

# Elaboración de Plan de Ruta

para la adopción de Recursos Educativos Abiertos (REA) STEAM

15 de marzo, 2022



**SIEMENS** | Stiftung



**INNOVEC**  
Innovación en la Enseñanza de la Ciencia





## El proyecto busca cuatro objetivos específicos:

- Sensibilización para dar a conocer los REA y visibilizar ventajas.
- Desarrollo de capacidades para el uso de REA.
- Fortalecer una comunidad STEAM-México Latam con actividades dentro del Congreso Internacional de Innovación Educativa.
- Desplegar en comunidades vulnerables en Monterrey.

Un proyecto de **Educación Abierta** a través del Instituto para el Futuro de la Educación del Tecnológico de Monterrey (IFE), con la colaboración e la Cátedra UNESCO-ICDE OER LATAM y Distrito TEC, con financiación de la Fundación Siemens Stiftung. Con el fin de potenciar la educación abierta en Territorios STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) en América Latina.

## Impacto



Fortalecer una comunidad de territorios STEAM-Latam a través de proyectos e iniciativas para maestros, docentes de instituciones de formación, tomadores de decisión, personas que otorgan financiamientos, RED STEM LATAM y sociedad en general.

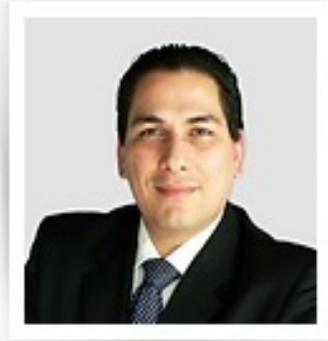
## Visión



Incentivar el desarrollo social y sostenible en el marco de la Educación STEAM con REA a través de la capacitación de docentes, tomadores de decisiones, organizaciones financiadoras y sociedad en general

- Contar con un banco de recursos educativos abiertos.
- Promover la vinculación entre diversos organismos a nivel internacional.
- Capacitar a sectores vulnerables en el uso de recursos educativos abiertos

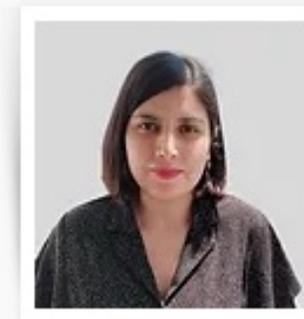
# Expositores



José Vladimir  
Burgos Aguilar  
**Tecnológico de Monterrey**  
Conferencista



Claudia Robles  
**INNOVEC**  
Conferencista



Nina Ibaceta  
**CIDSTEM-PUCV**  
Conferencista

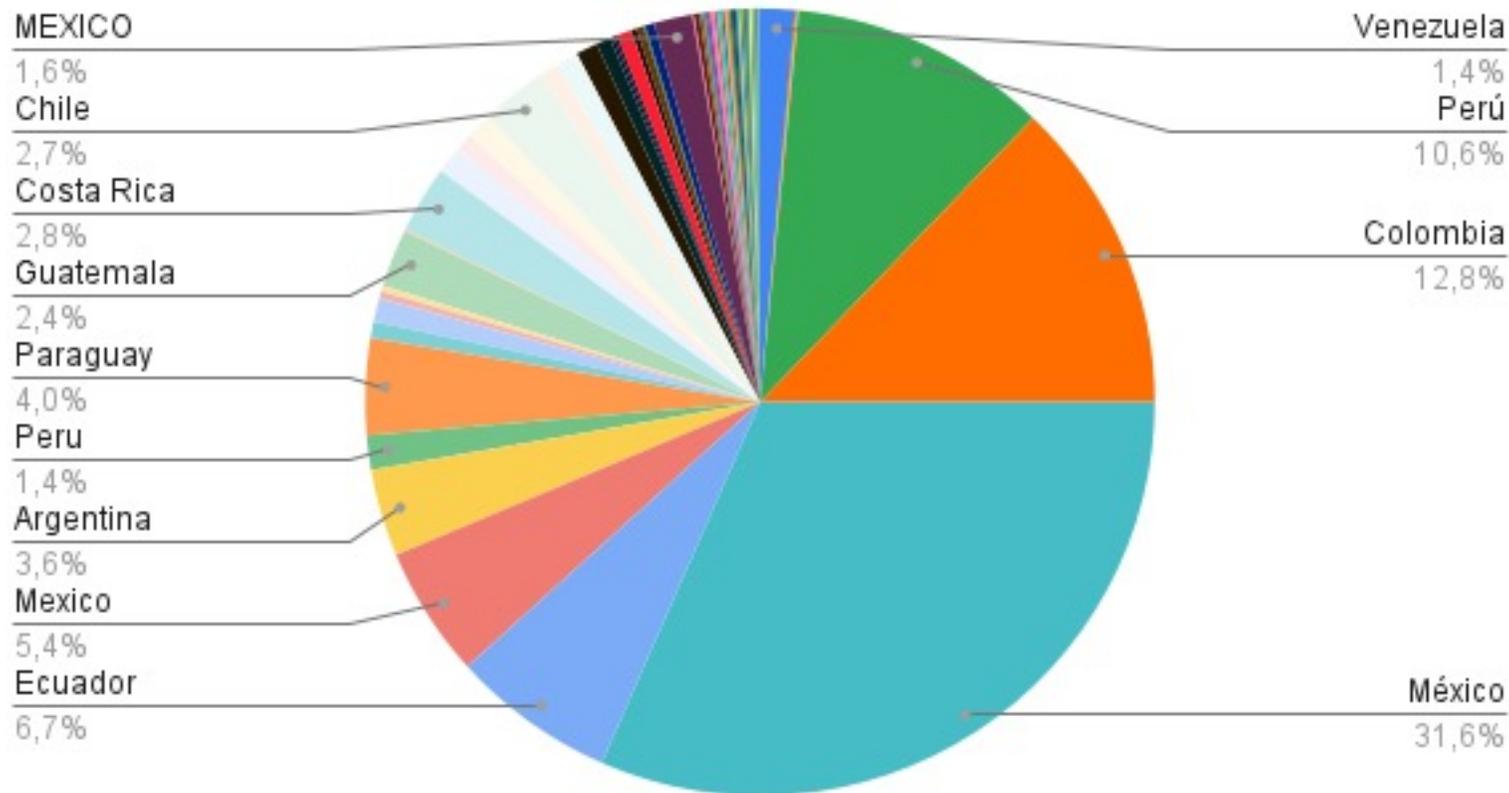


Marcela Morales  
**Open Education LATAM**  
Conferencista

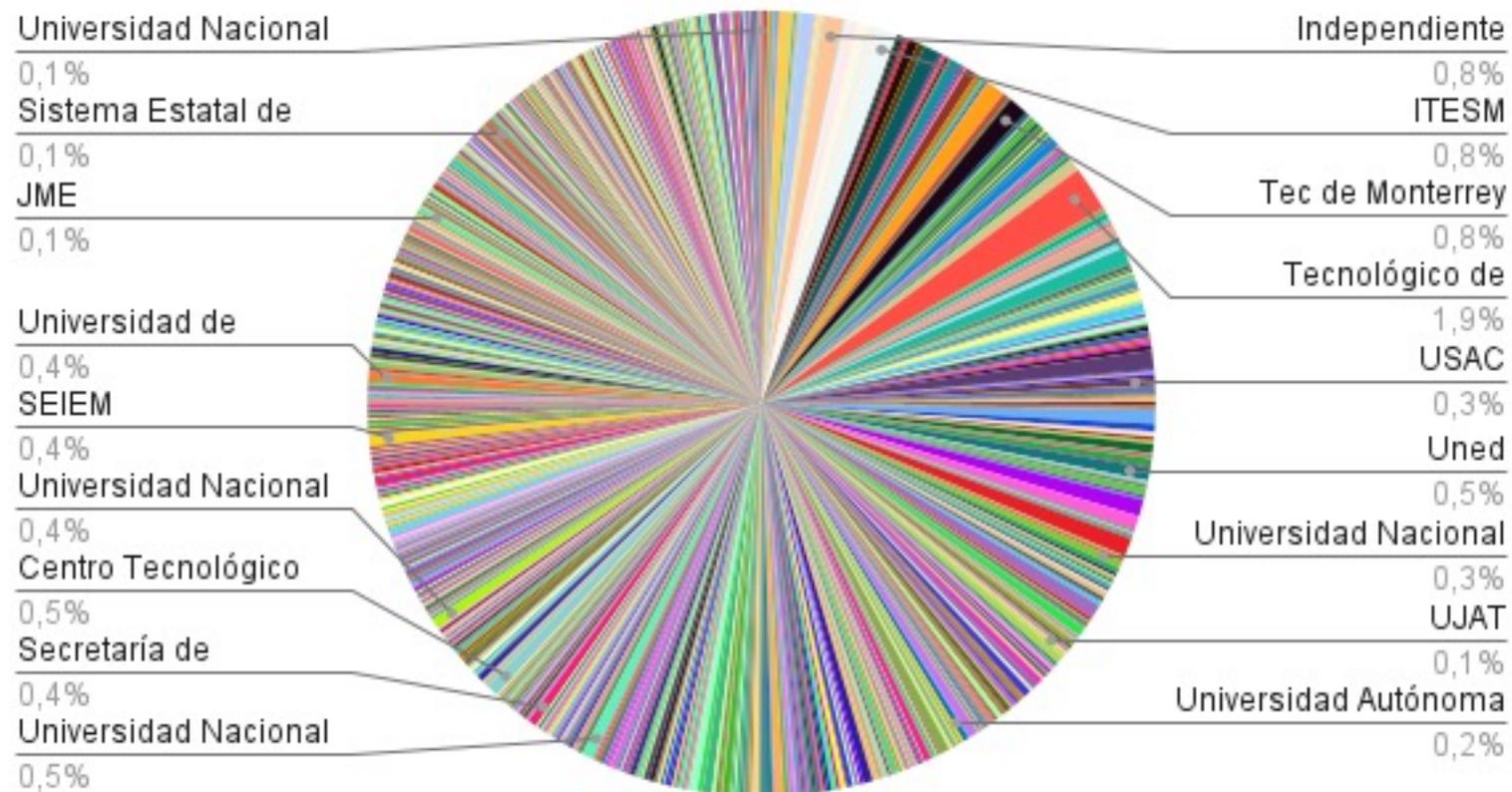


Diana Hernández  
Montoya  
**Fab Lab Kä Träre UNED**  
Conferencista

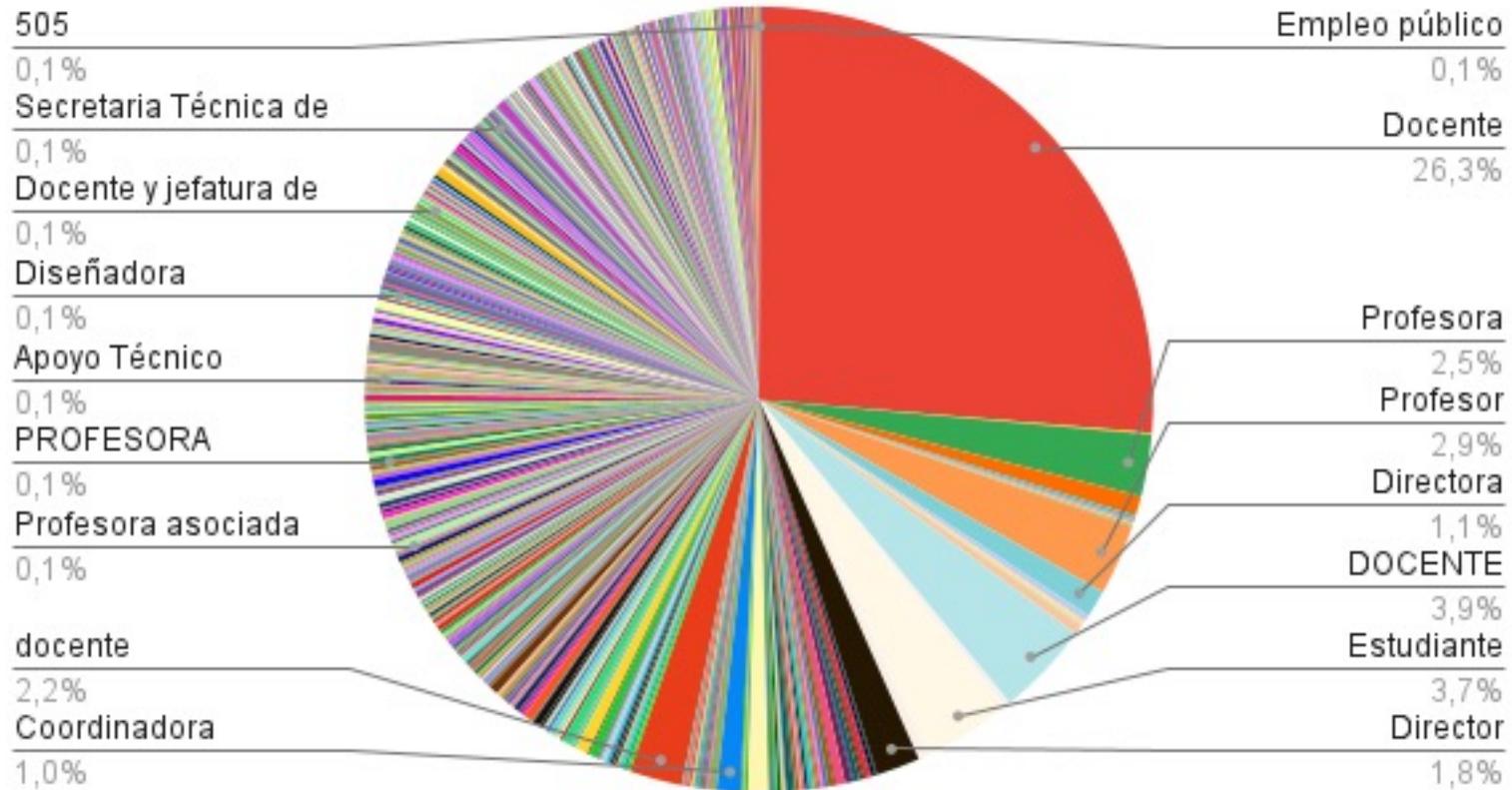
## Recuento de País \*



## Recuento de Institución \*



## Recuento de Posición/Cargo \*



# Vladimir Burgos

Tecnológico de Monterrey

15 de marzo, 2022

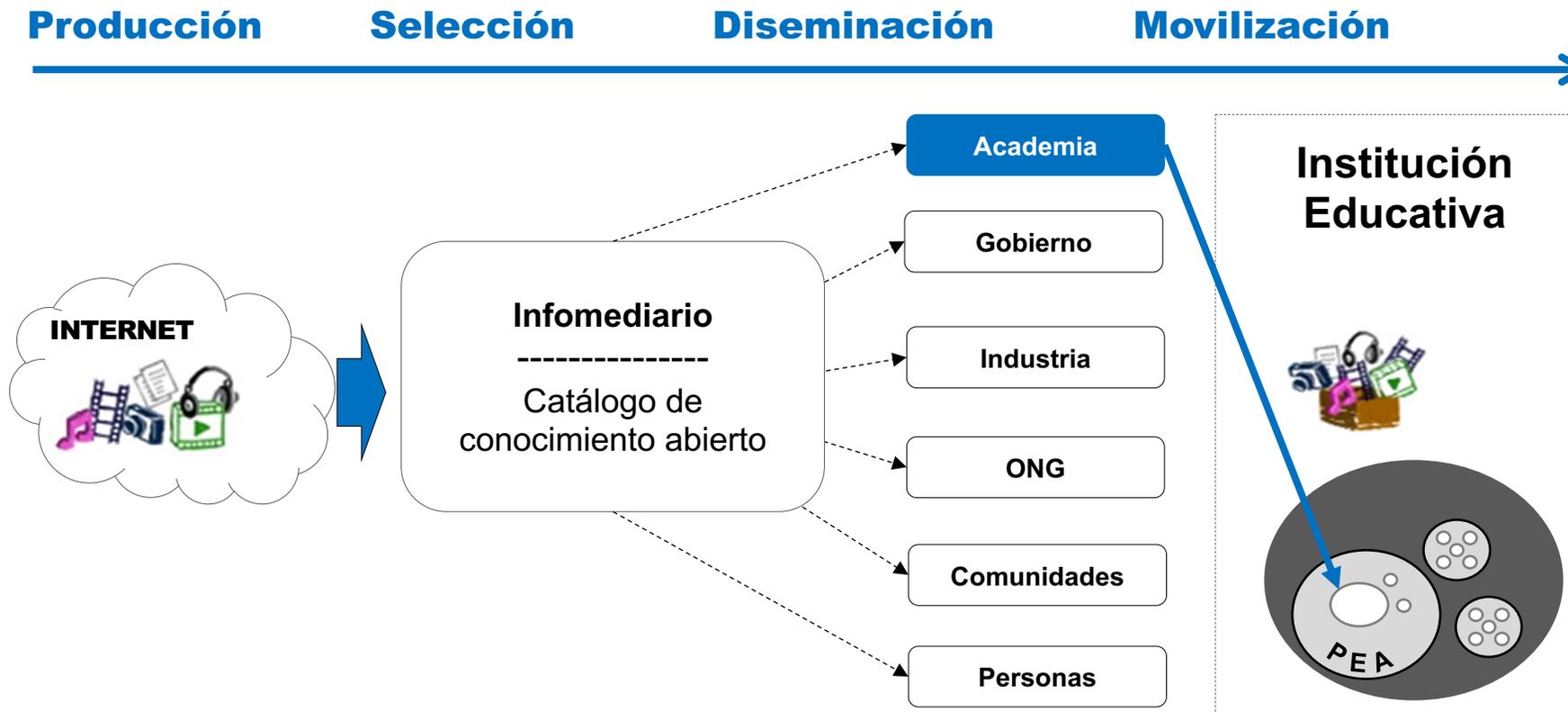
Se definen como las **actividades** que apoyan el **uso, reutilización y producción de los REA** por medio de políticas institucionales, promoción de modelos pedagógicos innovadores y el **empoderamiento de los estudiantes** como co-productores de sus aprendizajes a lo largo de la vida.

