both faculty and students understand will ultimately be thrown away. Essays are examples of assignments that frequently fit into this category - students write the essays, faculty grade and provide feedback on the essays and return them to students, and students do or do not look through faculty comments and then throw the paper in the recycle bin (or delete it). In discussing disposable assignments, Wiley does not imply that these kinds of assignments cannot result in powerful student learning for that student in that context. He only calls our attention to the fact that millions of hours of work are done, graded, and thrown away each year. We echo this concern over what seems to be a missed opportunity. In contrast to disposable assignments, Wiley introduces the idea of renewable assignments - assignments which

Un ejemplo concreto de la combinación de construccionismo y apertura para crear pedagogía habilitada para REA es la noción de Wiley (2013) de *tareas renovables*, la cual contrasta con *tareas desechables*. Las tareas desechables son aquellas que tanto docentes como alumnos entienden que finalmente serán desechadas. Los ensayos son ejemplos de tareas que frecuentemente caben en esta categoría —los

both support an individual student’s learning and result in new or improved open educational resources that provide a lasting benefit to the broader community of learners.

We might consider a continuum of criteria that distinguish disposable assignments from renewable assignments, as indicated in Table 1.

	Student creates an artifact	The artifact has value beyond its creator’s learning	The artifact is made public	The artifact is openly licensed
Disposable assignments	X			
Authentic assignments	X	X		
Constructionist assignments	X	X	X	
Renewable assignments	X	X	X	X

estudiantes escriben los ensayos, los maestros califican y dan retroalimentación en el mismo ensayo para después regresarlos a los alumnos, que pueden o no revisar los comentarios del docente y finalmente desechan el papel (o borran el documento) —. Al discutir sobre las tareas desechables, Wiley no insinúa que este tipo de tareas no puedan resultar en un poderoso aprendizaje para ese estudiante en ese contexto. Sólo llama nuestra atención el hecho de que millones de horas de trabajo se realizan, se califican y se desechan cada año. Imitamos esta preocupación por lo que parece ser una oportunidad perdida. En contraste con las tareas desechables, Wiley introduce la idea de las tareas

Table 1. Criteria Distinguishing Different Kinds of Assignments

Thus, in determining whether a particular approach should be labeled OER-enabled pedagogy, it matters whether openly licensed resources are a vital part of the practice. We propose the following four-part test to determine the extent to which a specific teaching and learning practice qualifies as OER-enabled pedagogy, as exemplified by the idea of renewable assignments:

1. Are students asked to create new artifacts (essays, poems, videos, songs, etc.) or revise / remix existing OER?

renovables —tareas que apoyan el aprendizaje individual del estudiante y, al mismo tiempo, resultan en recursos educativos abiertos nuevos o mejorados que proveen un beneficio perdurable para la comunidad de estudiantes—.

Podríamos considerar una serie de criterios que distinguen las tareas desechables de las renovables, como se indica en la tabla 1.

2. Does the new artifact have value beyond supporting the learning of its author?
3. Are students invited to publicly share their new artifacts or revised / remixed OER?
4. Are students invited to openly license their new artifacts or revised / remixed OER?

	El estudiante crea un artefacto	El artefacto tiene valor más allá de apoyar el aprendizaje de su autor	El artefacto se hace público	El artefacto cuenta con licencias abiertas
Tareas desechables	X			
Tareas auténticas	X	X		
Tareas constructoristas	X	X	X	
Tareas renovables	X	X	X	X

Tabla 1. Criterios para distinguir los diferentes tipos de tareas

Por lo tanto, al determinar si un enfoque particular debe ser etiquetado como pedagogía habilitada para REA, es importante considerar si los recursos con licencia abierta son una parte vital de la práctica. Proponemos la siguiente prueba de cuatro partes para determinar hasta qué punto una práctica específica de enseñanza y aprendizaje califica como pedagogía habilitada para REA, ejemplificada por la idea de asignaciones renovables:

1. ¿Se les pide a los estudiantes crear nuevos artefactos (ensayos, poemas,

In the remainder of the paper we provide several examples of OER-enabled pedagogy and analyze these examples using the four-part test listed above. We then close by providing suggestions for how future research on OER-enabled pedagogy might be conducted.

Examples of OER-Enabled Pedagogy

Here we provide several examples of types of OER-enabled pedagogies. This set of categories is meant to be illustrative and not comprehensive.

OER-enabled pedagogies resulting in the creation of supplementary learning re-

videos, canciones, etc.) o revisar/ mezclar REA existentes?

2. ¿El nuevo artefacto tiene valor más allá de apoyar el aprendizaje de su autor?
3. ¿Se invita a los estudiantes a compartir públicamente sus nuevos artefactos o revisiones/ mezclas de REA?
4. ¿Se invita a los estudiantes a dar licencia abierta sobre sus nuevos artefactos o revisiones/ mezclas de REA?

En el resto del artículo proporcionamos varios ejemplos de pedagogía habilitada para REA y analizamos estos ejemplos utilizando la prueba de cuatro partes mencionada anteriormente. Luego cerramos con sugerencias de cómo podrían ser conducidas las futuras investigaciones sobre pedagogía habilitada para REA.

Ejemplos de pedagogía habilitada para REA

Aquí proporcionamos varios ejemplos de tipos de pedagogías habilitadas para REA. Este conjunto de categorías está destinado a ser ilustrativo y no exhaustivo.

