

Recursos educativos abiertos STEAM con perspectiva de innovación educativa

María Soledad Ramírez-Montoya

Monterrey, Nuevo León México, 05 de mayo 2022

Proyecto internacional
UNE – STEAM, en el marco del
ecosistema 4.0



¡Bienvenidos!

Programa de actividades:

1  Plática: Introducción REA's – STEAM
por **Dra. María Soledad Ramírez Montoya**
Chair de la cátedra UNESCO / ICDE
Jueves 5 de mayo – 10 a 11 h – MX (UTC-5)
por Videoconferencia Google MEET

2  Plática: Emprendimiento innovador
por **Dra. Margarita Gloria Rojano Salas**
UCC Veracruz

 Plática: Innovación e inclusión
por **Dra. Susana Del Río Urenda**
Universidad de Málaga, España
Viernes 13 de mayo – 10 a 12:30h – MX (UTC-5)
por Videoconferencia Google MEET

3  Plática: Metodología STEAM
por **Dra. Diana Hernández Montoya**
UNED Costa Rica

 Plática: Ecosistema 4.0
por **Dr. Hugo Fernández Hernández**
UCC Veracruz
Viernes 20 de mayo – 10 a 11h – MX (UTC-5)
por Videoconferencia Google MEET

4  Taller: Habilidades para la creación de Recursos Educativos con Metodología STEAM

por **Dra. Laura Isela González Pérez**
Consultora de e-learning Empower TI
27, 20 de mayo, 1 y 3 de junio – 16 a 18h – MX (UTC-5)
por Videoconferencia Google MEET

 Coordinador del ciclo:
Mtro. Esteban Vázquez Herrera
Fellow de la Cátedra UNESCO / ICDE



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA



Agenda

- UNE y Cátedra UNESCO
- Movimiento Educativo Abierto
- Recursos educativos abierto STEAM



invitan al:

«PRIMER TALLER DE HABILIDADES DIGITALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE REAs ENTRE DOCENTES»

Dirigido a: Profesionales de la educación, directivos y docentes de los diversos niveles educativos en México.

Objetivo: Conocer el proceso de creación, licenciamiento y disseminación de REAs a través de un repositorio digital.

Desarrollo: Capacitación en el uso y manejo de diversas herramientas digitales así como plataformas para la creación y licenciamiento de materiales didácticos diseñados por docentes.

Alcances: Producción de **Recursos Educativos Abiertos** por parte de docentes con la finalidad de compartirlos a través del Repositorio Institucional de la UNE.

El taller se desarrollará los días:

23 de mayo

de 9:30 a 14:30 h
Aula: Sala de Consulta Virtual 1

24 de mayo

de 11:45 a 13:15 h
Aula: Sala de conferencias

Fecha límite de registro: 30 de abril
Se otorgará: Constancia con valor curricular de 20 h

Marco de Referencia:

- Guía básica de REA UNESCO
 - Directrices para REA en educación superior
- Para su actividad académica a través de herramientas digitales preestablecidas.

Expositores:

- MTR. JOSÉ ANTONIO CANCHOLA GONZÁLEZ** (Miembro Fellow de la Cátedra Unesco)
- MTR. ESTEBAN VÁZQUEZ HERRERA** (Miembro Fellow de la Cátedra Unesco)
- C.D. LUIS FERNANDO OLVERA CASTAÑOS** (Miembro Fellow de la Cátedra Unesco)
- MTRA. ANA LAURA MEJÍA RUIZ** (Postgrado en Tecnología Educativa, Tec. de Monterrey)

Inscripciones y requisitos de participación: cmrantes@une.edu.mx / Imarroquin@une.edu.mx
Horario de atención: 12:00 a 20:00 horas
Tel. (833) 230.3843



invita a la conferencia:

«DIFUSIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DEL MOVIMIENTO EDUCATIVO ABIERTO PARA AMÉRICA LATINA»

Dirigido a: Investigadores, Escritores, Directivos, Docentes y Catedráticos de Educación Básica, Media Superior y Superior, Administradores Educativos, Estudiantes de Postgrado, interesados en la innovación de los ambientes de aprendizaje. Con el propósito de sensibilizar, difundir y disseminar el Movimiento Educativo Abierto, así como el uso de Recursos Educativos Abiertos (REA), como alternativa e implementación en el ámbito académico.