The OPAL Report 2011

The OPAL Report 2011 "Beyond OER: Shifting Focus to Open Educational Practices", The "Open Educational Quality Initiative", retrieved at 23 February, 2011 from <http://oer-quality.org/>

Las *prácticas educativas abiertas* (OEP) nos pueden ayudar a **poner en evidencia el uso que se le está dando a los REA**, esto por medio de la documentación de las metodologías y estrategias de enseñanza, actividades de aprendizaje, estudio de casos y cualquier otra forma de presentar evidencias de uso de los REA a través de la socialización de los experiencias educativas.

# Mobilización del conocimiento abierto



Burgos, J.V, and Ramírez, M.S. (2011). Innovative experiences of Open Educational Resources towards academic knowledge mobilization: Latin-American context. In Proceedings of OpenCourseWare Consortium Global 2011: Celebrating 10 Years of OpenCourseWare. Cambridge, MA. USA.

Burgos, J. V. y Ramírez, M. S. (2013). Chapter 2. Academic knowledge mobilization to promote cultural change towards openness in education. In Rory McGreal, Wanjira Kinuthia and Stewart Marshall. Perspectives on Open and Distance Learning: Open Educational Resources: Innovation, Research and Practice. Canadá: Commonwealth of Learning (COL) & Athabasca University (UNESCO/COL Chair in OER). [www.oerknowledgecloud.org/archive/pub\\_PS\\_OER-IRP\\_web.pdf](http://www.oerknowledgecloud.org/archive/pub_PS_OER-IRP_web.pdf)

# Mobilización = Transferencia/apropiación de conocimiento

La **Mobilización** tiene el objetivo fundamental de acercar a las personas y las acciones para **crear valor y significado**, esto es, a través de satisfacer necesidades específicas con base en la apropiación y aplicación de un conocimiento focalizado, considerando la cultura y el contexto del entorno.

Burgos, J. V. y Ramírez, M. S. (2013). Chapter 2. Academic knowledge mobilization to promote cultural change towards openness in education. In Rory McGreal, Wanjira Kinuthia and Stewart Marshall. Perspectives on Open and Distance Learning: Open Educational Resources: Innovation, Research and Practice. Canadá: Commonwealth of Learning (COL) & Athabasca University (UNESCO/COL Chair in OER). Freely available at: [www.col.org/psOERIRP](http://www.col.org/psOERIRP)

# Movimiento Educativo Abierto: Acceso, colaboración y movilización de recursos educativos abiertos

**MÓDULO 1:** Experiencias de acceso de recursos educativos abiertos

**MÓDULO 2:** Experiencias de colaboración de recursos educativos abiertos

**MÓDULO 3:** Experiencias de movilización de recursos educativos abiertos

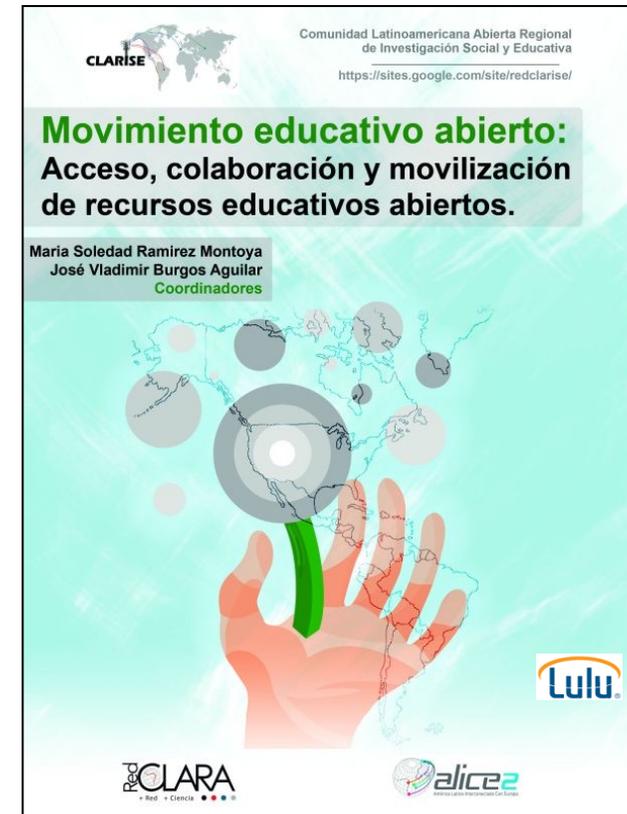
Movimiento Educativo Abierto: Acceso, colaboración y movilización de recursos educativos abiertos / coordinadores María Soledad Ramírez Montoya; José Vladimir Burgos Aguilar

México, Mayo 2012 -Primera edición; 127 p.;  
Crown Quarto (18.89 ancho x 24.59 alto) / Rústica (tapa blanda)

ISBN: 978-1-4717-0838-1 / eISBN: 978-1-4717-0842-8

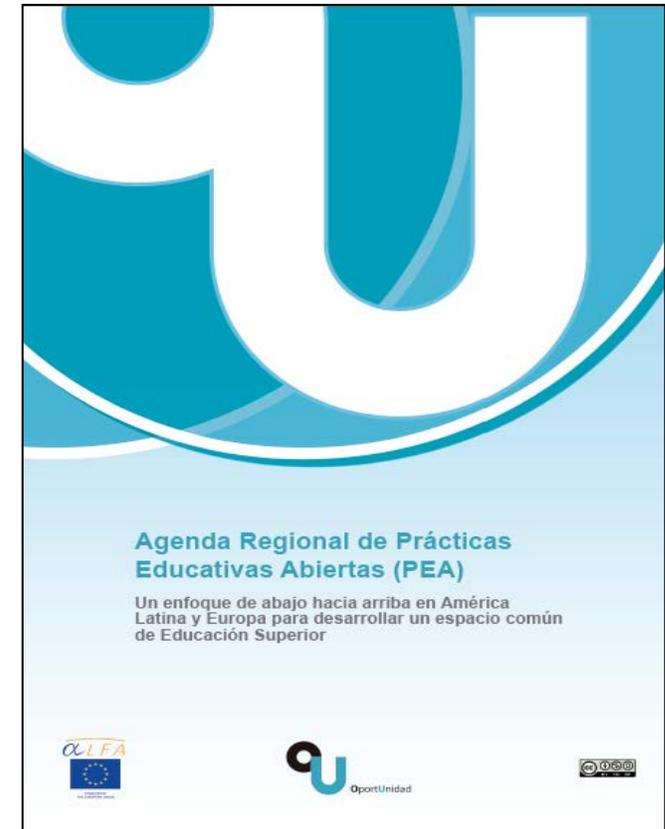
LC –LB1028.3'T4

<http://tiny.cc/movabierto>



# Agenda Regional de Prácticas Educativas Abiertas (PEA)

- **Enfoques pedagógicos para OER (P)**, incluidos los aspectos de enseñanza y aprendizaje y enlaces con el aprendizaje social, aprendizaje constructivo entre pares;
- **Soluciones tecnológicas para REA (T)**, incluidas tecnologías clave, estándares, especificaciones (es decir, metadatos, publicación, consulta) e infraestructura;
- **Marcos Organizativos y Procedimientos (OF)**, los roles de los diferentes actores en las instituciones para la construcción, reutilización y mezcla de REA, y procedimientos rentables de REA;
- **Nuevos modelos de financiación institucional y sostenibilidad (FMS)**, cómo las PEA contribuyen a generar nuevos recursos y modelos institucionales de negocio con el fin de asegurar la sostenibilidad a largo plazo de las iniciativas;
- **Modelos colaborativos para REA entre Instituciones (CM)** y comunidades de interés.



<http://hdl.handle.net/11285/627978>

# Recomendación sobre los Recursos Educativos Abiertos – REA

Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO); París del 12 al 27 de noviembre de 2019, en su 40ª reunión.

1. Desarrollo de capacidades de las partes interesadas en materia de creación, acceso, reutilización, adaptación y redistribución de REA;
2. Elaboración de políticas de apoyo;
3. Promoción del acceso efectivo, inclusivo y equitativo a REA de calidad;
4. Fomento de la creación de modelos de sostenibilidad para los REA; y
5. Promoción y fortalecimiento de la cooperación internacional.



<https://en.unesco.org/themes/building-knowledge-societies/oer/recommendation>

Se distinguen **tres grandes áreas** en el proceso de toma de decisiones, con el propósito de favorecer un mejor aprovechamiento en el proceso de búsqueda de un acceso pleno a nuevo conocimiento (REA/ PEA) que se genera de forma permanente y que se disemina a través de medios digitales como el Internet.

**Acceso.** Se refiere a superar los requisitos básicos para el aprovechamiento de las tecnologías de información y comunicaciones (cambios estructurales), así como las regulaciones legales, sensibilización en el respeto de los derechos de autor y propiedad intelectual de los recursos de información y conocimiento.

## Brecha Digital

- Educativo
- Estructural
- Económico
- Legal

## Acceso

## Aceptación

- Cultural
- Política
- Educativa
- Social

- Expertos en contenido
- Desarrollo de capacidades

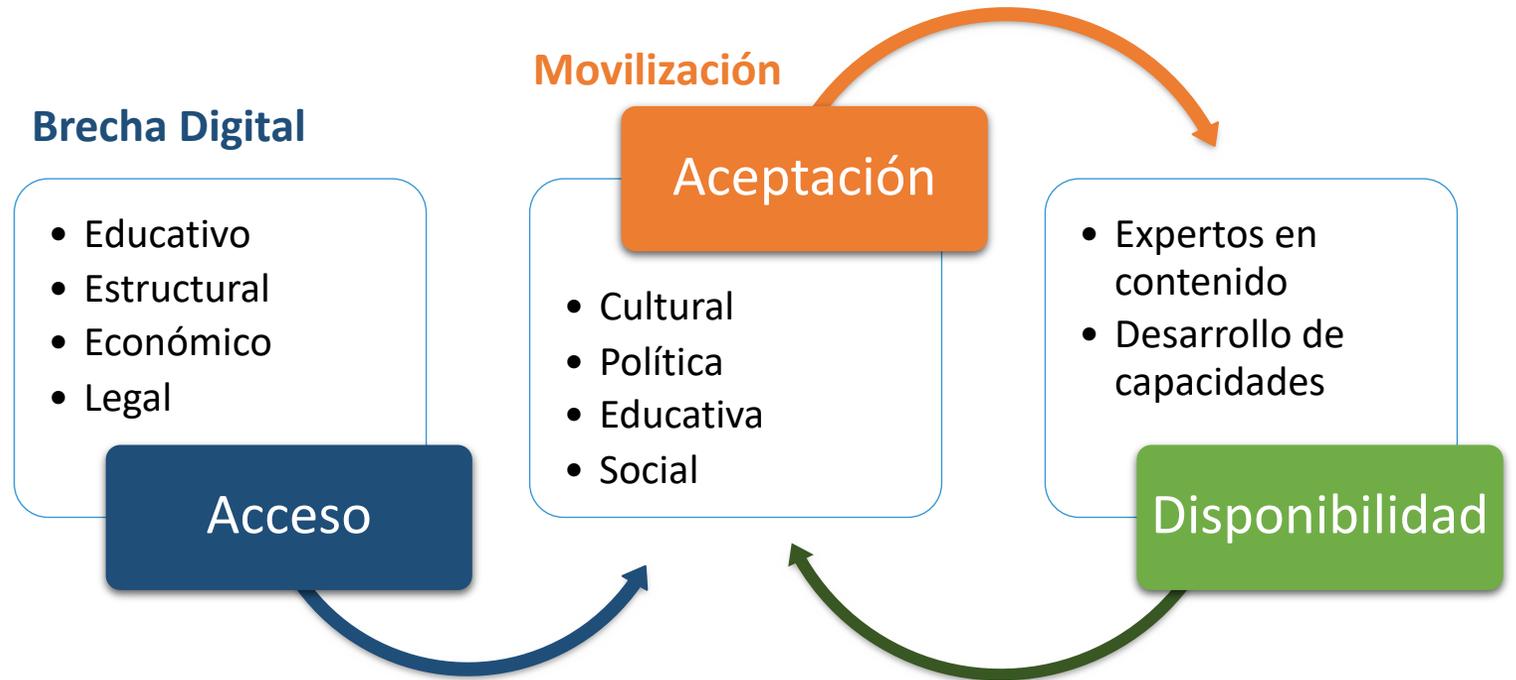
## Disponibilidad

Adaptación de “Figure 4.1. Prerequisites and constraints in the use of technology for education”, Haddad y Jurich, 2002, p. 43

Burgos, J. V. (2010). Aprovechamiento de Recursos Educativos Abiertos (REA) en ambientes enriquecidos con tecnología, en Ramírez, M. S. y Burgos, J. V. (Coords.). Recursos educativos abiertos en ambientes enriquecidos con tecnología: Innovación en la práctica educativa. México; Sep2010, Programa editorial del Tecnológico de Monterrey. Disponible en: [www.lulu.com](http://www.lulu.com)

Haddad, W., y Jurich, S. (2002). “ICT for Education: Prerequisites and Constraints” en W. Haddad y A. Draxler (eds.), Technologies for education: potentials, parameters and prospects (pp. 42-56). Paris: UNESCO / Academy for Educational Development.

**Aceptación.** Involucra reconocer factores culturales y políticos, así como la necesidad de involucrar y sensibilizar grupos de interés y de poder, además de movilizar cambios en los sistemas educativos.