Pedagogías habilitadas para REA que resultan en la creación de recursos suplementarios de aprendizaje diseñados para facilitar el aprendizaje de otros alumnos. Las pedagogías habilitadas para REA pueden dar lugar a la creación de recursos suplementarios de aprendizaje diseñados para mejorar la comprensión de los futuros estudiantes. Wiley, Webb, Weston y Tonks (2017) describen cómo los REA creados por los estudiantes de educación media (secundaria y preparatoria) ayudaron a mejorar el aprendizaje de los estudiantes. El contexto para este estudio fue un curso de fotografía digital en la academia Mountain Heights. Cada semestre que el curso se ha impartido desde su introducción en 2011, se les dio a los estudiantes la opción de publicar sus propias fotos con una licencia de Creative

sources designed to facilitate the learning of other students. OER-enabled pedagogies can result in the creation of supplementary learning resources designed to improve the understanding of future students. Wiley, Webb, Weston, and Tonks (2017) describe how student-created OER in a secondary (middle and high school) setting helped improve student learning. The context for this study was a Digital Photography course at Mountain Heights Academy. Each semester that the course has been taught since its introduction in 2011, students were given the option to release their own photos with a Creative Commons license. The openly licensed photos were evaluated by the instructor and the best examples of each particular concept were selected to be integrated into the course and used by students in subsequent semesters.

Students were also offered extra credit to create tutorial videos, chapter summaries, and review games for a particular topic; these tutorial resources were also evaluated by the teacher and some were selected to be integrated into the course. Students who demonstrated high levels of mastery in the course were then offered the opportunity to be a teaching assistant for the upcoming semester. These students created additional materials, including guided notes for each unit that provide deeper explanations of concepts, study guides for exams, tutorial videos that provide scaffolding and support to learners who benefit from having the material presented from a different perspective or in a different medium, and review presentations and games that can assist students to learn in a variety of ways. These ancillary materials are all licensed as OER and added to the course after review by the teacher. The results of the study reported by Wiley et al. (2017) were that the average grade on student assignments rose significantly as more student-created OER were added to the course.

Commons. Las fotos con licencia abierta fueron evaluadas por el instructor y los mejores ejemplos de cada concepto particular fueron seleccionados para ser integrados en el curso y utilizados por los estudiantes en semestres subsiguientes.

También se les ofreció crédito extra por crear videos tutoriales, resúmenes de capítulos y revisar juegos para un tema en particular; estos recursos tutoriales también fueron evaluados por el maestro y algunos fueron seleccionados para ser integrados al curso. A los estudiantes que demostraron altos niveles de maestría en el curso se les ofreció la oportunidad de ser maestros asistentes el semestre siguiente. Estos estudiantes crearon material adicional, incluyendo notas de guía para cada unidad que proveían explicaciones más profundas de los conceptos, guías de estudio para exámenes, videos tutoriales que servían como base y apoyo para alumnos que podrían beneficiarse del material presentado desde diferentes perspectivas o en un medio diferente, y revisar presentaciones y juegos que puedan asistir a los estudiantes para aprender de diversas formas.

Todos estos materiales complementarios están autorizados como REA y se añaden al curso después de que el maestro los revisa. Los resultados del estudio reportado por Wiley *et al* (2017) fue que la calificación promedio en asignaciones de estudiantes aumentó significativamente a medida que se agregaron al curso más REA creados por los estudiantes.

Para examinar hasta qué punto este enfoque califica como pedagogía habilitada para REA, aplicamos la prueba de cuatro partes mencionada anteriormente:

1. **¿Se les pide a los estudiantes crear nuevos artefactos (ensayos, poemas, videos, canciones, etc.) o revisar/ mezclar REA existentes?**

Sí, se crean nuevos artefactos.

To examine the extent to which this approach qualifies as OER-enabled pedagogy, we apply the four-part test listed above:

1. **Are students asked to create new artifacts (essays, poems, videos, songs, etc.) or revise / remix existing OER?**

Yes. New artifacts were created.

2. **Does the new artifact have value beyond supporting the learning of its author?**

Yes. The artifacts were meant to also support the learning of other students.

3. **Are students invited to publicly share their new artifacts or revised / remixed OER?**

Yes, students were invited to publicly share their creations, which are available online.

4. **Are students invited to openly license their new artifacts or revised / remixed OER?**

Yes.

Based on the answers to these questions, this approach clearly qualifies as OER-enabled pedagogy.

A second example from this genre comes from Jhangiani (2017), who also describes using OER-enabled pedagogy to facilitate the learning of current students while potentially improving the learning of future students. Over the course of a semester, he asked students taking a Social Psychology class to create test questions based on the material they were learning. Jhangiani felt that having his students write well-crafted questions (including plausible distractors) would help them attain a deeper level of understanding; moreover, it would help create a test bank for the open textbook that was being used in the course (and did not have

2. ¿El nuevo artefacto tiene valor más allá de apoyar el aprendizaje de su autor?

Sí. Los artefactos están destinados a apoyar también el aprendizaje de otros estudiantes.

3. ¿Se invita a los estudiantes a compartir públicamente sus nuevos artefactos o revisiones/ mezclas de REA?

Sí, los estudiantes son invitados a compartir públicamente sus creaciones, las cuales están disponibles en línea.

4. ¿Se invita a los estudiantes a dar licencia abierta sobre sus nuevos artefactos o revisiones/ mezclas de REA?

Sí.

Con base en las respuestas a estas preguntas, este enfoque claramente califica como pedagogía habilitada para REA.

Un segundo ejemplo de este tipo proviene de Jhangiani (2017), quien también describe el uso de pedagogía habilitada para REA para facilitar el aprendizaje de los estudiantes actuales y mejorar potencialmente el aprendizaje de futuros estudiantes. En el transcurso de un semestre, pidió a los estudiantes que tomaron una clase de psicología social que crearan preguntas de examen basadas en el material que estaban aprendiendo. Jhangiani sintió que tener a sus estudiantes escribiendo preguntas bien planteadas (incluidos los distractores plausibles) les ayudaría a alcanzar un nivel más profundo de comprensión; además, ayudaría a crear un banco de pruebas para el libro de texto abierto que se estaba utilizando en el curso (que no contaba con un banco de pruebas). La clase de Jhangiani de 35 estudiantes escribió 1,400 preguntas en todo el semestre. Si bien Jhangiani no consideró que el banco de pruebas

an associated test bank). Jhangiani’s class of 35 students wrote 1,400 questions throughout the semester. While Jhangiani did not consider the resulting test bank to be sufficiently polished to be used by other instructors, it provides a base that can be modified and improved on by future students.