VIERNES 23 DE MARZO 2018
DE 16:00 A 18:00 HORAS
SALA DE CONFERENCIAS/EDIFICIO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ENTRADA GRATUITA

TEMAS:

- ▶ CÁTEDRA UNESCO ICDE 2017
- ▶ EL MOVIMIENTO EDUCATIVO ABIERTO EN AMÉRICA LATINA
- ▶ RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS (REA)
- ▶ MITOS SOBRE LOS RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS
- ▶ CONTRIBUCIÓN DEL MOVIMIENTO EDUCATIVO ABIERTO Y LOS REA PARA UNA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DE LA FORMACIÓN
- ▶ LICENCIA CREATIVE COMMONS

EXPOSITORES:

- MTR. JOSÉ ANTONIO CANCHOLA GONZÁLEZ** (Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey)
- MTR. ESTEBAN VÁZQUEZ HERRERA** (Universidad del Noreste)
- C.D. LUIS FERNANDO OLVERA CASTAÑOS** (CECyTE- Itace Tamaulipas)

Expositores certificados como miembros (fellow) de la Cátedra UNESCO/ICDE, promotores del Movimiento Educativo Abierto para América Latina.
Y por el Grupo de Investigación e Innovación en Educación del Tecnológico de Monterrey. (Campus Monterrey)

Informes:
aaceituno@une.edu.mx / esteban.vazquez@une.edu.mx
Horario de atención: 12:00 a 20:00 horas
Tel. (833) 230.3843

Confirmación de asistencia:
<https://goo.gl/forms/kcm3ByRWAfntVDSC3>



Cátedra UNESCO-ICDE
Movimiento Educativo
Abierto para América Latina

Requerimientos globales

- La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) ha puesto su atención en el desarrollo educativo de los países para el crecimiento económico y social.
- En sus objetivos para el desarrollo sostenible (ODS), resaltan la educación para la creatividad, el pensamiento crítico y espíritu empresarial; mediante ellos se busca crear un mundo más justo y sostenible (UNESCO, 2019).

Objetivos para el desarrollo sostenible (ODS)



La UNESCO Avanza

La Agenda 2030

para el Desarrollo Sostenible

Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4:



“Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida para todos”

Éducation 2030



UNESCO Leading Education 2030
<https://en.unesco.org/education2030-sdg4>

SIEMENS | Stiftung

 Institute
for the Future
of Education
Tecnológico de Monterrey

 **unesco**
University Chair

 **INI**
Innovación e

 **UNESCO**
United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

 **Sustainable
Development
Goals**

¿Qué son los recursos educativos abiertos (REA)?

Materiales de aprendizaje, enseñanza e investigación, en cualquier formato y medio, que residen en el dominio público o están protegidos por derechos de autor que han sido publicados bajo una licencia abierta, que permite el acceso, la reutilización, la adaptación y la redistribución sin costo alguno por parte de terceros (UNESCO, 2019).

UNESCO (2019). Recomendación sobre los recursos educativos de libre acceso. Disponible en: <https://es.unesco.org/news/nueva-recomendacion-unesco-promover-acceso-recursos-educativos-libres>

Registro de uso gratuito



<http://www.creativecommons.mx/>

Movimiento Educativo Abierto

Producción

Selección

Diseminación

Movilización



Infomediario

Catálogo de Recursos Educativos Abiertos (REA)

Academia

Gobierno

Industria

ONG

Comunidades

Personas

Institución Educativa



Figura 1. Movilización de recursos educativos abiertos (Burgos y Ramírez, 2011a; 2011b; 2013)

Imágenes: Nuvola Icons; commons.wikimedia.org

Conceptualización

Ramírez, M. S. (2013). *Movimiento educativo abierto* [video].
Disponible en el Tecnológico de Monterrey, sitio Web:
<http://apps05.ruv.itesm.mx/portal/uvtv/video/video.jsp?folio=484>
6

Actores para la acción

- **Sector público** (Gobierno, Consejos estatales de ciencia y tecnología...)
- **Sector privado** (Empresas, Editoriales, Industrias...)
- **Sector social** (Sociedad civil, ONGs, Comunidades, Organismos, Asociaciones...)
- **Sector académico** (Administradores, Profesores, Investigadores, Estudiantes, Bibliotecarios, Tecnólogos, Redes...)