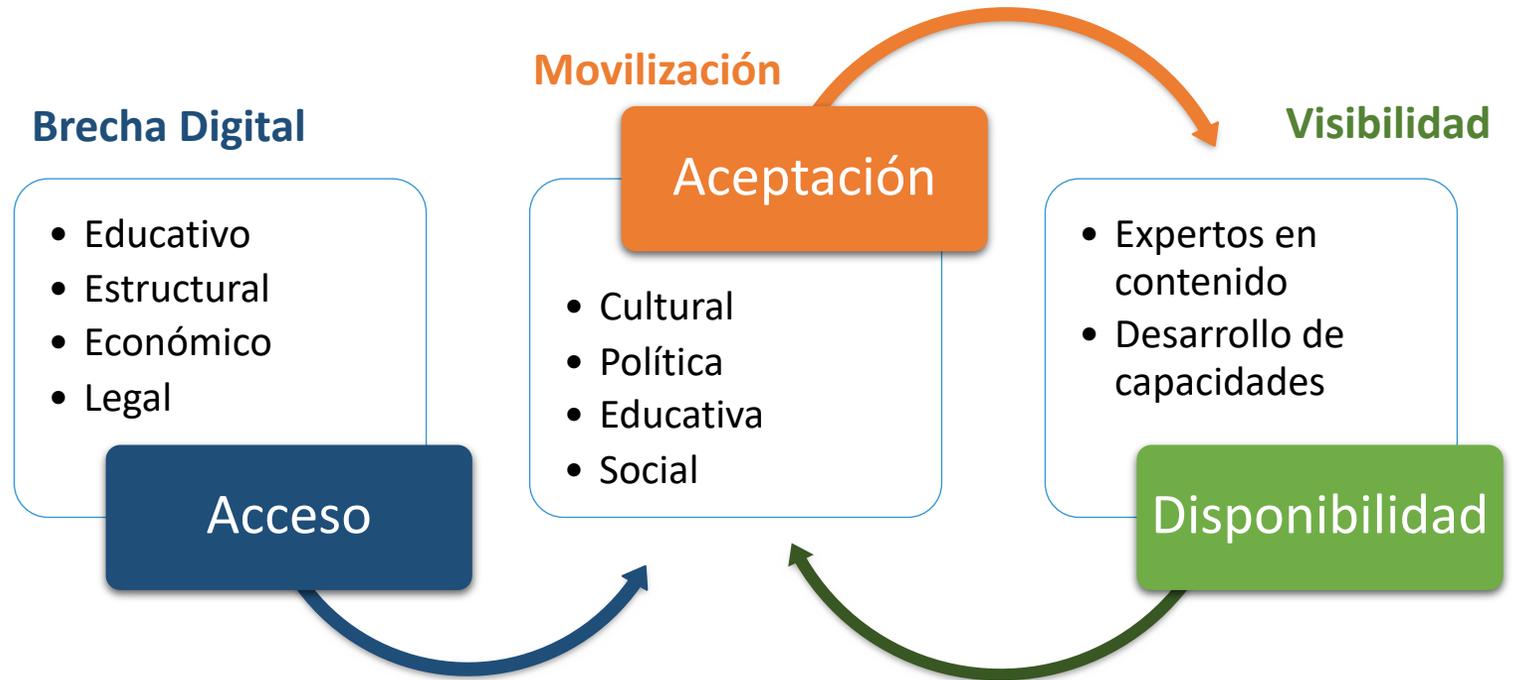


Adaptación de “Figure 4.1. Prerequisites and constraints in the use of technology for education”, Haddad y Jurich, 2002, p. 43

Burgos, J. V. (2010). Aprovechamiento de Recursos Educativos Abiertos (REA) en ambientes enriquecidos con tecnología, en Ramírez, M. S. y Burgos, J. V. (Coords.). Recursos educativos abiertos en ambientes enriquecidos con tecnología: Innovación en la práctica educativa. México; Sep2010, Programa editorial del Tecnológico de Monterrey. Disponible en: [www.lulu.com](http://www.lulu.com)

Haddad, W., y Jurich, S. (2002). “ICT for Education: Prerequisites and Constraints” en W. Haddad y A. Draxler (eds.), Technologies for education: potentials, parameters and prospects (pp. 42-56). Paris: UNESCO / Academy for Educational Development.

**Disponibilidad.** Se vincula con términos de contenido y su disposición a través de medios tecnológicos (i.e. repositorios digitales) bajo estándares de clasificación y organización de la información, así como a la formación de personas en la producción de contenido.



Adaptación de “Figure 4.1. Prerequisites and constraints in the use of technology for education”, Haddad y Jurich, 2002, p. 43

Burgos, J. V. (2010). Aprovechamiento de Recursos Educativos Abiertos (REA) en ambientes enriquecidos con tecnología, en Ramírez, M. S. y Burgos, J. V. (Coords.). Recursos educativos abiertos en ambientes enriquecidos con tecnología: Innovación en la práctica educativa. México; Sep2010, Programa editorial del Tecnológico de Monterrey. Disponible en: [www.lulu.com](http://www.lulu.com)

Haddad, W., y Jurich, S. (2002). “ICT for Education: Prerequisites and Constraints” en W. Haddad y A. Draxler (eds.), Technologies for education: potentials, parameters and prospects (pp. 42-56). Paris: UNESCO / Academy for Educational Development.



European  
Commission



JRC TECHNICAL REPORTS

# Opening up Education

## A Support Framework for Higher Education Institutions

2016

Inamorato Dos Santos A, Punie Y and Castaño Muñoz J. Opening up Education: A Support Framework for Higher Education Institutions. EUR 27938. Luxembourg (Luxembourg): Publications Office of the European Union; 2016. JRC101436.  
<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC101436>

# Marcela Morales

Open Education Global, México

15 de Marzo, 2022

# Casos de éxito en la educación abierta

15 de marzo del 2022

# Echando un vistazo alrededor del mundo

Curación



Kit de REA REBIUN

Spain

Wiki



WikiFundi

South Africa / France

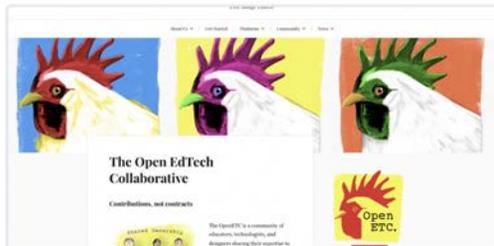
Podcast



25 Years of EdTech: The Serialized Audio Version

Canada

Cooperativa



OpenETC

Canada

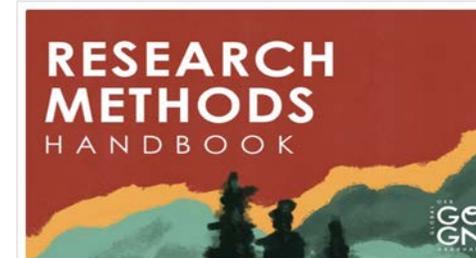
Herramienta



2020, OPEN TOOL

Manifold Scholar

Texto Abierto

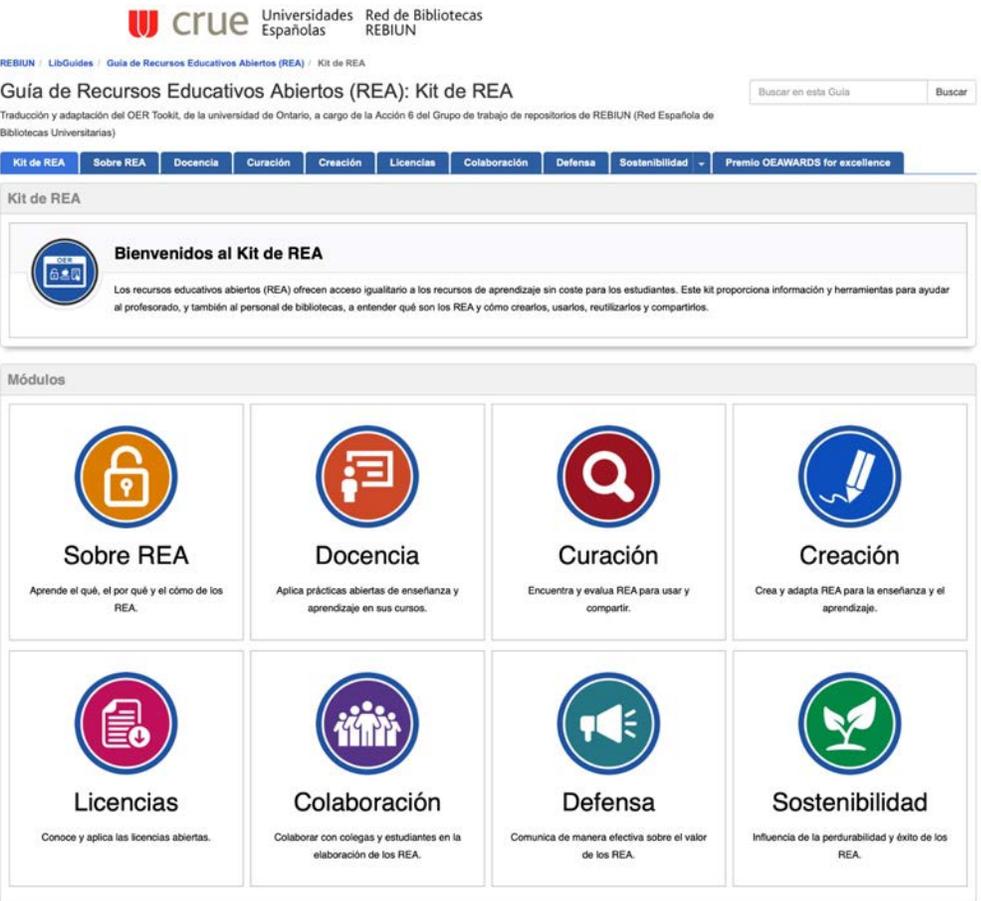


2020, OPEN RESEARCH

GO-GN Research Methods Handbook

<https://rebiun.libguides.com/GuiaREA/KitREA>

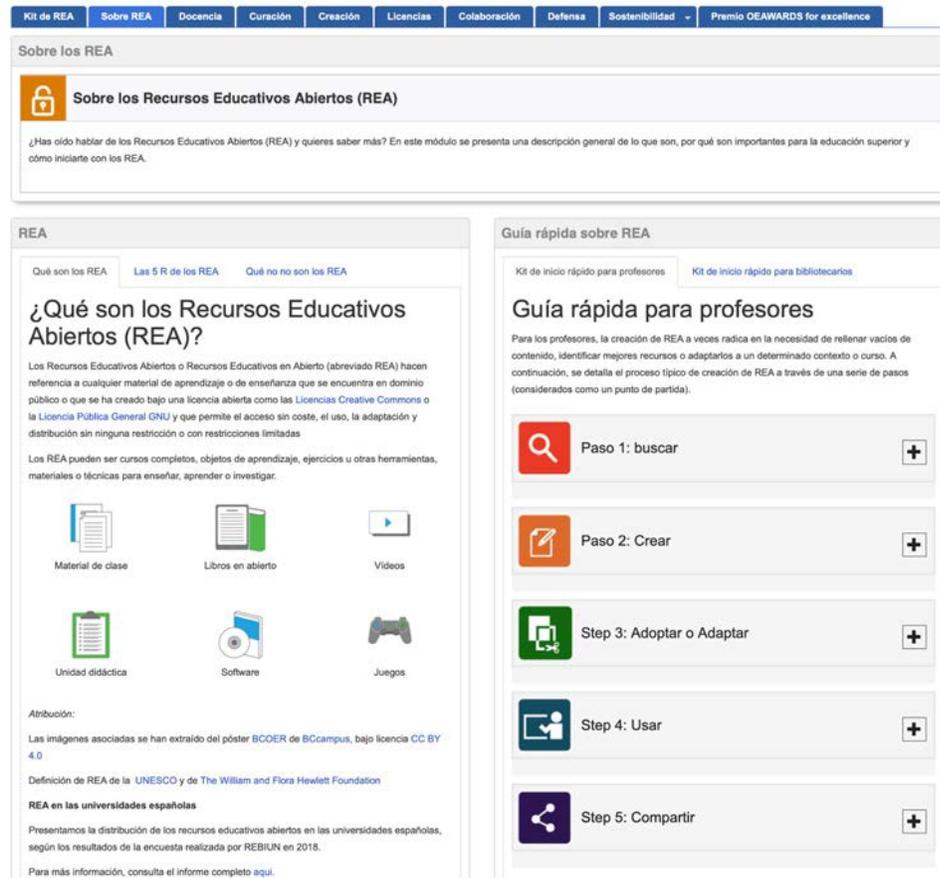
- Adaptación y reutilización de contenidos.
- Proporciona información y **herramientas** para ayudar al profesorado, personal de bibliotecas, y a cualquier usuario en general a entender qué son los REA y cómo crearlos, usarlos, reutilizarlos y compartirlos.
- Traducción y adaptación del [OER Toolkit](#), de la universidad de Ontario



The screenshot shows the website for the REA Kit de REA. At the top, it features the logo for 'crue' (Red de Bibliotecas Españolas) and 'REBIUN'. Below this is the title 'Guía de Recursos Educativos Abiertos (REA): Kit de REA' and a search bar. A navigation menu includes links for 'Kit de REA', 'Sobre REA', 'Docencia', 'Curación', 'Creación', 'Licencias', 'Colaboración', 'Defensa', 'Sostenibilidad', and 'Premio OERWARDS for excellence'. The main content area is titled 'Bienvenidos al Kit de REA' and includes a brief introduction. Below this is a grid of eight modules, each with an icon and a short description:

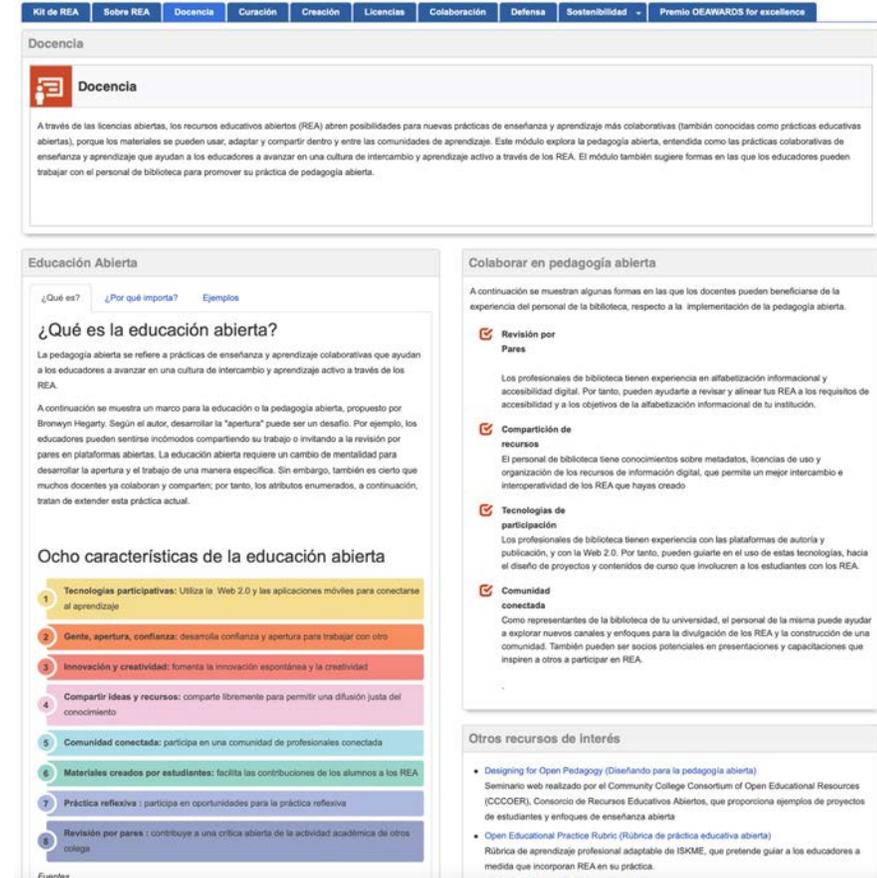
Icon	Module Name	Description
🔒	Sobre REA	Aprende el qué, el por qué y el cómo de los REA.
📚	Docencia	Aplica prácticas abiertas de enseñanza y aprendizaje en sus cursos.
🔍	Curación	Encuentra y evalúa REA para usar y compartir.
✍️	Creación	Crea y adapta REA para la enseñanza y el aprendizaje.
📄	Licencias	Conoce y aplica las licencias abiertas.
👥	Colaboración	Colabora con colegas y estudiantes en la elaboración de los REA.
📢	Defensa	Comunica de manera efectiva sobre el valor de los REA.
🌱	Sostenibilidad	Influencia de la perdurabilidad y éxito de los REA.

<https://rebiun.libguides.com/GuiaREA/KitREA>



The screenshot shows the 'Kit de REA' page with a navigation menu at the top: Kit de REA, Sobre REA, Docencia, Curación, Creación, Licencias, Colaboración, Defensa, Sostenibilidad, and Premio OEAWARDS for excellence. The main content is titled 'Sobre los REA' and includes a sub-section 'Sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA)' with a lock icon. Below this is a paragraph: '¿Has oído hablar de los Recursos Educativos Abiertos (REA) y quieres saber más? En este módulo se presenta una descripción general de lo que son, por qué son importantes para la educación superior y cómo iniciarte con los REA.'

Below the main text are two columns. The left column is titled 'REA' and contains sub-sections: '¿Qué son los REA', 'Las 5 R de los REA', and '¿Qué no son los REA?'. The '¿Qué son los REA?' section explains that REA (Open Educational Resources) refer to any material used for learning or teaching that is in the public domain or licensed under Creative Commons or a similar license. It lists examples like 'Material de clase', 'Libros en abierto', 'Videos', 'Unidad didáctica', 'Software', and 'Juegos'. The right column is titled 'Guía rápida sobre REA' and contains sub-sections: 'Kit de inicio rápido para profesores' and 'Kit de inicio rápido para bibliotecarios'. The 'Guía rápida para profesores' section lists five steps: 1. buscar, 2. Crear, 3. Adoptar o Adaptar, 4. Usar, and 5. Compartir.