Again, to examine the extent to which this approach qualifies as OER-enabled pedagogy, let us apply the four-part test listed above:

1. Are students asked to create new artifacts (essays, poems, videos, songs, etc.) or revise / remix existing OER?

Yes. New artifacts were created based on existing OER, namely a test bank.

2. Does the new artifact have value beyond supporting the learning of its author?

Yes. The questions provide formative, self-check opportunities for other students in the class and, perhaps eventually, other students.

3. Are students invited to publicly share their new artifacts or revised / remixed OER?

Not yet. The questions were available to class members but deemed not yet ready for public consumption.

4. Are students invited to openly license their new artifacts or revised / remixed OER?

Jhangiani does not report on this.

Because students were adding value to a pre-existing OER, if we assume that their resulting work was openly licensed, this approach would qualify as OER-enabled pedagogy.

OER-enabled pedagogy and worked examples. In his meta-meta-analysis of a

resultante estuviera lo suficientemente pulido para ser utilizado por otros instructores, este proporcionó una base que podía ser modificada y mejorada por futuros estudiantes.

Una vez más, para examinar hasta qué punto este enfoque califica como pedagogía habilitada para REA, aplicamos la prueba de cuatro partes mencionada anteriormente:

1. **¿Se les pide a los estudiantes crear nuevos artefactos (ensayos, poemas, videos, canciones, etc.) o revisar/ mezclar REA existentes?**

Sí. Artefactos nuevos, como el banco de pruebas, son creados con base en REA existentes.

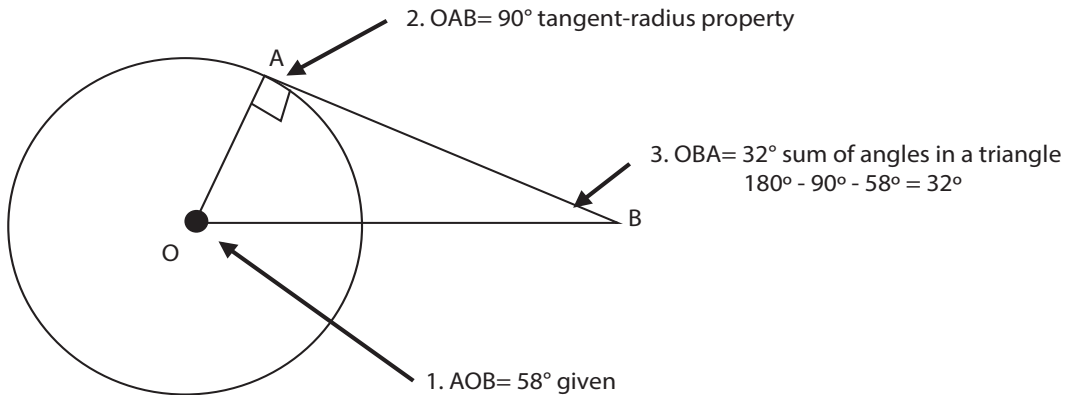
2. **¿El nuevo artefacto tiene valor más allá de apoyar el aprendizaje de su autor?**

Sí. Las preguntas proveen oportunidades formativas y de auto-revisión para otros

range of educational practices, Hattie (2009) identified worked examples as an educational intervention associated with strong improvements in student learning. Worked examples provide students with step-by-step templates of how to complete tasks or solve problems and are particularly prevalent in math. Figure 1 provides an example of a worked example of a trigonometry problem (Ctcleung, 2014).

Determining the Measure of an Angle in a Triangle

Ex.1. Point O is the centre of a circle and AB is a tangent to the circle. in OAB, $\angle AOB = 58^\circ$. Determine the measure of $\angle OAB$.



estudiantes en la clase y, eventualmente tal vez, otros estudiantes.

Figure 1. A sample worked example.

3. **¿Se invita a los estudiantes a com-**

partir públicamente sus nuevos artefactos o revisiones/ mezclas de REA?

Aún no. Las preguntas son accesibles para los miembros de la clase, pero aún no están listas para consumo público.

4. ¿Se invita a los estudiantes a dar licencia abierta sobre sus nuevos artefactos o revisiones/ mezclas de REA?

Jhngiani no reporta nada sobre esto.

Debido a que los estudiantes estaban agregando valor a un REA preexistente, si asumimos que el trabajo resultante tenía una licencia abierta, este enfoque podría calificar como pedagogía habilitada para REA.

Pedagogía habilitada para REA y ejemplos resueltos. En su metaanálisis de un rango de prácticas educativas, Hattie (2009) identificó ejemplos resueltos como una intervención educativa asociada con fuertes mejoras en el aprendizaje de los estudiantes. Los ejemplos resueltos proporcionan a los estudiantes plantillas de cómo completar tareas paso a paso o resolver problemas, y son particularmente frecuentes en matemáticas. La Figura 1 proporciona una muestra de un ejemplo resuelto de un problema de trigonometría (Ctcleung, 2014).

Determinando la medida de un ángulo en un triángulo

Ejemplo 1.: El punto O es el centro de un círculo y AB es una tangente al círculo. En OAB, $\angle AOB = 58^\circ$. Determine la medida de $\angle OAB$.

Figura 1. Una muestra de ejemplo resuelto

Through an OER-enabled pedagogy approach, students might create or modify openly licensed worked examples, specifically in topics that have proven troublesome to students in past semesters. This approach benefits students who create the worked examples, as creating the worked problems expands and deepens their knowledge. Moreover, it is beneficial for future students who can use these worked examples to help them process difficult topics in future semesters. In evaluating this approach, we find the following answers to the four-part test described above:

1. Are students asked to create new artifacts (essays, poems, videos, songs, etc.) or revise / remix existing OER?

Yes. These worked examples could be independent of pre-existing resources, or be built to align with OER, or could include revisions and remixes of existing worked examples

2. Does the new artifact have value beyond supporting the learning of its author?

Yes. Worked examples can support the learning of future students.