SIEMENS Stiftung

Institute
for the Future
of Education
Tecnológico de Monterrey

unesco
University Chair



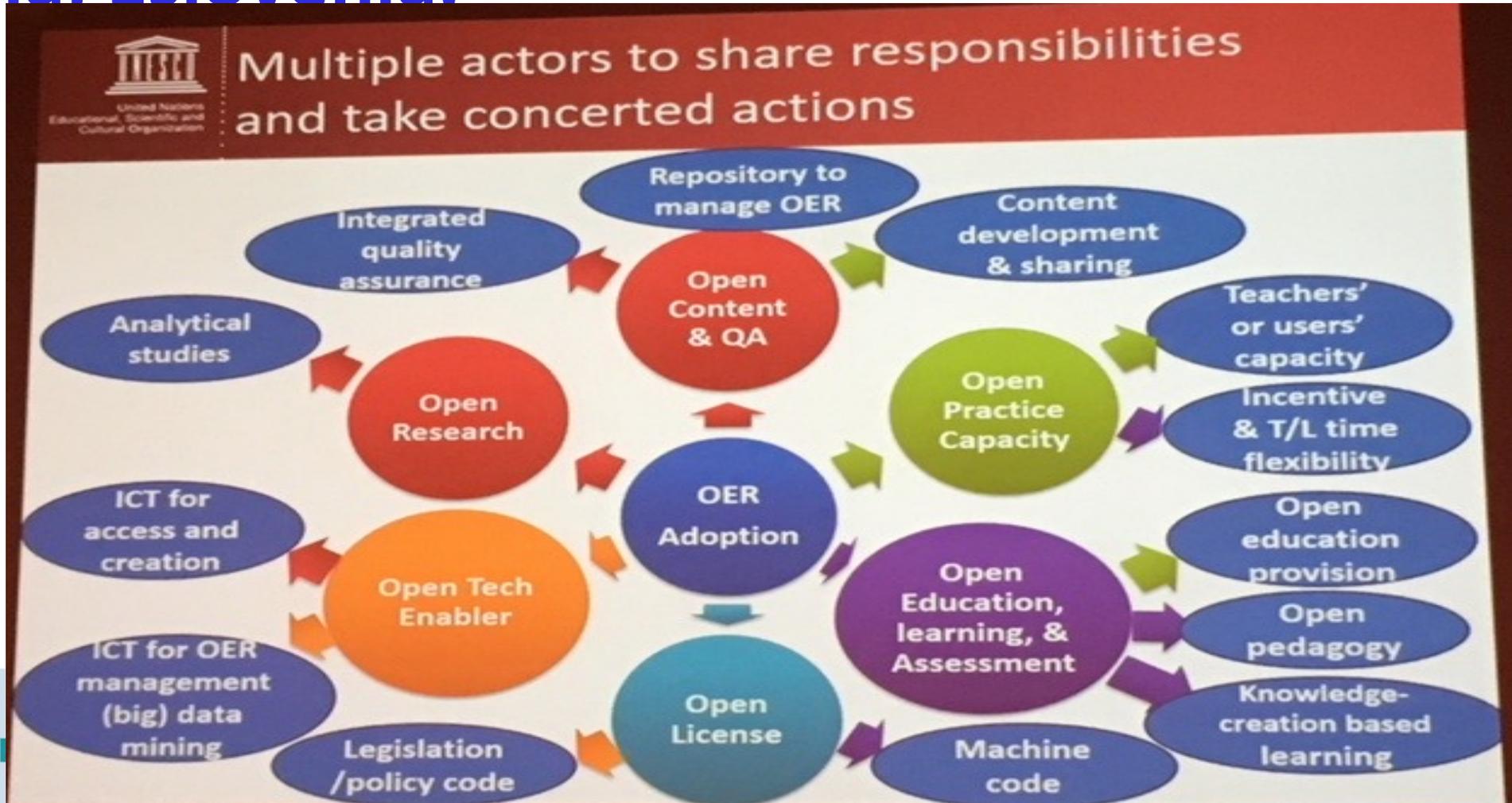
INNOVEC
Innovación en la Enseñanza de la Ciencia



Red LaTE México



UNESCO (2017). 2nd World Open Educational Resources (OER) Congress. 18-20 Septiembre, Ljubljana, Eslovenia.