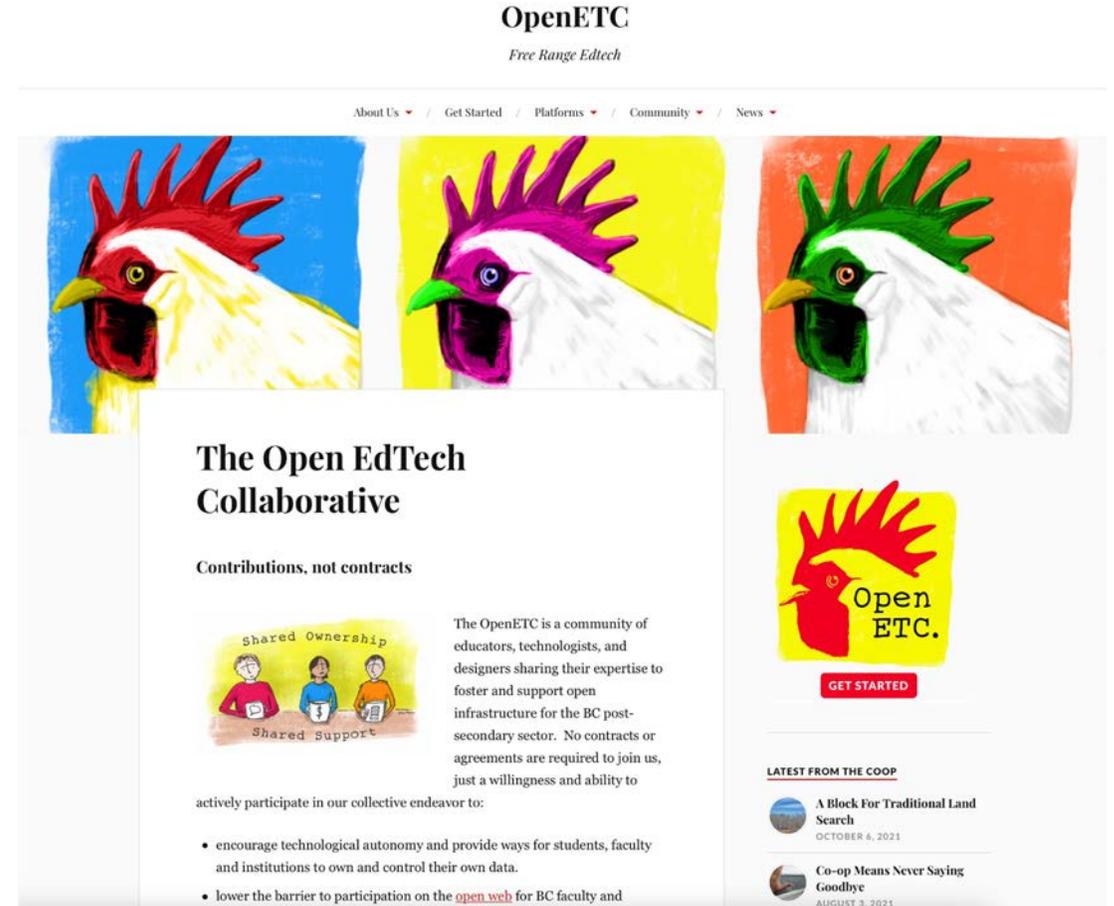


The screenshot shows the 'Docencia' page with the same navigation menu as the previous page. The main content is titled 'Docencia' and includes a sub-section 'Docencia' with a speech bubble icon. Below this is a paragraph: 'A través de las licencias abiertas, los recursos educativos abiertos (REA) abren posibilidades para nuevas prácticas de enseñanza y aprendizaje más colaborativas (también conocidas como prácticas educativas abiertas), porque los materiales se pueden usar, adaptar y compartir dentro y entre las comunidades de aprendizaje. Este módulo explora la pedagogía abierta, entendida como las prácticas colaborativas de enseñanza y aprendizaje que ayudan a los educadores a avanzar en una cultura de intercambio y aprendizaje activo a través de los REA. El módulo también sugiere formas en las que los educadores pueden trabajar con el personal de biblioteca para promover su práctica de pedagogía abierta.'

Below the main text are two columns. The left column is titled 'Educación Abierta' and contains sub-sections: '¿Qué es?', '¿Por qué importa?', and 'Ejemplos'. The '¿Qué es la educación abierta?' section explains that open education refers to collaborative teaching and learning practices that help educators advance in a culture of exchange and active learning through REA. The right column is titled 'Colaborar en pedagogía abierta' and contains sub-sections: 'Revisión por Pares', 'Compartición de recursos', and 'Tecnologías de participación'. The 'Revisión por Pares' section explains that library professionals have experience in information literacy and digital accessibility, and can help review and align REA with institutional requirements. The 'Compartición de recursos' section explains that library staff have knowledge of metadata, licenses, and digital organization, which allows for better exchange and interoperability of REA. The 'Tecnologías de participación' section explains that library professionals have experience with digital platforms and Web 2.0, and can help design projects and course content that involve students. Below these columns is a section titled 'Ocho características de la educación abierta' with a numbered list: 1. Tecnologías participativas, 2. Gente, apertura, confianza, 3. Innovación y creatividad, 4. Compartir ideas y recursos, 5. Comunidad conectada, 6. Materiales creados por estudiantes, 7. Práctica reflexiva, and 8. Revisión por pares.

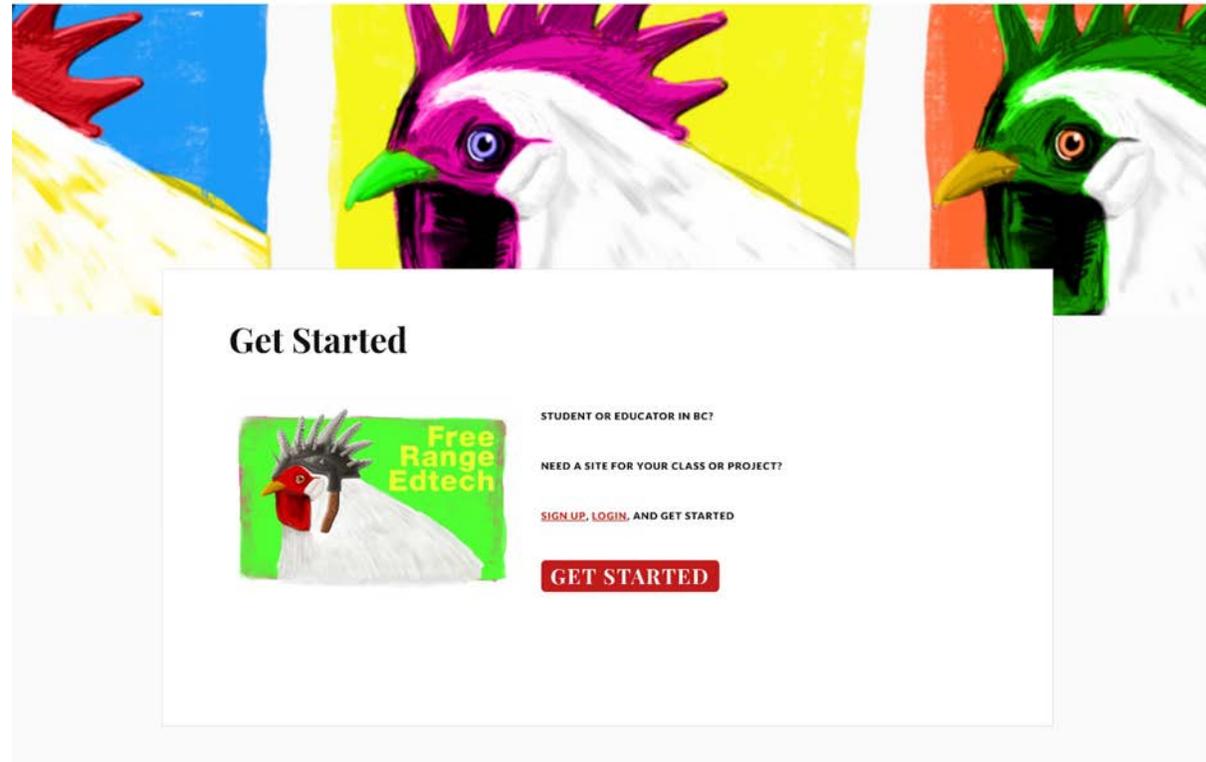
<https://opened.ca>

- Modelo de contribución comunitaria, muy parecido a una cooperativa.
- Proporciona **infraestructura de tecnología educativa abierta** al sector postsecundario de 25 instituciones de la Columbia Británica.
- Comunidad de educadores, tecnólogos y diseñadores que comparten su experiencia para fomentar y apoyar la apertura en su comunidad.



The screenshot shows the OpenETC website homepage. At the top, the text "OpenETC" is displayed with the tagline "Free Range Edtech" below it. A navigation menu includes "About Us", "Get Started", "Platforms", "Community", and "News". The main content area features three colorful illustrations of roosters with red, purple, and green combs. Below these is the heading "The Open EdTech Collaborative" and the sub-heading "Contributions, not contracts". An illustration shows three people with the text "Shared Ownership" and "Shared Support". A text block explains that OpenETC is a community of educators, technologists, and designers sharing expertise to foster and support open infrastructure for the BC post-secondary sector. A "GET STARTED" button is visible. On the right, a "LATEST FROM THE COOP" section lists two articles: "A Block For Traditional Land Search" (OCTOBER 4, 2021) and "Co-op Means Never Saying Goodbye" (AUGUST 3, 2021).

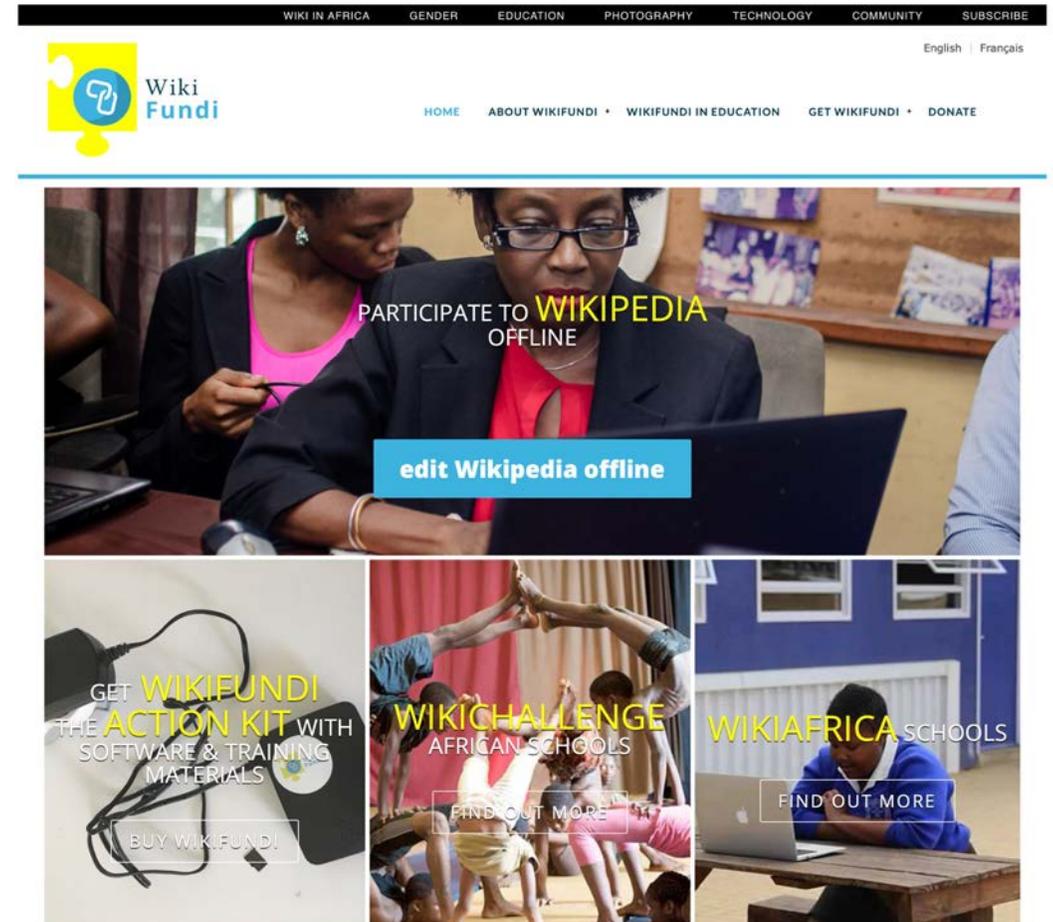
<https://opened.ca>



Fomentar la autonomía tecnológica y proporcionar formas para que los estudiantes, profesores e instituciones sean dueños de sus propios datos.

<https://www.wikifundi.org>

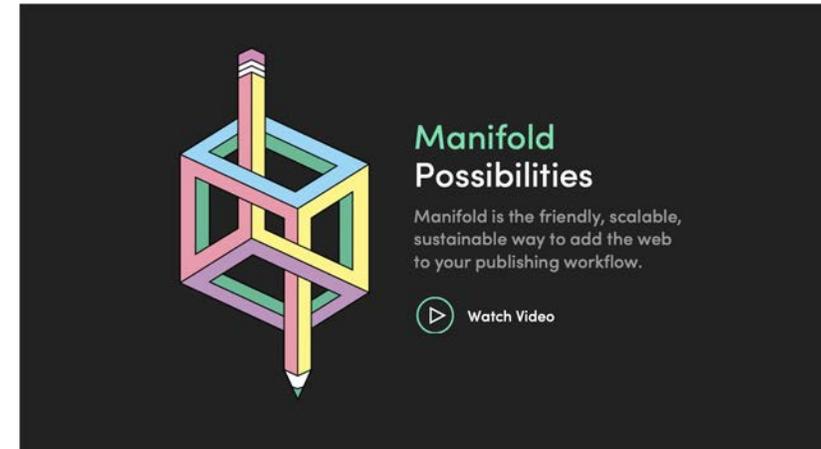
- WikiFundi es un **software de código abierto** que proporciona un entorno de edición fuera de línea que imita el entorno "en línea" de Wikipedia.
- Las personas, los grupos y las comunidades pueden aprender a crear y mejorar artículos en un wiki y pueden trabajar en colaboración para crear artículos y otros contenidos.



# Manifold Scholar

<https://manifoldapp.org>

- **Plataforma de publicación** de código abierto
- Permite a los editores crear publicaciones digitales interactivas ricas en medios visuales, aprovechando las capacidades de la web y extendiendo los beneficios educativos en más comunidades.



<https://cuny.manifoldapp.org/projects/project-collection/libros-en-espanol>

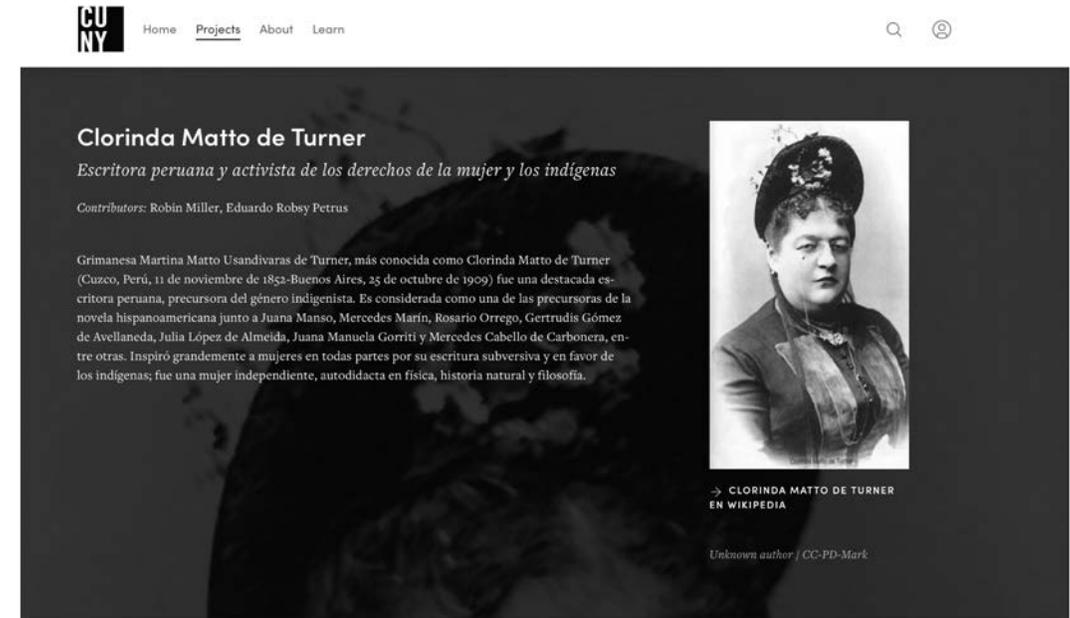
## Colección de libros en español

**NEW** Libros En Español

Explore esta colección de textos en español del dominio público, subidos a la plataforma de CUNY Manifold.