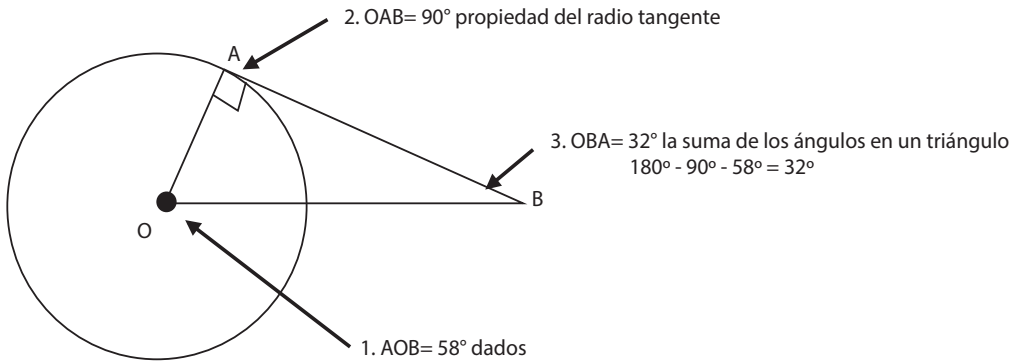
3. Are students invited to publicly share their new artifacts or revised / remixed OER?

Yes, these works could be posted online.

4. Are students invited to openly license their new artifacts or revised / remixed OER?

Yes. Doing so would allow for the worked examples to be used in other contexts.

Because students would be creating new learning material (possibly connected with pre-existing OER), the first criterion is met.



A través de un enfoque pedagógico habilitado para REA, los estudiantes pueden crear o modificar ejemplos resueltos con licencia abierta, específicamente en temas que han demostrado ser problemáticos para los estudiantes en semestres pasados. Este enfoque beneficia a los estudiantes que crean los ejemplos resueltos, ya que la creación de los problemas trabajados se expande y profundiza sus conocimientos. Además, es beneficioso para futuros estudiantes que puedan usar estos ejemplos resueltos para ayudarlos a procesar temas difíciles en futuros semestres. Al evaluar este enfoque, encontramos las siguientes respuestas a la prueba de cuatro partes descrita anteriormente:

1. **¿Se les pide a los estudiantes crear nuevos artefactos (ensayos, poemas, videos, canciones, etc.) o revisar/ mezclar REA existentes?**

Sí. Estos ejemplos resueltos pueden ser independientes de recursos preexistentes, contruidos para alinearse con REA o incluir revisiones y mezclas de ejemplos resueltos existentes.

2. **¿El nuevo artefacto tiene valor más**

If we assume that their resulting work is openly licensed and publicly available, then this technique would be OER-enabled pedagogy.

OER-enabled pedagogy and student summaries. Another way that students could generate resources that would both demonstrate their learning and help future generations of learners is to create summaries of key concepts related to a course. For example, in an English course in which students are studying *A Tale of Two Cities*, students could produce written or video-based presentations that summarize key historical context or important aspects of the storyline. Such summaries could include identifying symbolism or making connections between events of the book and contemporary society. These summaries could be both used and improved upon by future generations of learners. The answers to the four-part test for this approach are the same as the previous example.

OER-enabled pedagogy and new contexts. One challenge all learners face is the transferring knowledge from one context to another. For example, a student may know that the earth revolves around the sun, but may struggle to understand whether this ro-

allá de apoyar el aprendizaje de su autor?

Sí. Los ejemplos resueltos pueden apoyar el aprendizaje de futuros estudiantes.

3. ¿Se invita a los estudiantes a compartir públicamente sus nuevos artefactos o revisiones/ mezclas de REA?

Sí, estos trabajos pueden publicarse en línea.

4. ¿Se invita a los estudiantes a dar licencia abierta a sus nuevos artefactos o revisiones/ mezclas de REA?

Sí, hacerlo permitiría que los ejemplos resueltos fueran utilizados en otros contextos.

Debido a que los estudiantes crearían nuevo material de aprendizaje (posiblemente conectado con REA preexistente), se cumple el primer criterio. Si asumimos que el trabajo resultante tiene una licencia abierta y está disponible públicamente, entonces esta técnica sería la pedagogía habilitada para REA.

Pedagogía habilitada para REA y resúmenes de estudiantes. Otra forma en que los alumnos podrían generar recursos que demostrarían su aprendizaje y ayudarían a las generaciones futuras de estudiantes es crear resúmenes de conceptos clave relacionados con un curso. Por ejemplo, en un curso de inglés en el que los alumnos estén estudiando *Historia de dos ciudades*, éstos pueden producir presentaciones escritas o en video que resuman el contexto histórico clave o aspectos importantes de la trama. Tales resúmenes podrían incluir la identificación de simbolismo o conexiones entre los acontecimientos del libro y la sociedad contemporánea. Los resúmenes podrían ser utilizados y mejorados por futuras generaciones de estudiantes. Las respuestas a la prueba de cuatro partes para este enfoque son los mismos que en el ejemplo anterior.

tation influences the appearance of the moon in the night sky. Students could be assigned to take a principle or concept taught in class and concretely explain it in another context. Such an approach would benefit both current and future learners. The answers to the four-part test for this approach are the same as the previous example.

OER-enabled pedagogy that results in primary course resources such as textbooks. Another broad category of OER-enabled pedagogy approaches concern the creation or revision/remixing of learning resources. For example, Robin DeRosa of Plymouth State University became concerned about the high cost of the textbook in the course she was teaching (DeRosa, 2016). In this American literature class, the majority of the texts that comprised her textbook were in the public domain, which made it seem incongruent to require students to purchase a textbook that cost nearly \$100.00.

Working with students she hired, DeRosa (2016) set about creating a basic open access anthology for her students. However, her students were somewhat dismayed at the lack of contextual introductions to each text in the anthology, as introductions are typically included in traditional textbooks and provide important background information. As part of the course, students created these introductions throughout the class, generally submitting them prior to the text being covered in class, and often revised after class. Student made other helpful edits to the anthology, such as modernizing spelling and creating videos, discussion questions, and other assignments that were related to the primary texts.

In evaluating this potential approach using the four-part test, we find the following:

Pedagogía habilitada para REA y nuevos contextos. Un desafío al que se enfrentan todos los estudiantes es la transferencia de conocimiento de un contexto a otro. Por ejemplo, un estudiante puede saber que la tierra gira alrededor del sol, pero puede tener dificultades para entender si esta rotación influye en la apariencia de la luna en el cielo nocturno. A los estudiantes se les puede asignar la tarea de tomar un principio o concepto enseñado en clase y explicarlo concretamente en otro contexto. Tal enfoque beneficiaría tanto a los aprendices actuales como a los futuros. Las respuestas a la prueba de cuatro partes para este enfoque es la misma que en el ejemplo anterior.

Pedagogía habilitada para REA que da como resultado recursos primarios del curso como libros de texto. Otra categoría amplia de enfoques pedagógicos habilitados para REA se refiere a la creación o revisión / remezcla de recursos de aprendizaje. Por ejemplo, Robin DeRosa de la Universidad Estatal de Plymouth se preocupó por el alto costo del libro de texto en el curso que estaba enseñando (DeRosa, 2016). En esta clase de literatura americana, la mayoría de los textos que comprendían su libro de texto eran de dominio público, lo que hacía parecer incongruente exigir que los estudiantes compraran un libro de texto que cuesta casi 100 dólares.

Trabajando con los estudiantes que contrató, DeRosa (2016) comenzó a crear una antología básica de acceso abierto para sus estudiantes. Sin embargo, sus estudiantes estaban algo consternados por la falta de presentaciones contextuales de cada texto en la antología, ya que las introducciones se incluyen normalmente en los libros de texto tradicionales y proporcionan información importante. Como parte del curso, los estudiantes crearon estas introducciones a lo largo de la clase, generalmente enviándolos antes de que el texto fuera cubierto en clase y, a menudo, revisado después de cla-

1. Are students asked to create new artifacts (essays, poems, videos, songs, etc.) or revise / remix existing OER?

Yes. Students were involved in both collating, organizing and creating OER.

2. Does the new artifact have value beyond supporting the learning of its author?

Yes. The anthology will be of value to future students and other interested in the topic.

3. Are students invited to publicly share their new artifacts or revised / remixed OER?

Yes.

4. Are students invited to openly license their new artifacts or revised / remixed OER?

Yes, they were integrated into the learning materials.

This example is a clear (and some would say classic) example of OER-enabled pedagogy.

Another example of this general category is the textbook *Project Management for Instructional Designers* (described in Randall, Johnson, West, & Wiley, 2013). This book came about when David Wiley was teaching a course on this topic and found that there was no suitable textbook available. However, there was a pre-existing, openly licensed textbook on project management that Wiley was able to collaboratively revise with his students (as part of their coursework) to create a version specifically for instructional designers. They did so by adding examples relevant to educational technology, integrat-

se. Los estudiantes realizaron otras ediciones útiles a la antología, como modernizar la ortografía y crear videos, preguntas de discusión y otras tareas que estaban relacionadas con los textos primarios.

Al evaluar este potencial enfoque usando la prueba de cuatro pasos, encontramos lo siguiente:

1. **¿Se les pide a los estudiantes crear nuevos artefactos (ensayos, poemas, videos, canciones, etc.) o revisar/ mezclar REA existentes?**

Sí. Los estudiantes participaron en la recolección, organización y creación de REA.

2. **¿El nuevo artefacto tiene valor más allá de apoyar el aprendizaje de su autor?**

Sí. La antología será de valor para futuros estudiantes y otros interesados en el tema.

3. **¿Se invita a los estudiantes a compartir públicamente sus nuevos artefactos o revisiones/ mezclas de REA?**

Sí.

4. **¿Se invita a los estudiantes a dar licencia abierta sobre sus nuevos artefactos o revisiones/ Mezclas de REA?**

Sí, se integraron en los materiales de aprendizaje.

Este ejemplo es un ejemplo claro (y, algunos dirían, clásico) de la pedagogía habilitada para REA.

Otro ejemplo de esta categoría general es el libro de texto *Gestión de proyectos para diseñadores instruccionales* (descrito en Randall, Johnson, West y Wiley, 2013). Este libro surgió cuando David Wiley estaba enseñando un curso sobre este tema y se encontró que no esta-

ing new video case studies they produced, and making other changes that further improved the book for educational technology students. Students in future iterations of the course made further revisions and remixes. An analysis of this example is similar to the previous one.

OER-enabled pedagogy and Wikipedia. Another category of OER-enabled pedagogy is connected with Wikipedia. The basic idea behind many of these approaches is that a major assignment that students complete is writing or rewriting Wikipedia articles. One classic example of this type of pedagogy comes from a class titled “Murder, Madness & Mayhem.” Beasley-Murray (n.d.) was teaching a course at the University of British Columbia that focused on Latin American literary texts. He assigned students to edit (and if necessary create) Wikipedia articles about each of the texts covered in class. Beasley-Murray felt that this project would be important because it had “tangible and public, if not necessarily permanent, effects” (para. 9) in contrast with a final essay or exam which would be “written in haste; for one particular reader, the professor; and thereafter discarded” (para. 9). Another advantage of this assignment was that it motivated students to “re-read and reflect upon their own work” (para. 10). As Wikipedia requires sources for its entries, students were pushed to make sure that they were properly using prior research. Moreover, there were many people (besides the professor) reading their work and ensuring accuracy. Ultimately, 12 articles were created as part of this class; three of them achieved “featured article” status and eight achieved “good article” status (at the time, fewer than .5% of Wikipedia articles achieved either of these statuses).

ba disponible un libro de texto adecuado. Sin embargo, había un libro de texto preexistente con licencia abierta sobre gestión de proyectos que Wiley pudo revisar en colaboración con sus alumnos (como parte de su trabajo de curso) para crear una versión específicamente para diseñadores instructivos. Lo hicieron agregando ejemplos relevantes para la tecnología educativa, integrando nuevos estudios de casos en video que produjeron, y haciendo otros cambios que mejoraron aún más el libro para estudiantes de tecnología educativa. Los estudiantes en futuras versiones del curso hicieron más revisiones y remezclas. Un análisis de este ejemplo es similar al anterior.