8 PROJECTS

 <p><b>Concepción Arenal</b> Updated August, 2021</p>	 <p><b>Carmen de Burgos</b> Updated August, 2021</p>	 <p><b>Fernán Caballero (Cecilia Böhl de Faber y Ruiz de Larrea)</b> Updated August, 2021</p>	 <p><b>Ángela Grassi</b> Updated August, 2021</p>
 <p><b>Clorinda Matto de Turner</b> Updated August, 2021</p>	 <p><b>María Teresa de las Mercedes Wilms Montt</b> Updated August, 2021</p>	 <p><b>Emilia Pardo Bazán</b> Updated August, 2021</p>	 <p><b>Benito Pérez Galdós - Textos casi completos</b> Benito Pérez Galdós</p>



**CU NY** Home Projects About Learn

### Clorinda Matto de Turner

*Escritora peruana y activista de los derechos de la mujer y los indígenas*

Contributors: Robin Miller, Eduardo Robsy Petrus

Grimanesa Martina Matto Usandivaras de Turner, más conocida como Clorinda Matto de Turner (Cuzco, Perú, 11 de noviembre de 1852-Buenos Aires, 25 de octubre de 1909) fue una destacada escritora peruana, precursora del género indigenista. Es considerada como una de las precursoras de la novela hispanoamericana junto a Juana Manso, Mercedes Marín, Rosario Orrego, Gertrudis Gómez de Avellaneda, Julia López de Almeida, Juana Manuela Gorriti y Mercedes Cabello de Carbonera, entre otras. Inspiró grandemente a mujeres en todas partes por su escritura subversiva y en favor de los indígenas; fue una mujer independiente, autodidacta en física, historia natural y filosofía.



→ CLORINDA MATTO DE TURNER EN WIKIPEDIA

Unknown author / CC-PD-Mark

### Recent Activity

**TEXT ADDED**  
Aves Sin Nido  
SEPTEMBER 29, 2020

**PROJECT KICKOFF**  
A Manifold Scholarship at CUNY project is born!  
SEPTEMBER 29, 2020

# Podcast: 25 años de EdTech

<https://25years.opened.ca>

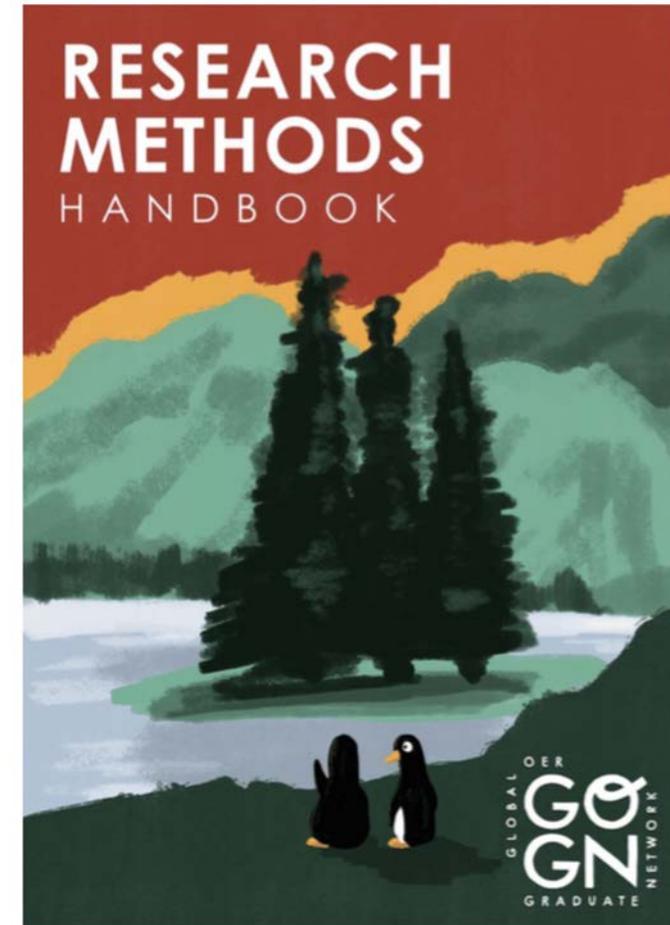
- **Podcast abierto.**
- Adaptación del libro “25 Years of EdTech” de Martin Weller en un audiolibro comunitario, publicado en formato de podcast.
- Cada capítulo del libro fue leído por un miembro diferente de la comunidad de educación abierta y publicado semanalmente entre noviembre de 2020 y mayo de 2021.
- Entre los capítulos se intercalan episodios de conversación y análisis.

25 Years of Ed Tech: The Serialized Audio Version



[https://go-gn.net/gogn\\_outputs/research-methods-handbook/](https://go-gn.net/gogn_outputs/research-methods-handbook/)

- **Libro Abierto**
- El Global OER Graduate Network (GO-GN) es una red de investigadores de educación abierta.
- Manual de métodos de investigación.
- La guía resalta la aplicación de diferentes métodos de investigación en un contexto de educación abierta, ofreciendo orientación sobre cómo ser abierto en la práctica, como compartir datos abiertamente y hacer un mejor uso de las redes.
- Ofrece orientación práctica sobre ética de la investigación, gestión de riesgos, autogestión y desarrollo personal.



# Vladimir Burgos

Tecnológico de Monterrey

15 de Marzo, 2022

Las **Prácticas Educativas Abiertas** pueden conducir a sistemas educativos más inclusivos, pero esto requiere un cambio de mentalidad.

Cada educador en lo individual puede detonar un cambio al interior de sus instituciones, al ser más abierto en la forma en que produce y comparte conocimientos, en la forma en que enseña y evalúa a los estudiantes, así como en la forma en que colabora con otros.

Inamorato Dos Santos, A., Practical Guidelines on Open Education for Academics: modernising higher education via open educational practices, EUR 29672 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019, ISBN 978-92-76-00194-2, doi:10.2760/55923, JRC115663. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC115663>

# Claudia Robles

INNOVEC

15 de Marzo, 2022

# El Desarrollo Profesional Docente: Componente Fundamental para la Educación STEM

**Claudia Robles**

15 de marzo de 2022

[Inicio](#)[Nosotros ▾](#)[Programa SEVIC ▾](#)[Otros programas](#)[Alianzas ▾](#)[Noticias ▾](#)[Conferencias  
Internacionales ▾](#)

# INNNOVEC

Innovación en la Enseñanza de la Ciencia A.C.

[Preguntas Frecuentes](#)

## Nosotros

Somos una asociación civil sin fines de lucro creada en el 2002 por iniciativa de científicos, académicos, empresarios y líderes de la sociedad civil con el propósito de impulsar una educación científica de calidad en escuelas públicas de Educación Básica en México.



# INNOVEC y la Educación STEM

**INNOVEC:** 20 años impulsando la Formación Científica y Tecnológica de Niñas, Niños y Jóvenes en México a través de la Educación en Ciencias y la Educación STEM.

Incorporamos a nuestros programas metodologías como la Indagación, Design Thinking y Aprendizaje Basado en Proyectos.

Desarrollo de las **habilidades** que se requieren para la cuarta revolución industrial: Resolución de problemas, razonamiento cuantitativo, creatividad, empatía, pensamiento crítico, cooperación, colaboración y comunicación oral y escrita.

También buscamos integrar **valores y ética**, con una visión del mundo hacia el desarrollo sostenible, teniendo como marco los Objetivos de Desarrollo Sostenible. "Educación STEM para el Desarrollo Sustentable".

## Programas Emblemáticos:

- **SEVIC Experimento:** en colaboración con la Fundación Siemens Stiftung y Centro Smithsonian para la Educación en Ciencias.
- **Educación en Cambio Climático:** en alianza con la Oficina de Educación Climático



SIEMENS | Stiftung



# Componentes de nuestros Programas

Las prácticas educativas de INNOVEC están diseñadas para trabajarse en forma sistémica, integrando los siguientes componentes:



Uno de los componentes más importantes que promueve INNOVEC es la formación continua del docente. Se enfoca en el desarrollo de habilidades y conocimientos que le permitan generar **ambientes de aprendizaje efectivos**, ésta se enfoca fundamentalmente en dos áreas:

- ◆ **Contenidos STEM**
- ◆ **Fundamentos del enfoque indagatorio y de otros enfoques metodológicos, así como su implementación en el salón de clase**



Presencial

En línea

Tiene un rol activo en su propio proceso de aprendizaje: lleva a cabo actividades experimentales, analiza sus ideas previas, registra sus aprendizajes, trabaja en equipo con sus pares, se autoevalúa, entre otros.

**Seguimiento por parte de asesores pedagógicos**

# Formación – Actores clave del programa

La formación (presencial y en línea) que INNOVEC ofrece también están dirigidos a:

La formación que INNOVEC realiza se lleva a cabo con apoyo de un equipo de especialistas en contenidos y en pedagogías activas para la educación STEM, así como con el apoyo de especialistas e instituciones nacionales e internacionales.



- ◆ Talleres
- ◆ Cursos
- ◆ Diplomados
- ◆ Talleres de planificación estratégica
- ◆ Webinars, Seminarios, Foros, Congresos y Conferencias Internacionales



# Formación – Actores clave del programa

## Integrando a autoridades educativas

### Taller de Planificación Estratégica Instituto Smithsonian



*Equipo de la SE de  
Zacatecas*



*Equipo de la SE de  
Tamaulipas*

### Talleres para autoridades educativas del Estado de México



### Taller de Educación en Cambio Climático Universidad de Chile



### Taller de sensibilización para directores, supervisores, jefes de sector/región



# Formación virtual



## 20 videos en dos series

- INFO STEM- Dirigido a docentes
- MINUTOS STEM – Dirigido a estudiantes y docentes



## Características del curso y forma de trabajo

El Curso "Introducción al Cambio Climático" fue desarrollado por Innovación en la Enseñanza de la Ciencia (INNOVEC) en alianza con la Oficina de Educación Climática (OCE) en el marco del Proyecto América Latina para la Educación Climática (ALEC). Tiene como base el Manual para docentes Introducción al Cambio Climático (mismo que podrán encontrar como parte de los materiales de apoyo de este curso), el cual tiene como propósito es brindar información relevante para la comunidad docente, para promover la educación sobre el cambio climático en América Latina, al mismo tiempo que sea una herramienta para la implementación de sus contenidos en las aulas de clase.

Lo anterior a través de la modelación y adaptación de recursos pedagógicos que consideren los contextos locales de las comunidades educativas, y ofrece un plan de desarrollo profesional de los docentes para crear una comunidad educativa de prácticas sustentables.

## Cursos en línea:

- Educación STEM para el Desarrollo Sustentable
- Educación en Cambio Climático



## Talleres virtuales para docentes y otros actores educativos

- Talleres de Secuencias didácticas
- Taller de Educación STEM para el Desarrollo Sostenible
- Taller de Planificación Estratégica



## Webinars

- Ocho Webinars sobre REA-CREA
- Dos Webinars sobre Educación STEM para el Desarrollo Sustentable

## La formación de los docentes en Educación STEM es central, permite que fortalezcan:

- Su conocimiento en las áreas STEM
- Sus habilidades para el manejo de estrategias pedagógicas: ---- **Desarrollo de habilidades de estudiantes**
- Integración de las prácticas educativas en su planificación escolar
- La contextualización de las prácticas educativas STEM a su comunidad escolar
- La socialización de sus prácticas con la comunidad educativa y con comunidades de prácticas docentes
- La **formación de otros actores educativos**, permite el fortalecimiento de la educación STEM en las escuelas, reconociendo su relevancia y su continuidad.

# Nina Ibaceta

CIDSTEM-PUCV

15 de Marzo, 2022

# Experimento blended: Ciencias desde Latinoamérica

**Dra. Nina Ibaceta Guerra**

CIDSTEM-PUCV



# Ejes de acción



Diagnóstico y sistematización de buenas prácticas de educación en ciencia en Latinoamérica (contexto de educación de emergencia)

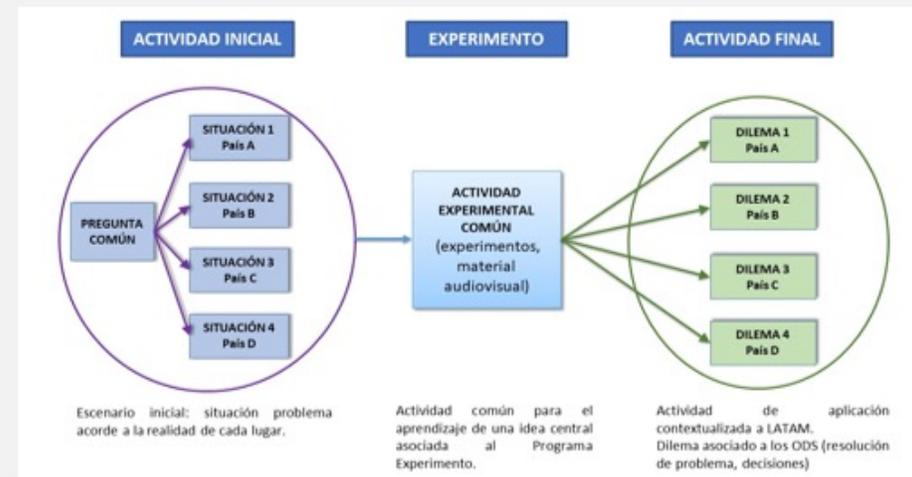
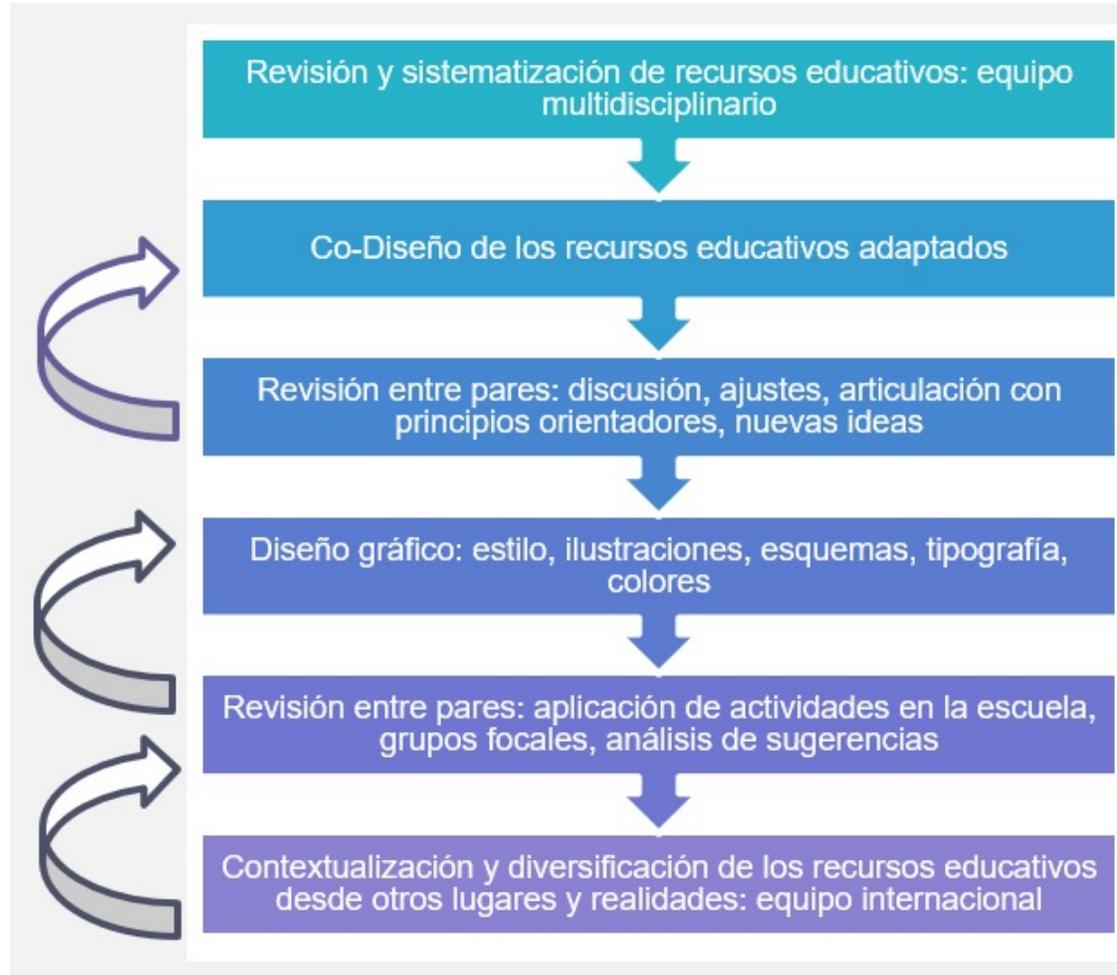


Adaptación de los recursos del programa Experimento 4+, 8+ y 10+ a un formato de enseñanza y aprendizaje combinado (*blended*), inclusivo, con perspectiva de género, contextualizados a la realidad latinoamericana.