Pedagogía habilitada para REA y Wikipedia. Otra categoría de pedagogía habilitada para REA está conectada con Wikipedia. La idea básica detrás de muchos de estos enfoques es que una tarea importante para que los estudiantes completen sea escribir o reescribir artículos de Wikipedia. Un ejemplo clásico de este tipo de pedagogía proviene de una clase titulada “Asesinato, locura y caos”. Beasley-Murray (s.f.) estaba impartiendo un curso en la Universidad de Columbia Británica que se centró en textos literarios latinoamericanos. Asignó a los estudiantes la edición (y, si era necesario, la creación) de artículos de Wikipedia sobre cada uno de los textos tratados en clase. Beasley-Murray consideró que este proyecto sería importante porque tenía “efectos tangibles y públicos, si no necesariamente permanentes” (párrafo 9) en contraste con un ensayo o examen final que se escribiría “a toda prisa; por un particular lector, el profesor; y posteriormente desechado” (párr. 9). Otra ventaja de esta tarea fue que motivó a los estudiantes a “releer y reflexionar sobre su propio trabajo” (párr. 10). Como Wikipedia requiere fuentes para sus entradas, los estudiantes fueron empujados para asegurarse de que estaban utilizando adecuadamente la

Other examples of this type of OER-enabled pedagogy are plentiful. Azzam et al. (2016) taught classes to fourth year medical students over a two-year period in which editing Wikipedia articles related to medicine was the primary purpose of the class. In this class, 43 students made a total of 1,528 edits and added 274 references (and deleted several lower-quality references). These 43 articles were viewed over one million times, indicating a significant contribution to society. In examining these Wikipedia-related examples using the four-part test described above, we find the following:

1. Are students asked to create new artifacts (essays, poems, videos, songs, etc.) or revise / remix existing OER?

Yes. The nature of the assignment is the creation or modification of OER.

2. Does the new artifact have value beyond supporting the learning of its author?

Yes. Wikipedia articles are viewed by millions of people each month.

3. Are students invited to publicly share their new artifacts or revised / remixed OER?

Yes. By definition, Wikipedia articles are publicly shared.

4. Are students invited to openly license their new artifacts or revised / remixed OER?

Yes. By definition, Wikipedia articles are openly licensed.

This is an excellent example of OER-enabled pedagogy - it would not have been possible or practical if the only available encyclopedias were copyrighted.

investigación previa. Además, había muchas personas (además del profesor) que leían su trabajo y aseguraban la precisión. En definitiva, doce artículos fueron creados como parte de esta clase; tres de ellos lograron el estado de “artículo destacado” y ocho lograron estado de “buen artículo” (en ese momento, menos del 0.5% de los artículos de Wikipedia habían logrado cualquiera de estos estados).

Los ejemplos de este tipo de pedagogía habilitada para REA son abundantes. Azzam *et al* (2016) impartió clases a estudiantes de medicina de cuarto año durante un período de dos años en los que editar artículos de Wikipedia relacionados con la medicina fue el propósito principal de la clase. En esta clase, 43 estudiantes hicieron un total de 1,528 ediciones y agregaron 274 referencias (y borraron varias referencias de menor calidad). Estos 43 artículos fueron vistos más de un millón de veces, lo que indica una contribución significativa a la sociedad. Al examinar estos ejemplos relacionados con Wikipedia usando la prueba de cuatro partes descrita anteriormente, encontramos lo siguiente:

1. ¿Se les pide a los estudiantes crear nuevos artefactos (ensayos, poemas, videos, canciones, etc.) o revisar/ mezclar REA existentes?

Sí. La naturaleza de la tarea es la creación o modificación de REA.

2. ¿El nuevo artefacto tiene valor más allá de apoyar el aprendizaje de su autor?

Sí. Los artículos de Wikipedia son vistos por millones de personas cada mes.

3. ¿Se invita a los estudiantes a compartir públicamente sus nuevos artefactos o revisiones/ mezclas de REA?

Sí. Por definición, los artículos de Wikipedia se comparten públicamente.

Further Research Needed

Several years ago, Ehlers (2011) identified a need for research to determine the efficacy of OER. At that time some believed that, because OER are free of cost, they are necessarily inferior to commercial alternatives and that students who use OER would learn less. Conversely, some argued that open textbooks would dramatically improve student learning as students gained greater access to learning resources. Six years later, there have been more than a dozen studies, most of which have found OER to have a small positive impact on learning (Hilton, 2016). Will widespread adoption of OER-enabled pedagogy spark dramatic improvements in learning? We need more use of renewable assignments and other OER-enabled pedagogies, as well as more research, to answer this question. For example, a study might examine the question how much additional benefit is gained from the various criteria associated with OER-enabled pedagogy? For example, consider the following questions:

- Do students assigned to create, revise, or remix artifacts find these assignments more valuable, interesting, motivating, or rewarding than other forms of assessment? Why or why not?
- Do students who make their assignments publicly available demonstrate greater mastery of learning outcomes or show more enthusiasm for their work than students assigned traditional assessments? Why or why not?
- Do students who openly license their work find additional learning benefits? Does openly licensed student

4. ¿Se invita a los estudiantes a dar licencia abierta sobre sus nuevos artefactos o revisiones/ mezclas de REA?

Sí. Por definición, los artículos de Wikipedia tienen una licencia abierta.

Éste es un excelente ejemplo de pedagogía habilitada para REA: no habría sido posible o práctico si las únicas enciclopedias disponibles tuvieran derechos de autor.