Difusión de los recursos de enseñanza y aprendizaje co-diseñados en toda la Red STEM Latam

# Construir desde la colaboración



# Co-construir un marco referencial



## Principios Orientadores

Valorización de la diversidad

Estudiante como autogestor/a del conocimiento

Accesibilidad  
(equiparar oportunidades, aproximar las ciencias a cada persona)

Valoración del territorio  
(lo que somos y que está permeado por el lugar en el que vivimos)

Perspectiva de género  
(relevar todas las experiencias de vida)

Sentido y valor del formato "blended"

# Productos e indicadores

	Objetivo 1: Diagnóstico	Objetivo 2: Co-diseño de Recursos Educativos	Objetivo 3: Divulgación
<b>Productos desarrollados a la fecha</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cuestionario diagnóstico</b> acerca de la enseñanza de la ciencia en contexto de pandemia.</li> <li>• <b>Tesis de pregrado</b> acerca de los resultados de las preguntas del cuestionario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>12 sets de recursos educativos</b> asociados a la adaptación del Programa Experimento 4+.</li> <li>• <b>12 cápsulas de vídeo</b> para la adaptación 4+.</li> <li>• <b>11 sets de recursos educativos</b> asociados a la adaptación del Programa Experimento 8+.</li> <li>• <b>11 sets recursos educativos</b> asociados a la adaptación del Programa Experimento 10+.</li> <li>• <b>Recursos educativos con orientaciones para facilitadores y facilitadoras</b> (docentes, familia, otros).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicaciones en <b>8 boletines del CIDSTEM</b> (se incluyen infografías)</li> <li>• <b>3 noticias</b> publicadas en la página web de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.</li> <li>• <b>2 seminarios</b> para compartir los avances del proyecto: El primero realizado el 16 de junio de 2021, acerca de los principales resultados del cuestionario diagnóstico; y el segundo, realizado el día 09 de septiembre, acerca del desarrollo de recursos inclusivos y con perspectiva de género.</li> <li>• Presentaciones en diferentes instancias de la <b>Red STEM Latam</b>.</li> </ul>
<b>Participantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>652 docentes.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo multidisciplinario conformado por <b>12 profesionales</b>: educación parvularia, educación diferencial, educación básica, educación media (biología, física y química), científica, psicólogo, especialista en género, especialista en edición de recursos educativos, diseñador gráfico, desarrollador multimedia, ilustradora y profesional de las comunicaciones.</li> <li>• Equipo internacional conformado por <b>4 docentes de Ecuador, 13 docentes de Colombia y 4 docentes de Perú.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El boletín del CIDSTEM es enviado a una base de datos de <b>2100 personas</b> vinculadas a educación.</li> </ul>
<b>Países participantes</b>	México, Ecuador, Argentina, Bolivia, Chile, Perú, Colombia	Chile, Colombia, Ecuador y Perú.	Colombia, Ecuador, México, Perú, Argentina, España y Chile.

# Diana Hernandez

UNED/Fab Lab Kä Träre

15 de Marzo, 2022

# Proyecto OportUnidad Objetivos y alcances

**Diana Hernández Montoya**  
UNED, Costa Rica  
15 de marzo de 2022

# Proyecto OportUnidad

- Cofinanciado por la Comisión Europea y participaron 12 universidades (4 en Europa y 8 en América Latina). Las acciones propuestas por el proyecto se calendarizaron para efectuarse del 1 de enero de 2012 al 30 de junio de 2014.
- **Objetivo principal:** Tal como se establece en el *Compendio Recursos Educativos Abiertos: casos de América Latina y Europa en la educación superior*, es acercar la realidad del uso de los Recursos Educativos Abiertos (REA) a las prácticas educativas de las universidades de América Latina, por medio del desarrollo de un área común de educación superior, entre estos dos grandes sectores (Inamorato, Cobo, y Ferreira, 2012, p. 11).

# Proyecto OportUnidad

- Organizado por paquetes de trabajo con universidades líderes en cada uno
- Universidad Abierta de Cataluña y la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (UNED) encargadas de la creación y de impartir el curso (Paquete de trabajo 4). *Curso: Principios y estrategias de educación abierta para la innovación docente*
- Curso se encuentra disponible en el sitio de [OE Latam](#)

# Organización del curso

---

## Actividades del curso:

- 1: Aproximación a los Recursos y Prácticas educativos en abierto (REA y PEA)
- 2: Análisis de la propia práctica docente
- 3: Adopción de REA
- 4: Apertura y colaboración
- 5: Conclusión y proyección

# Acerca de la implementación del curso

## Primera etapa: Plan de trabajo

Durante esta primera etapa se desarrolla el Plan para la oferta del curso: Principios y estrategias de educación abierta para la innovación docente.

La institución responsable de este trabajo es la UNED, sin embargo, recibe el apoyo de los miembros del proyecto OportUnidad y en un mayor grado de los de la UOC y la UT.

Los aspectos principales que se definen como parte de este plan son:

- a. Criterios para la selección de las universidades y de los moderadores nacionales
- b. Funciones de los moderadores nacionales
- c. Criterios para la selección del moderador internacional y sus funciones
- d. Plan de promoción del curso entre los académicos latinoamericanos
- e. Selección de los participantes
- f. Oferta del curso
- g. Webinars

# Acerca de la implementación del curso

## Segunda etapa: Selección de moderadores

Tal y como se establece en el Plan para la oferta del curso, como primer paso procedió a seleccionar a los moderadores del curso.

Según lo que se había establecido en el planteamiento del proyecto OportUnidad, el curso debería de tener un moderador internacional, que sería seleccionado por Costa Rica, como país encargado de la oferta del curso. Además se seleccionarían ocho moderadores nacionales, uno representante de cada uno de los países latinoamericanos que forma parte del equipo del proyecto OportUnidad.

De esta forma, el moderador internacional sería el encargado de trabajar de forma coordinada con todos los moderadores nacionales y con los responsables de su oferta en el país responsable, Costa Rica, para asegurar de esta forma la adecuada ejecución del curso. Además sería la figura que representaría el proyecto ante todos los estudiantes seleccionados para participar en el curso.

En el caso de los moderadores nacionales, cada uno de ellos sería responsable de guiar y apoyar al grupo de estudiantes que le fuera asignado a lo largo del curso.

## Tercera etapa: Selección de participantes

Esta tercera etapa, a su vez, se organizó en tres momentos:

1. La creación, revisión y puesta a disposición del Formulario de preinscripción de los participantes, el cual estuvo disponible en línea en el sitio del proyecto OportUnidad.
2. La revisión de los formularios de preinscripción para hacer la selección y la organización de los participantes del curso. Es de este momento que se obtienen las ocho listas de los participantes en cada uno de los grupos del curso.
3. La creación, revisión y puesta a disposición del Formulario de la Hoja de ruta, también en el sitio del proyecto OportUnidad. En el caso de algunos de los países que tenían a cargo uno de los ocho grupos, se decidió darles una inducción presencial o virtual a los participantes para el desarrollo de las Hojas de ruta.

# Participantes que se preinscribieron

## Estudiantes por país

Total: 307



## Cuarta etapa: Informes de moderadores

Esta etapa corresponde precisamente al desarrollo del curso.

En esta sección se presentan los informes de la moderadora internacional del curso sobre diversos momentos de este, los cuales se basan en los informes que los moderadores nacionales le envían con respecto al desempeño de los estudiantes.

Los informes que se presentan corresponden a los siguientes momentos: primera semana, actividades 1, 2, 3, 4.

Además, se adjuntan como parte de esta sección las listas de los estudiantes que aprobaron el curso y la lista de las universidades a las que representan esos estudiantes.

## Estadísticas

- Total inicial: 107 participantes iniciaron.
- Participantes aprobados: 84 (78,50%).
- Participantes que no cumplieron con las actividades: 23 (21,49%).

### Tabla 1.

**Participantes que aprobaron el curso PREA: 84 participantes**

#### Participantes aprobados por país:

México: 22  
Ecuador: 11  
Costa Rica: 11  
Brasil: 8  
Uruguay: 7  
Colombia: 6  
Perú: 6  
Bolivia: 3  
El Salvador: 3  
Argentina: 4  
Venezuela: 3

**TOTAL: 84 participantes**

## Participantes por grupo:

**Grupo A:** Costa Rica: 14 participantes

**Grupo B:** México: 15 participantes

**Grupo C:** Colombia: 7 participantes

**Grupo D:** Bolivia: 9 participantes

**Grupo E:** Ecuador: 13 participantes

**Grupo F:** Perú: 9 participantes

**Grupo G:** Uruguay: 9 participantes

**Grupo H:** Brasil: 8 participantes

# Universidades de los estudiantes participantes

## MÉXICO/18

1. Bachillerato a Distancia (B@UNAM)
2. Centro Universitario UAEM Valle De Chalco
3. Centro Universitario UTEG, A.C.
4. Escuela Primaria Laura Méndez De Cuenca
5. Instituto Estatal de Acceso a la Información Pública
6. Instituto Tecnológico Superior De Fresnillo
7. Instituto Tecnológico Superior de Irapuato
8. Movimiento de Apoyo a Necesidades y Organizaciones Sociales, MANOS A.C.
9. Universidad TecVirtual
10. Universidad Virtual Del Estado Guanajuato
11. Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria
12. Secretaría De Educación Pública
13. Universidad Interamericana para el Desarrollo
14. Instituto Tecnológico Superior de Zapopan
15. Universidad Pedagógica Nacional (Unidad Ajusco) de México D.F.
16. Instituto Tecnológico de Sonora
17. Escuela Normal de Teotihuacán
18. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (U.M.S.N.H.)

## COSTA RICA/3

1. Universidad Estatal a Distancia (UNED)
2. Universidad Nacional (UNA)
3. Universidad Técnica Nacional (UTN)

## EL SALVADOR/1

1. Universidad Don Bosco

## COLOMBIA/3

1. Corporación Politécnico Marco Fidel Suarez
2. Universidad del Rosario
3. Universidad EAFIT

## BOLIVIA/3

1. UVirtual
2. UCB
3. Universidad Andina Simón Bolívar

### URUGUAY/3

1. Universidad de la Empresa
2. Universidad Católica del Uruguay
3. Universidad de la República

### VENEZUELA/2

1. Funvisis
2. Universidad Centrocidental Lisandro Alvarado

### ARGENTINA/3

1. Universidad Católica de Salta (Jujuy y Santiago del Estero)
2. Universidad Católica de Santa Fe
3. Universidad del Salvador

### PERÚ/1

1. Universidad Inca Garcilaso de la Vega

### ECUADOR/3

1. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
2. Universidad Técnica de Ambato
3. Universidad Técnica Particular de Loja

### BRAZIL/7

1. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
2. Universidade Estadual de Maringá (UEM)
3. Universidade Estácio de Sá (UNESA)
4. Universidade Estadual de Londrina (UEL)
5. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UFRJ)
6. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
7. Universidade Estadual de Ponta Grossa

**TOTAL: 47 instituciones**

# Acerca de la implementación del curso

## Quinta etapa: Análisis del curso

En esta etapa se presenta el proceso de recolección de la información acerca del piloto del curso.

Se elaboró un instrumento muy general, en el que se le consultaba tanto a los moderadores nacionales como a los participantes que culminaron exitosamente el curso, su opinión acerca de varios elementos relacionados con este como por ejemplo: moderación internacional, los recursos, la duración, entre otros.

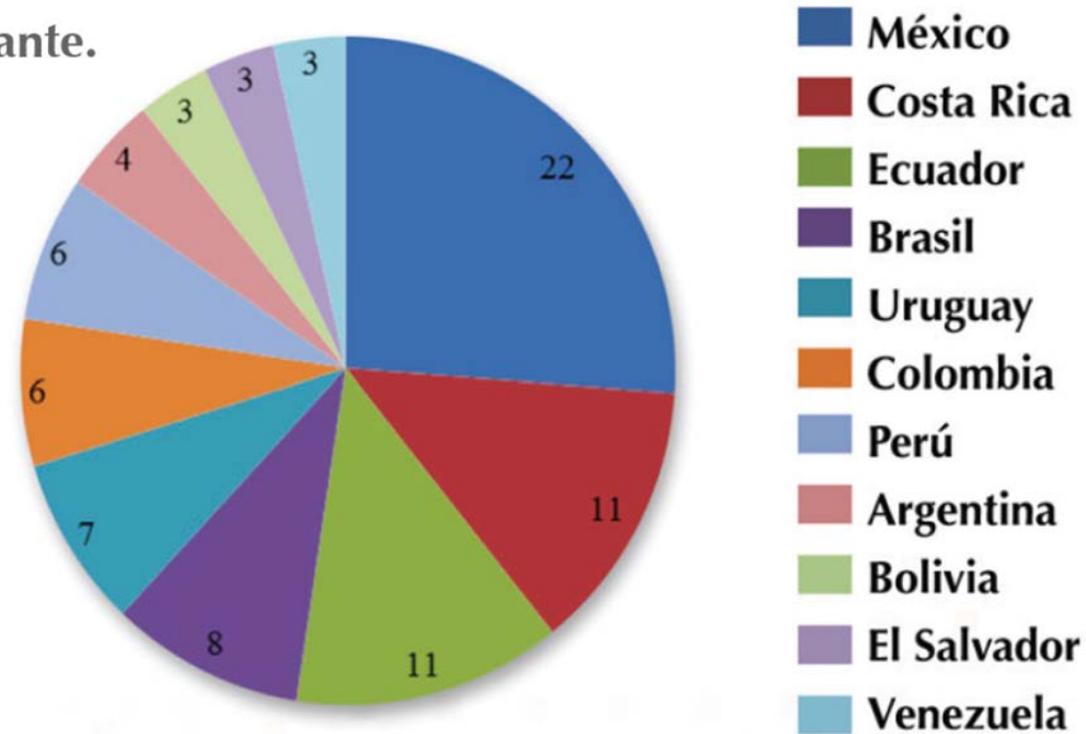
Se hicieron unas pequeñas variaciones en ambos instrumentos, considerando la población a la que iban dirigidos, sin embargo, la mayoría de los elementos sobre los que se pedía opinión eran los mismos con el objetivo de que posteriormente se pudiera hacer una comparación entre las opiniones de unos y otros actores.

Posteriormente se organizó la información de los moderadores y de los estudiantes según los criterios sobre los que se les consultó y, a partir de sus respuestas se obtuvieron datos. De algunos se presentan gráficos y en el caso de otros se hace un análisis escrito.

Otra de las formas en las que se obtuvo información acerca del piloto del curso fue realizando videoconferencias con estudiantes que fueron seleccionados por los moderadores nacionales, como los dos que tuvieron el mejor desempeño en cada uno de los ocho grupos.

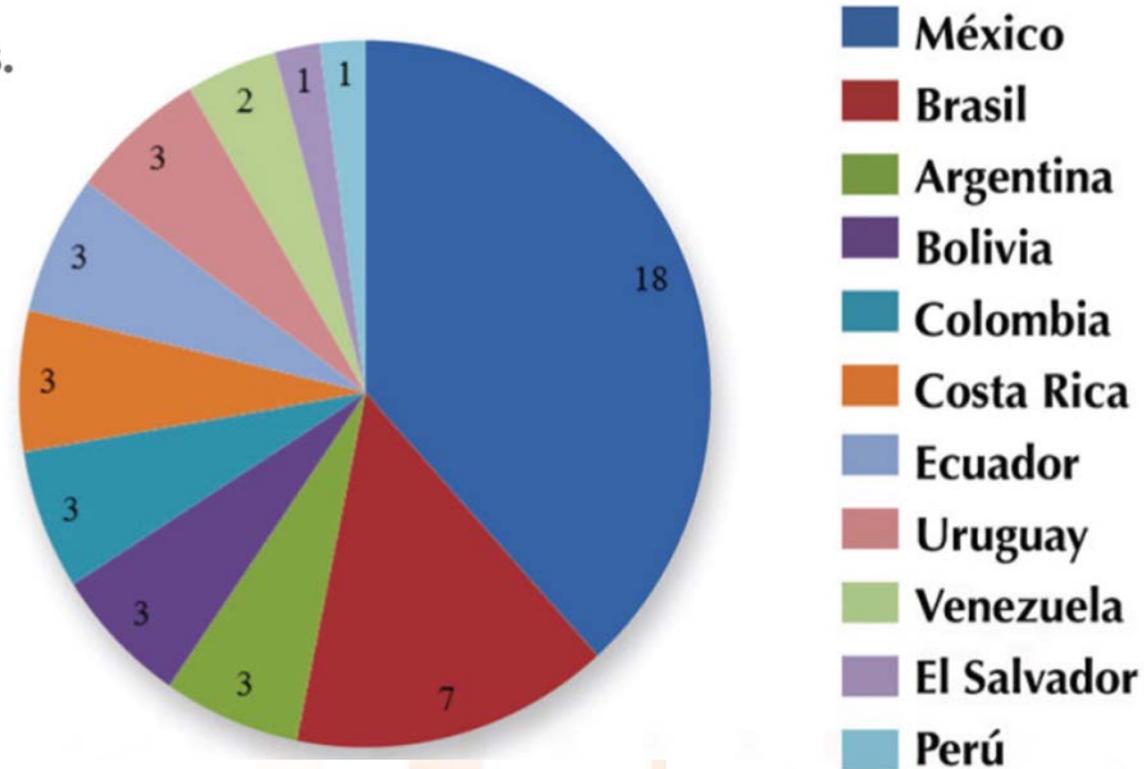
Se les envió la invitación a los 16 estudiantes, sin embargo, solo se realizaron videoconferencias con 6 de ellos. Estas videoconferencias tenían como objetivo profundizar en algunos aspectos que, a partir del análisis de la información que brindaron los informantes en los instrumentos, generaban dudas.