Necesidad de investigaciones futuras

Hace varios años, Ehlers (2011) identificó una necesidad de investigación para determinar la eficacia de los REA. En ese tiempo algunos creían que, debido a que los REA son gratuitos, son necesariamente inferiores a las alternativas comerciales y que los estudiantes que usan REA aprenderían menos. A la inversa, algunos argumentaron que los libros de texto abiertos mejorarían dramáticamente el aprendizaje de los estudiantes a medida que éstos obtuvieron mayor acceso a los recursos de aprendizaje. Seis años más tarde se realizaron más de una docena de estudios, la mayoría de los cuales han encontrado que la REA tiene un pequeño impacto positivo en el aprendizaje (Hilton, 2016). ¿Podrá la generalizada adopción de pedagogía habilitada para REA crear mejoras en el aprendizaje? Necesitamos más uso de tareas renovables y otras pedagogías habilitadas para REA, así como más investigación, para responder a esta pregunta. Por ejemplo, un estudio podría examinar la pregunta ¿cuánto beneficio adicional se obtiene de los diversos criterios asociados con la pedagogía habilitada para REA? Por ejemplo, considere las siguientes preguntas:

- ¿Los estudiantes a los que se les asigna crear, revisar o mezclar artefactos encuentran estas tareas más valiosas,

work produce additional benefits to the broader community?

- Are there any drawbacks (real or perceived) that are voiced by students or faculty that participate in OER-enabled pedagogy?

Those who study these questions need to carefully consider the metrics they use when determining whether OER-enabled pedagogy leads to increased learning outcomes. In what ways would we expect OER-enabled pedagogy to make a difference in student learning? Much of the OER efficacy research done to date focuses on GPA, pass rates, and other traditional metrics. These might be appropriate for measuring the influence of adopting OER-enabled pedagogy; however, there may be better metrics. For example, OER-enabled pedagogy could conceivably lead to changes in student creativity, enthusiasm, satisfaction, and other outcomes sometimes labeled “deeper learning.” Pre-existing and new instruments could be used to measure gains or losses in these areas.

Conclusion

In the early days of OER adoption, research found that there are ways of adopting OER that actually cost more than using commercial materials. For example, Wiley, Hilton, Ellington, and Hall (2012) illustrate how a poorly planned print-on-demand strategy can make OER more expensive than publisher textbooks. Just as researchers spent time in the early years of OER adoption research specifically investigating the whether-or-nots and hows of cost savings, we need to spend time in these early years of researching OER-enabled pedagogy specifically investigating the value students and faculty find in doing this work, how motivat-

interesantes, motivadoras o gratificantes que otras formas de evaluación? ¿Por qué o por qué no?

- ¿Los estudiantes que hacen que sus tareas estén disponibles públicamente demuestran un mayor dominio de resultados de aprendizaje o muestran más entusiasmo por su trabajo que los estudiantes a los que se les asignan evaluaciones tradicionales? ¿Por qué o por qué no?
- ¿Los estudiantes que licencian abiertamente su trabajo encuentran beneficios de aprendizaje adicionales? ¿El trabajo estudiantil con licencia abierta produce beneficios adicionales para la comunidad en general?
- ¿Hay algún inconveniente (real o percibido) expresado por los estudiantes o profesores que participan en pedagogía habilitada para REA?

Aquellos que estudien estas preguntas deben considerar cuidadosamente las métricas que utilizan al determinar si la pedagogía habilitada para REA conduce a un aumento de los resultados de aprendizaje. ¿De qué manera esperaríamos que la pedagogía habilitada para REA haga una diferencia en el aprendizaje de los estudiantes? Gran parte de la investigación de eficacia REA realizada hasta la fecha se centra en el promedio, tasas de aprobación y otras métricas tradicionales. Éstos podrían ser apropiados para medir la influencia de adoptar una pedagogía basada en REA; sin embargo, puede haber mejores métricas. Por ejemplo, la pedagogía habilitada para REA podría conducir a cambios en la creatividad de los estudiantes, el entusiasmo, la satisfacción y otros resultados a veces denominados “aprendizaje profundo”. Se podrían utilizar instrumentos preexistentes y nuevos para medir ganancias o pérdidas en estas áreas.

ing or engaging they find it, and how it can be improved.

Students are the authors and copyright holders of the homework and other artifacts they create as part of their education. There is no morally or ethically appropriate scenario in which faculty can *require* students to openly license their homework or other creations as part of an assignment. Caution is especially important when working with students who are minors. However, faculty can espouse the benefits of openness and appropriately advocate for students to license their works under a Creative Commons license. This advocacy will be more effective if the faculty member is using OER in the class and can point to OER they have created and shared.

Powerful examples of OER-enabled pedagogy will give faculty specific and direct reasons to adopt OER. As faculty come to understand that OER allows for the benefits of open pedagogy, the adoption of OER will significantly accelerate. This accelerated adoption of OER will, in turn, significantly increase the quality (through OER-enabled pedagogy) and affordability (through cost savings) of education for learners everywhere.

Conclusión

En los primeros días de la adopción de REA, la investigación encontró que hay formas de adoptar REA que realmente cuestan más que usar materiales comerciales. Por ejemplo, Wiley, Hilton, Ellington y Hall (2012) ilustran cómo una estrategia de impresión bajo demanda mal planificada puede hacer que los REA sean más caros que los libros de texto de los editores. Así como los investigadores pasaron un tiempo en los primeros años de investigación de adopción de REA específicamente investigando si sí o no y cómo ahorrar costos, nosotros ahora debemos invertir tiempo en estos primeros años de investigación de pedagogía habilitada para REA específicamente con el estudio del valor que los alumnos y la facultad encuentran al hacer este trabajo, cuán motivador o atractivo lo encuentran, y cómo puede mejorarse.

Los estudiantes son los autores y los titulares de derechos de autor de la tarea y otros artefactos que crean como parte de su educación. No hay un escenario moral o éticamente apropiado en el que los profesores puedan exigir a los estudiantes licenciar abiertamente sus tareas u otras creaciones como parte de una tarea. La precaución es especialmente importante cuando se trabaja con estudiantes menores de edad. Sin embargo, el docente puede abogar adecuadamente por los beneficios de apertura para que los estudiantes obtengan licencias de sus trabajos bajo una licencia de Creative Commons. Esta defensa será más efectiva si el miembro de la facultad está utilizando REA en la clase y puede señalar REA que han creado y compartido.