Matrícula final por país participante.



**Gráfico 1:** Matrícula de la primera oferta del curso PREA, se indica el número de matriculados por país.  
*Fuente: Hernández, Sandoval, Sandoval y Valverde (2014).*

## Instituciones por país.

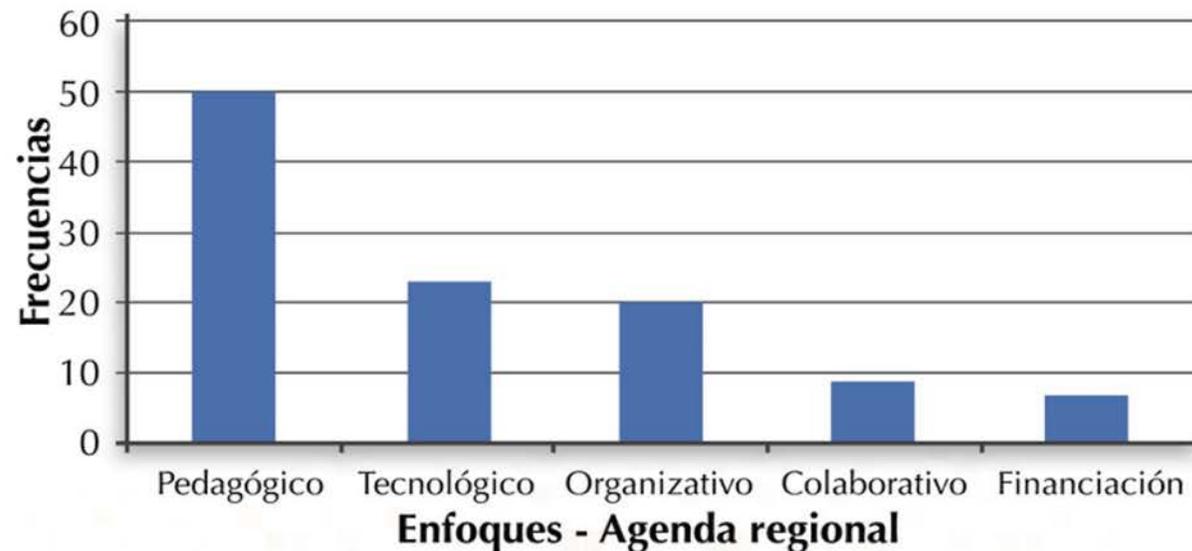


**Gráfico 2:** Total de instituciones beneficiadas, distribuidas por país.

*Fuente: Hernández y otros (2014).*

**Gráfico 3:** Enfoques considerados por los participantes en sus Hojas de ruta.  
*Fuente: Hernández y otros (2014).*

### Enfoques considerados.



## Sexta etapa: Después del curso... el comienzo

Se presenta en esta etapa el certificado que se le entregó a cada uno de los 84 estudiantes que aprobó el curso, así como algunas fotografías de las actividades que se realizaron en Costa Rica y Perú para reconocer el esfuerzo de los participantes que lograron culminar exitosamente el curso.



Open educational practices:  
a bottom-up approach in Latin America and Europe  
to develop a common Higher Education Area  
DCI-ALA/19.09.01/11/21526/279-705/ALFA III (2011)-218

## CERTIFICADO DE RECONOCIMIENTO

Ha superado con éxito el curso de formación en línea  
“Principios y estrategias de educación abierta para la innovación docente”,  
impartido del 23 de septiembre al 13 de diciembre de 2013, con una carga lectiva de 80 horas.

**Albert Sangrà**  
Director eLC  
Universitat Oberta de Catalunya

**Lizette Brenes Bonilla**  
Vicerrectora Investigación  
Universidad Estatal a Distancia

### Coordinación



### Con la colaboración de

Università degli Studi Guglielmo Marconi, **Italia**  
University of Oxford, **Reino Unido**  
Fundación Uvirtual, **Colombia**  
Universidade de Lisboa, **Portugal**  
Universidade Federal Fluminense, **Brasil**  
Universidad Técnica Particular de Loja, **Ecuador**  
Universidad TECVirtual del Sistema Tecnológico de Monterrey, **México**  
Universidad Inca Garcilaso de la Vega, **Perú**

### Patrocinio



Convocatoria de proyectos Alfa III  
Comisión Europea

## Nueva Hoja de Ruta enviada a OportUnidad Project

Hoja de Ruta | OportUnidad Project <info@oportunidadproject.eu>  
Responder a: Hoja de Ruta | OportUnidad Project <info@oportunidadproject.eu>  
Para: dinances38@gmail.com

9 de septiembre de 2013 21:51

Una nueva Hoja de Ruta se ha enviado a OportUnidad Project. Puede ver los detalles aquí:

### Información General

Nombre completo: Raquel Cantero Acosta

Email: [raque.cantero@gmail.com](mailto:raque.cantero@gmail.com)

Institución educativa: UNED

Ciudad: San José

Estado, provincia o departamento: San José

País: Costa Rica

Fecha de entrega: 09.09.2013

### Planeación

**A. Área específica en donde se llevarán a cabo las acciones de planeación; por ejemplo, en un curso, un programa académico, en toda la institución, etc.**

En un programa académico

**B. Identificación y descripción de la audiencia objetivo.**

A nivel de usuarios finales: estudiantes, educadores, comunidades o grupos vulnerables.

**C. Identificación y descripción de la dimensión de enfoque seleccionada.**

Enfoque pedagógico en el uso de REA: incluidos los aspectos de enseñanza y aprendizaje y enlaces con el aprendizaje social, aprendizaje constructivo entre pares

**D. Listado de acciones por realizar orientadas a impactar o promover el cambio educativo usando REA y PEA (se deberá especificar por cada acción, nombres y/o entidades responsables, así como fechas o periodos de tiempo en que se estima realizar cada acción).**

Capacitación a tutores de la Cátedra. Responsable: Raquel Cantero. Periodo: año 2014  
Incorporación de PEA y REA como recurso de las tutorías. Responsables: Raquel cantero y tutores. periodo a partir del 2014  
Taller de capacitación a docentes de la comunidad. Responsable: Raquel Cantero. Periodo: 2014

<https://mail.google.com/mail/u/0/?ui=2&ik=60dbe9291f&view=pt&search=inbox&msg=14105fe6e9468bf9>

Page 1 of 2

## Nueva Hoja de Ruta enviada a OportUnidad Project

Hoja de Ruta | OportUnidad Project <info@oportunidadproject.eu>  
Responder a: Hoja de Ruta | OportUnidad Project <info@oportunidadproject.eu>  
Para: dinances38@gmail.com

6 de septiembre de 2013 21:17

Una nueva Hoja de Ruta se ha enviado a OportUnidad Project. Puede ver los detalles aquí:

### Información General

Nombre completo: Ana Maria Sandoval Poveda

Email: [amsp14@gmail.com](mailto:amsp14@gmail.com)

Institución educativa: Universidad Estatal a Distancia

Ciudad: San José

Estado, provincia o departamento: San José

País: Costa Rica

Fecha de entrega: 06.09.2013

### Planeación

**A. Área específica en donde se llevarán a cabo las acciones de planeación; por ejemplo, en un curso, un programa académico, en toda la institución, etc.**

Cátedra de Turismo Sostenible

**B. Identificación y descripción de la audiencia objetivo.**

A nivel de usuarios: estudiantes y educadores.

**C. Identificación y descripción de la dimensión de enfoque seleccionada.**

1. Enfoque pedagógico en el uso de REA: incluidos los aspectos de enseñanza y aprendizaje y enlaces con el aprendizaje social, aprendizaje constructivo entre pares.  
2. Soluciones de tecnología en el uso de REA: acciones enfocadas al uso de software libre, estándares, especificaciones (es decir, metadatos, publicación, consulta) e infraestructura.  
3. Marcos organizacionales y de procedimientos: acciones relacionadas a instrumentar mecanismos, políticas y normatividad en el uso y aprovechamiento de los REA.

**D. Listado de acciones por realizar orientadas a impactar o promover el cambio educativo usando REA y PEA (se deberá especificar por cada acción, nombres y/o entidades responsables, así como fechas o periodos de tiempo en que se estima realizar cada acción).**

1. Enfoque pedagógico para REA

<https://mail.google.com/mail/u/0/?ui=2&ik=60dbe9291f&view=pt&q=N...OportUnidad%20Project&qs=true&search=query&msg=140f66c40fa999d9>

Page 1 of 3

Sensibilicen sobre REA a través de la experimentación práctica. Se considera que esta tarea se llevará a cabo tanto con los estudiantes como con los educadores relacionados con los cursos que se consideran para este proyecto. Desde el punto de vista de la sensibilización se considera a los educadores tanto en la elaboración de los materiales como en la utilización en el desarrollo de los cursos. Es importante que los equipos de producción (editores, diseñadores, realizadores, especialistas de contenidos, encargados de cátedra y encargados de carreras), los tutores y los encargados de cátedra que se relacionan con estos cursos están conscientes del tipo de materiales que se están utilizando y las ventajas y las desventajas que tienen.

Desde la perspectiva estudiantil es necesario que se trabaje de tal manera que sean conscientes de que los materiales del curso son, o están conformados, por recursos educativos abiertos; esto busca que tanto para su etapa de estudiantes como en la de profesionales consideren su uso.

Sondear el conocimiento de los tutores acerca de los REA, por medio de un instrumento. De manera que se pueda determinar si conocen del tema, si usan este tipo de recursos y si estarían dispuestos a hacerlo.

Sensibilicen sobre el papel de los REA en el apoyo a las prácticas educativas transformadora de innovación en el aprendizaje con el fin de motivar la distribución de la generación de conocimiento y transferencia a través de PEA. Se relaciona directamente con el punto anterior, ya que a partir de la experimentación se puede lograr el apoyo a este tipo de labores, de manera que se transforme y motive a la transferencia.

A partir del instrumento mencionado en el punto anterior, será posible generar una propuesta para el trabajo en la cátedra seleccionada y con los tutores que la conforman.

Ejerzan el aseguramiento de la calidad académica y el rigor en el proceso de producción de REA. Para esta acción se busca que sea de conocimiento de los involucrados, en la estructuración del curso recursos como el Decálogo para la selección de materiales, ya que de esta manera podrán valorar lo que construyen y, posteriormente, elaborar nuevos con estándares que garanticen la calidad.

Enriquecer los criterios proporcionados por este material, según las exigencias propias del área del saber.

Hagan frente a los principios de accesibilidad en el diseño, implementación y uso de prácticas de aprendizaje basadas en REA. Se pretende que el material elaborado para estos cursos se proyecten, desde su concepción, como materiales que atiendan las necesidades de sus futuros usuarios, tanto de acceso como de contenido o formatos. Es necesario considerar las opciones de los estudiantes en cuanto a equipo y programas disponibles, de manera que un mismo material pueda ser usado a través de diferentes vías.

Uso de herramientas alternativas (de uso libre) para realizar tareas de enseñanza y de aprendizaje; de manera que se logren los objetivos propuestos y se consideren, a la vez, las necesidades y posibilidades de la población involucrada.

## 2. Soluciones de tecnología en el uso de REA

Garanticen el acceso a tecnologías de la información y la comunicación (TIC) fiables, un requisito crucial en la adopción y producción de REA. A través de la alfabetización al profesorado, esto con el fin de que conozcan diferentes herramientas, motores de búsqueda, sitios fiables, permiso de uso de materiales que les permitan crear REA de calidad y cumpliendo con los estándares establecidos a nivel interno para este fin. Esta alfabetización debe extenderse a los estudiantes, de manera que hagan uso de esta disciplina de trabajo al buscar recursos o elaborar sus propios materiales, tanto para sus trabajos universitarios como en su futuro profesional. A través de implementación de dos talleres con docentes y que estos repliquen a los estudiantes.

Promuevan un acceso abierto, inclusivo y democrático a las tecnologías digitales (hardware y software) con el fin de mejorar el uso, la adaptación y apropiación de las TIC con el fin de contribuir a mejorar y consolidar las iniciativas REA.

Uso de herramientas alternativas (de uso libre) para realizar tareas de enseñanza y de aprendizaje; de manera que se logren los objetivos propuestos y se consideren, a la vez, las necesidades y posibilidades de la población involucrada.

Incorporen en los programas de formación del profesorado el uso y el valor de los estándares abiertos. Promuevan abiertamente la incorporación de sistemas de código abierto en la práctica de la educación mediante el desarrollo de habilidades técnicas y competencias para localizar, usar, remezclar, y contribuir con los REA, así como a comprometerse y promover las PEA.

## 3. Marcos de organización y procedimientos

Difundan los REA y PEA dentro y fuera de la institución. Transmitir los conocimientos adquiridos en las experiencias con REA en la institución, de modo que su uso y aceptación motive a más estudiantes, educadores y público en general a adoptar nuevas prácticas que enriquezcan su aprendizaje y su práctica profesional. Se debe recalcar la idea de que no hay que "partir de cero" cada vez que se desea elaborar un material, ya que existen experiencias previas que sirven de base para los proyectos propuestos.

Sondear el conocimiento de los tutores acerca de los REA, por medio de un instrumento. De manera que se pueda determinar si conocen del tema, si usan este tipo de recursos y si estarían dispuestos a hacerlo.

Respeten los derechos de autor y difundan información acerca de las alternativas de licencias disponibles. Dar a conocer las posibilidades para publicar y compartir recursos educativos usando licencias abiertas, sensibilizar sobre la responsabilidad del uso adecuado de materiales dispuestos en repositorios institucionales confiables, así como los usos indebidos y malas prácticas comunes.

Se requiere un conocimiento básico de las acciones que se permiten en los materiales con diferentes licencias de uso; esto formaría parte del taller con tutores.

Periodo de implementación: a partir del segundo semestre del 2014.

 522a9aaf73cb9-hoja\_ruta.docx  
14K

# Artículo publicado

---

**Artículo:** Proyecto OportUnidad: integrar principios y estrategias de educación abierta para la innovación docente en las universidades latinoamericanas

## Autoras:

Ana María Sandoval Poveda

Diana Hernández Montoya

Enlace: <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v16i1.21972>

# Vladimir Burgos

Tecnológico de Monterrey

15 de marzo, 2022

# Acreditación del taller

Documentación de un Plan de Ruta (Roadmap)

# Instrumento diagnóstico de PEA

Nivel de madurez

Curso de formación en línea

Principios y estrategias de educación abierta para la innovación docente (PREA)



Oportunidad  
www.oportunidadproject.eu



Paso 1: Situación actual de PEA	No iniciado	Primeras etapas - Concienciación	En proceso	Establecido	Integrado/Avanzado
¿Hasta qué punto se está usando y reutilizando REA en su institución?	No se lleva a cabo ningún uso o reutilización.	Se está comenzando a utilizar o reutilizar REA de manera informal y a título individual.	Algunos departamentos o equipos están utilizando o reutilizando REA.	Los REA se utilizan o reutilizan en toda la institución.	El uso o reutilización de los REA está integrado en la práctica cotidiana de la institución y apoyado a través de una política de REA.
¿Se ha establecido o existe un proceso de creación de REA en su institución?	No se ha establecido ningún proceso de creación de REA.	Se está empezando a crear REA a título individual.	Algunos departamentos o equipos han comenzado a crear REA.	Las herramientas que pone a disposición la institución para la creación de REA son ampliamente aceptadas y utilizadas en la institución.	Existe un proceso para la creación de REA; se utilizan herramientas para su creación, las cuales se mantienen o actualizan regularmente; y el uso de herramientas se apoya en una política.