Los ejemplos poderosos de pedagogía habilitada para REA darán a los profesores razones específicas y directas para adoptar REA. Conforme los profesores lleguen a comprender que los REA permite los beneficios de la pedagogía abierta, la adopción de estos recursos acelerará significativamente. Esta adopción acelerada de

REA, a su vez, aumentará significativamente la calidad (a través de la pedagogía habilitada por REA) y la asequibilidad (a través del ahorro de costos) de la educación para los alumnos en todo el mundo.

Este artículo ha sido reproducido de la revista *The International Review of Research in Open and Distributed Learning (IRRODL)*, 19(4), con la licencia Creative Commons Attribution International 4.0. © 2018.

Autores: David Wiley y John Hilton.

Referencias

- Azzam, A., Bresler, D., Leon, A., Maggio, L., Whittaker, E., Heilman, J. ... McCue, J. (2017). Why medical schools should embrace Wikipedia: Final-Year medical student contributions to Wikipedia articles for academic credit at one school. *Academic Medicine*, 92(2), 194.
- Beasley-Murray, J. (n.d.). *Was introducing Wikipedia to the classroom an act of madness leading only to mayhem if not murder?* Recuperado de <https://en.wikipedia.org/wiki/User:Jbmurray/Madness>
- Ctcleung. (2014). *A geometry worked-example demonstrating the tangent-radius property*. Recuperado de https://en.wikipedia.org/wiki/Worked-example_effect#/media/File:Worked_Example.jpg
- Cronin, C. (2017). Openness and praxis: exploring the use of open educational practices in higher education. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(5). doi: <http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v18i5.3096>
- Daniel, J. (2004). From the triangle to the pentagon: Open universities in the 21st century. *Commonwealth of Learning*, 2-9. Retrieved from <http://hdl.handle.net/11599/1446>
- Day, R., Ker P., Mackintosh W., McGreal R., Stacey P., & Taylor J. (2011). *Open education resources (OER) for assessment and credit for students project: Towards a logic model and plan for action*. *Technology Enhanced Knowledge Research Institute, Athabasca University*. Recuperado de https://auspace.athabascau.ca/bitstream/handle/2149/3039/Report_OACS-FinalVersion.pdf
- DuFeu, B. (1992, January). Pour une pédagogie ouverte (For an Open Pedagogy). *Français dans le Monde*, (246), 39-45.
- DeRosa, R. (2016). *My open textbook: Pedagogy and practice*. Recuperado de <http://robinderosa.net/uncategorized/my-open-textbook-pedagogy-and-practice/>
- Ehlers, U. (2011). Extending the territory: From open educational resources to open educational practices. *Journal of Open, Flexible, and Distance Learning*, 15(2). Retrieved from <http://www.jofdl.nz/index.php/JOFDL/article/view/64>
- Elliott, J. (1973). Is instruction outmoded? *Cambridge Journal of Education*, 3(3), 169-181. doi:10.1080/0305764730030305
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta analyses relating to achievement*. Nueva York, NY: Routledge.
- Hegarty, B. (2015). Attributes of open pedagogy: A model for using open educational resources. *Educational Technology*, (julio-agosto), 3-13.
- Hilton, J. (2016). Open educational resources and college textbook choices: a review of research on efficacy and perceptions. *Educational Technology Research and Development*, 64(4), 573-590. doi: <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9434-9>
- Hodgkinson-Williams, C., & Gray, E. (2009). Degrees of openness: The emergence of open educational resources at the University of Cape Town. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 5(5), 101-116.
- Jhangiani, R. (2017) *Why have students answer questions when they can write them?* Recuperado de <http://thatpsychprof.com/why-have-students-answer-questions-when-they-can-write-them/>
- Mai, R. (1978). Open education: From ideology to orthodoxy. *Peabody Journal of Education*, 55(3), 231-237. doi:10.1080/01619567809538192
- Open Educational Quality Initiative. (2011). Beyond OER: Shifting the focus to open educational practices. *The 2011 OPAL Report*. Recuperado de http://duepublico.uni-duisburgessen.de/servelets/DerivateServlet/Derivate-25907/OPALReport2011_Beyond_OER.pdf
- Papert, S. (1991). Situating constructionism. En S. Papert & I. Harel (Eds.), *Constructionism* (pp. 1-11). Nueva York, NY: Ablex Publishing. Recuperado de <http://www.papert.org/articles/SituatingConstructionism.html>
- Pomerantz, J., & Peek, R. (2016). Fifty shades of open. *First Monday*, 21(5). doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158888>

org/10.5210/fm.v21i5.6360

- Randall, D. L., Johnson, J. C., West, R.E., & Wiley, D.A. (2013). Teaching, doing and sharing project management: The development of an instructional design project management textbook. *Educational Technology*, 53(6), 24-28.
- Weller, M. (2013). The battle for open - a perspective. *Journal of Interactive Media in Education*, (3), doi: <http://doi.org/10.5334/2013-15>
- Wiley, D. (2013). *What is open pedagogy?* Recuperado de <https://opencontent.org/blog/archives/2975>
- Wiley, D. (s.f.). *Defining the "open" in open content and open educational resources*. Recuperado de <http://opencontent.org/definition/>
- Wiley, D., Hilton, III, J., Ellington, S., & Hall, T. (2012). A preliminary examination of the cost savings and learning impacts of using open textbooks in middle and high school science classes. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 13(3), 262-276. Recuperado de <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1153/2256>
- Wiley, D., Webb, A., Weston, S., & Tonks, D. (2017). A preliminary exploration of the relationships between student-created OER, sustainability, and student success. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(4). Defining OER-Enabled Pedagogy Wiley and Hilton doi:<http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v18i4.3022>

David Wiley

Lumen Learning

John Hilton

Brigham Young University