# Instrumento diagnóstico de PEA

Nivel de madurez

Paso 1: Situación actual de PEA	No iniciado	Primeras etapas - Concienciación	En proceso	Establecido	Integrado/Avanzado
¿Hasta qué punto se comparten REA y PEA en su institución?	No se comparten REA ni PEA. <input type="checkbox"/>	Se está empezando a utilizar herramientas para compartir REA o PEA a título individual e informal. <input type="checkbox"/>	Algunos departamentos o equipos han comenzado a utilizar herramientas para compartir REA y PEA. <input type="checkbox"/>	Las herramientas de la institución para compartir REA y PEA son aceptados y utilizados en la institución. <input type="checkbox"/>	Las herramientas para compartir REA y PEA son aceptados y utilizados en toda la institución, apoyándose en una política institucional. <input type="checkbox"/>
¿En qué medida su institución trabaja con arquitecturas abiertas para el aprendizaje?	No hay experiencias con arquitecturas abiertas para el aprendizaje. <input type="checkbox"/>	Se está comenzando a utilizar arquitecturas abiertas para el aprendizaje a título individual. <input type="checkbox"/>	Algunos departamentos o equipos están utilizando arquitecturas abiertas para el aprendizaje. <input type="checkbox"/>	Las arquitecturas abiertas para el aprendizaje se utilizan en toda la institución. <input type="checkbox"/>	Las arquitecturas abiertas para el aprendizaje se adoptan o integran en la institución a todos los niveles; a los estudiantes se les anima a elegir sus propios objetivos y métodos de aprendizaje y son apoyados a través de la facilitación y coaching. <input type="checkbox"/>

# Instrumento diagnóstico de PEA

Nivel de madurez

Paso 2: Creación de una visión de apertura y una estrategia para las PEA	No iniciado	Primeras etapas / Concienciación	En proceso	Establecido	Integrado/Avanzado
<p>¿Se comparte una visión de las PEA a través de la institución?</p>	<p>Ni la administración ni los empleados de la institución ni los estudiantes son conscientes del potencial de las PEA.</p>	<p>La administración, los empleados de la institución y los estudiantes son conscientes y tienen una comprensión básica de una visión institucional para el desarrollo de PEA pero sólo de manera superficial.</p>	<p>La comunicación en torno a esta visión se ha iniciado con los empleados de la institución y los estudiantes pero hasta ahora sólo una minoría del personal está comprometido. Se han implementado pruebas piloto y experimentos y los resultados obtenidos se han publicado para demostrar los beneficios de las PEA.</p>	<p>Todos los empleados de la institución, administración y estudiantes son conscientes de una visión clara, detallada y documentada para el desarrollo de PEA. Se tiene claro cómo se pueden desarrollar las PEA en los próximos años y cómo esto contribuye estrechamente a la misión general de la institución y, concretamente, a la innovación.</p>	<p>La visión para el desarrollo de PEA está documentado y compartido con los socios, clientes, contratistas y la comunidad en general. Está contemplado en todos los documentos estratégicos y contribuye claramente a la visión y metas generales de la institución.</p>
<p>¿Se incluyen las PEA en las estrategias y políticas existentes?</p>	<p>No existe una gestión estratégica de PEA. No hay ninguna referencia a las PEA en las políticas de la organización u otros planes estratégicos.</p>	<p>La gestión de las PEA se lleva a cabo únicamente en un equipo o departamento concretos. Hay alguna mención de PEA en las políticas o planes estratégicos de la institución.</p>	<p>Hay algunos vínculos entre los diferentes departamentos, los equipos y los individuos en términos de la gestión de las PEA. Hay algunas referencias cruzadas entre la política de PEA y otros planes estratégicos.</p>	<p>Hay un enfoque estratégico para la gestión de las PEA en toda la organización. Hay un fuerte liderazgo por parte de la dirección y una adecuada delegación de responsabilidades al área de gestión operativa de la institución . Hay claras y exhaustivas referencias cruzadas entre la estrategia de PEA y otros planes estratégicos de la institución.</p>	<p>La gestión de PEA se basa en una política y estrategias institucionales claras.</p>

# Instrumento diagnóstico de PEA

## Nivel de madurez

Paso 2: Creación de una visión de apertura y una estrategia para las PEA	No iniciado	Primeras etapas / Concienciación	En proceso	Establecido	Integrado/Avanzado
¿Se han incorporado las PEA en el modelo de negocio de la institución?	Las PEA no están contribuyendo a la creación de valor de las instituciones. No existe un modelo de negocio para PEA.	Las PEA no forman parte del modelo de negocio de la institución, pero individualmente se reconoce el potencial de las PEA, la reutilización de los recursos y la innovación.	Los equipos y los departamentos están empezando a ver las PEA como oportunidades para la creación de valor y las incluyen en su gestión de los recursos.	Las PEA tienen un papel importante en la cadena de generación de valor dentro del modelo de negocios de la institución. Los REA se utilizan para reducir los costos y los modelos pedagógicos abiertos para innovar en la enseñanza y el aprendizaje.	Las PEA están contribuyendo de manera medible al negocio-resultado de la institución y son fundamentales para la organización y su mejora continua.
¿Está involucrada la institución en alguna alianza de colaboración en relación con las PEA?	No hay asociaciones importantes dentro de la institución o entre la institución y otras organizaciones respecto a PEA.	Hay algunos vínculos informales entre individuos o equipos en relación con PEA dentro de la institución.	La organización está involucrada de manera exitosa en varias asociaciones en curso en relación a PEA.	El contexto respectivo está integrado en un entorno de generación de las redes sociales y asociaciones para compartir, cocrear e intercambiar experiencias y prácticas de PEA.	Las PEA están contribuyendo de una manera medible al negocio-resultado de la institución y son fundamentales para la organización y mejoradas continuamente.
¿Las PEA se perciben como relevantes en toda la institución?	Las PEA no se consideran relevantes para la enseñanza y el aprendizaje dentro de la institución.	Las PEA se perciben de manera individual como relevantes en cierta medida.	Equipos y grupos dentro de la institución comienzan a ver las PEA como relevantes para su propio aprendizaje o para el contexto de enseñanza.	Las PEA se perciben como prácticas relevantes y deseables en toda la institución.	Las PEA están integradas en las políticas institucionales como una parte importante del trabajo profesional y se comparten con los colegas y clientes externos.

# Instrumento diagnóstico de PEA

Nivel de madurez

Paso 3: Implementación y promoción de PEA	No iniciado	Primeras etapas / Concienciación	En proceso	Establecido	Integrado/Avanzado
¿Se utilizan/ implementan PEA?	No se utilizan PEA.  <input data-bbox="606 518 733 558" type="text"/>	Las PEA se aplican en pocos cursos.  <input data-bbox="1001 518 1131 558" type="text"/>	La institución está ofreciendo un número reducido de nuevos cursos que utilizan métodos más flexibles e innovadores y REA.  <input data-bbox="1429 518 1556 558" type="text"/>	Las PEA son una realidad establecida y expandida a toda la organización.  <input data-bbox="1926 518 2048 558" type="text"/>	Las PEA están integradas en la cultura de la organización y son un tema de reflexión continua.  <input data-bbox="2364 518 2474 558" type="text"/>
¿Tiene herramientas la institución para facilitar la compartición e intercambio de información sobre las PEA?	No existen herramientas para apoyar el intercambio de PEA (por ejemplo, redes sociales, blogs, etc.)  <input data-bbox="606 868 733 908" type="text"/>	Individualmente se está comenzando a utilizar herramientas para el intercambio de PEA (por ejemplo, redes sociales, blogs, etc.)  <input data-bbox="1001 868 1131 908" type="text"/>	Los equipos, los departamentos y los estudiantes están adoptando herramientas para compartir e intercambiar información sobre las prácticas educativas (por ejemplo, redes sociales, blogs, etc.)  <input data-bbox="1429 868 1556 908" type="text"/>	El uso de herramientas digitales para apoyar el intercambio y el intercambio sobre OEP son una realidad generalizada a nivel institucional.  <input data-bbox="1926 868 2048 908" type="text"/>	El uso de las herramientas digitales que dan soporte a la compartición e intercambio de información sobre OEP está integrado en las políticas y las infraestructuras institucionales y se revisan y mejoran continuamente.  <input data-bbox="2364 868 2474 908" type="text"/>
¿Se aplican conceptos de calidad a las PEA?	No existen modelos de calidad y evaluación de PEA en la institución.  <input data-bbox="606 1143 733 1183" type="text"/>	Individualmente se están aplicando conceptos de calidad para las PEA.  <input data-bbox="1001 1143 1131 1183" type="text"/>	Los equipos, los departamentos y los estudiantes están adoptando herramientas para compartir e intercambiar información sobre las prácticas educativas (por ejemplo, redes sociales, blogs, etc.)  <input data-bbox="1429 1143 1556 1183" type="text"/>	Se aplican conceptos específicos de calidad de PEA en toda la organización.  <input data-bbox="1926 1143 2048 1183" type="text"/>	Existe una política para toda la institución donde se acuerdan los conceptos de calidad de PEA vigentes y se actualizan regularmente.  <input data-bbox="2364 1143 2474 1183" type="text"/>

# Instrumento diagnóstico de PEA

## Nivel de madurez

Paso 3: Implementación y promoción de PEA	No iniciado	Primeras etapas / Concienciación	En proceso	Establecido	Integrado/Avanzado
<p>¿Qué nivel de conocimiento y habilidades tienen los docentes en relación con las arquitecturas abiertas de aprendizaje y PEA?</p>	<p>Los docentes tienen poco o ningún conocimiento de las arquitecturas de aprendizaje abierto.</p>	<p>Un número reducido de docentes tiene conocimientos suficientes para aplicar PEA.</p>	<p>Los conocimientos y habilidades para crear arquitecturas de aprendizaje abierto dentro de los programas educativos de la institución comienzan a difundirse hacia el personal docente en general.</p>	<p>Un número significativo de docentes en toda la institución tiene habilidades y la confianza para crear con éxito arquitecturas de aprendizaje abierto.</p>	<p>La gran mayoría de los docentes tienen el conocimiento, las habilidades y la confianza para crear con éxito y apropiadamente arquitecturas de aprendizaje abierto.</p>
<p>Nivel de habilidades en alfabetización digital</p>	<p>Los docentes tienen pocas o ninguna habilidad de alfabetización digital.</p>	<p>Un número reducido de docentes están empezando a desarrollar habilidades de alfabetización digital.</p>	<p>Las competencias de alfabetización digital se están incrementando entre los docentes dentro de los programas educativos de la institución.</p>	<p>El nivel de alfabetización digital de los docentes mejora continuamente.</p>	<p>La gran mayoría de los docentes está alfabetizada digitalmente.</p>
<p>¿Existen mecanismos de apoyo para el desarrollo de PEA?</p>	<p>No existen mecanismos de apoyo para apoyar a los docentes en el desarrollo de PEA.</p>	<p>Un número reducido de docentes está empezando a apoyar a otros colegas en el desarrollo de PEA.</p>	<p>Los procesos de apoyo para desarrollar PEA están comenzando a ser proporcionados a nivel de equipo y departamento.</p>	<p>Existen mecanismos de apoyo dentro de la institución para apoyar a los docentes en el desarrollo de PEA.</p>	<p>Los mecanismos de apoyo a los docentes para el desarrollo de PEA están integrados en la política de la institución.</p>

# Actividad para acreditación: PROYECTO

<http://tiny.cc/roadmap-oer-steam>

*Destaque uno o dos elementos críticos prioritarios de este análisis y evalúe su grado correspondencia con la Recomendación sobre los Recursos Educativos Abiertos – REA generada por la UNESCO (2019).*

1. Desarrollo de capacidades de las partes interesadas en materia de creación, acceso, reutilización, adaptación y redistribución de REA;
2. Elaboración de políticas de apoyo;
3. Promoción del acceso efectivo, inclusivo y equitativo a REA de calidad;
4. Fomento de la creación de modelos de sostenibilidad para los REA; y
5. Promoción y fortalecimiento de la cooperación internacional.

*Establezca el tipo de acción posible a llevar a cabo y su factibilidad en función de los recursos y de los límites de su actuación*

# Creación de Plan de Ruta (Proyecto)

## Identifica tu audiencia (Grupos de Interés)

### A Nivel Regional, Nacional o Local:

- Entidades intergubernamentales,
- Gobiernos,
- Agencias de acreditación,
- Organizaciones civiles.

### A Nivel Institucional:

- Cuerpos Estudiantiles,
- Nivel administrativo,
- Comunidad educativa,
- Bibliotecarios,
- Personal Técnico (IT).

### A Nivel de Usuarios:

- Estudiantes,
- Educadores,
- Comunidades vulnerables.

# Plantilla de Plan de Ruta (Proyecto)

## 1. Identificación del proyecto (acción posible)

- *Título*
- *Responsable/s*

<http://tiny.cc/roadmap-oer-steam>

## 2. Descripción

## 3. Alineación con la Recomendación sobre los Recursos Educativos Abiertos – REA generada por la UNESCO (2019).

*Explicar qué aporta, beneficios, potencial impacto*

## 4. Objetivos sintéticos del proyecto

*Enumerar los objetivos principales de manera de describir el/los resultados finales.*

## 5. Audiencia (grupos de interés)

*Identificar los participantes clave que serán involucrados en las acciones*

## 6. Necesidad / problema a resolver / motivación

*Justificar la relevancia del proyecto explicando cómo resuelve necesidades, problemas o carencias que lo motivan.*

<http://tiny.cc/roadmap-oer-steam>

## 7. Innovación

*Describir cuál es la innovación que aporta el proyecto. Explicar cuál es la novedad que aporta. Indicar sus fortalezas (creatividad, originalidad, potencial transformador, adelanto tecnológico, adelanto metodológico, transformación de procesos de trabajo, etc.)*

## 8. Análisis estratégico

*Identificar los principales riesgos (internos y externos) como así también las oportunidades relacionadas al proyecto.*

## 9. Resultados (expectativas esperadas)

*Describir los resultados esperados, destacando tanto los elementos tangibles como los aspectos intangibles (aplicaciones, herramientas, entornos, instrumentos, metodologías, procedimientos, procesos, etc.).*

## 10. Evaluación de los resultados y medidas de satisfacción

*Explicar cómo serán evaluados los resultados de manera medible para estimar el grado de éxito del proyecto: metodología, factores e indicadores.*

## 11. Impacto y valor agregado

*Indicar el impacto esperado más allá de los resultados del proyecto. Por ejemplo, como creen que puede afectar en la calidad institucional, qué sinergias se pueden generar con otros proyectos, qué oportunidades de colaboración se abren a nivel nacional e internacional, qué potencial de difusión tiene el proyecto, como repercute en la imagen externa de la institución y de los servicios que ofrece.*



# oe-STEAM Lab

Community STEAM - OER - LATAM

Gracias!!



Regístrate en :



www.oer-steam.world

# Programa oe-STEAM Lab



TALLERES ONLINE



José Vladimir  
Burgos-Aguilar

15 y 17 febrero, 2022

Recursos Educativos Abiertos (REA) y Prácticas Educativas Abiertas (PEA) en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible



8 y 10 marzo, 2022

Movilización de trayectorias formativas innovadoras STEAM con educación abierta en el marco de la complejidad.



María Soledad  
Ramírez Montoya

5 y 7 abril, 2022

Publicar y difundir prácticas educativas abiertas innovadoras STEAM

15 y 17 marzo, 2022

Elaboración de plan de ruta para la adopción de Recursos Educativos Abiertos (REA) STEAM



14 junio, 2022

Horizontes de políticas para la educación abierta STEAM

7 junio, 2022

Buenas prácticas de habilidades para el descubrimiento de Recursos Educativos Abiertos STEAM



10 mayo, 2022

Licencias abiertas en recursos educativos de STEAM: básico informativo



Carolina Botero  
Cabrera

12 mayo, 2022

Licencias abiertas en recursos educativos de STEAM: práctico en casos





This webinar was developed in the framework of the project "Community STEAM-OER-Latam" funded by Siemens Stiftung.

Este seminario se desarrolló en el marco del proyecto "Community STEAM-OER-Latam" financiado por Siemens Stiftung.





The content of this work is covered by a Creative Commons Mexico 2.5 "Attribution-Non-Commercial-Reciprocal Licensing" (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/mx/>) which allows you to copy, distribute and publicly communicate the work, as well as to make derivative works under the condition of acknowledging the intellectual authorship of the work in the terms specified by the author.

This work may not be used for commercial purposes, and if you alter, transform or create a work from this work, you must distribute the resulting work under a licence equal to this one. For any use other than the above, written permission must be sought from the author.

El contenido de este trabajo está amparado por una "Atribución-No Comercial-Licenciamiento Recíproco" de Creative Commons México 2.5 (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/mx/>) con lo cual se permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, así como hacer obras derivadas bajo la condición de reconocer la autoría intelectual del trabajo en los términos especificados por el propio autor.

No se puede utilizar esta obra para fines comerciales, y si se altera, transforma o crea una obra a partir de esta obra, se deberá distribuir la obra resultante bajo una licencia igual a ésta. Cualquier uso diferente al señalado anteriormente, se debe solicitar autorización por escrito al autor.