UNESCO (2017). 2nd World Open Educational Resources (OER) Congress. 18-20 Septiembre, Ljubljana, Eslovenia



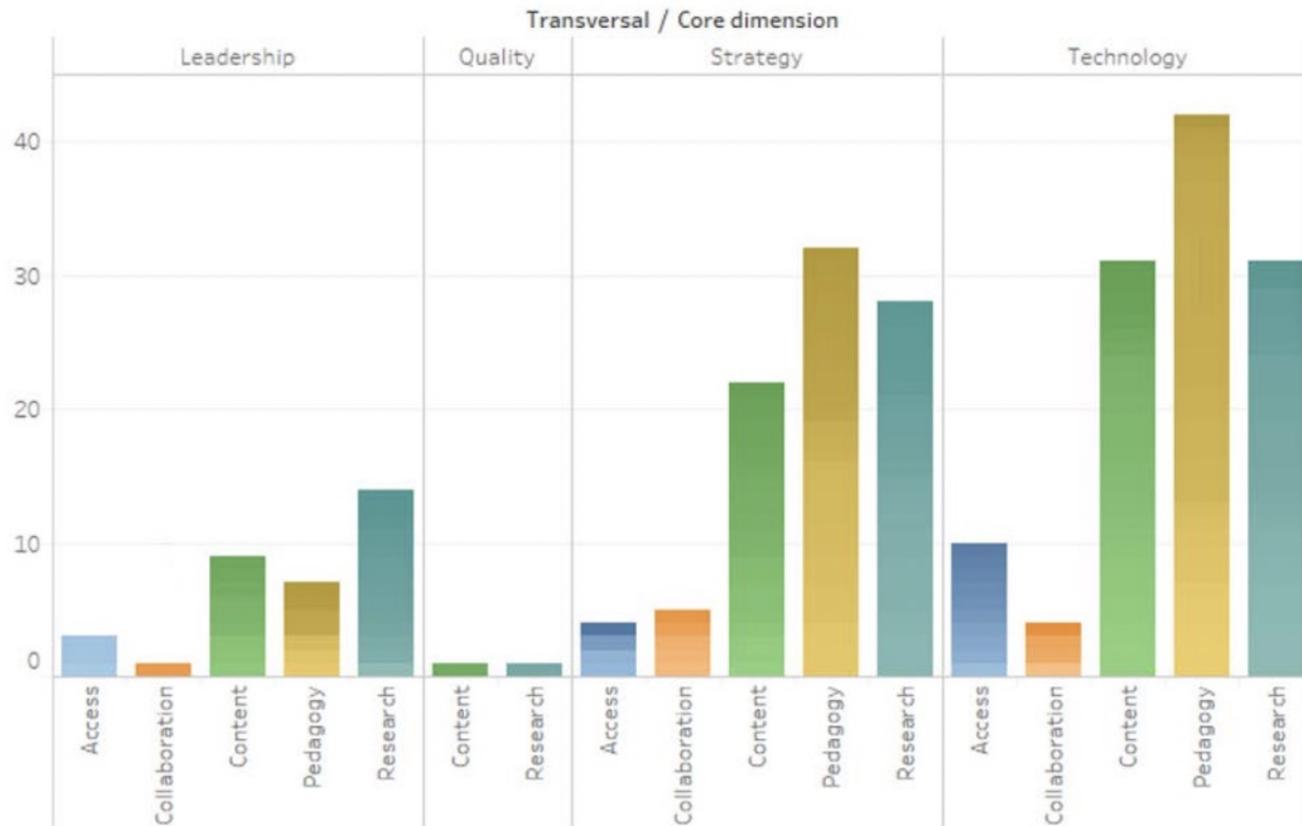
Tendencias mundiales actuales en materia de REA y actividades conexas

- Incremento en conocimiento del alcance, utilidad y **producción de los REA vs. Dificultad** para encontrarlos y utilizarlos
- Algunos países y organizaciones internacionales han comenzado a invertir estratégicamente en los **REA, infraestructuras, plataformas y métodos de colaboración**. Otros ámbitos de acción son la garantía de **calidad, la pedagogía y las prácticas abiertas**.
- Hay otros avances conexos en los ámbitos de la apertura, como el **acceso abierto, los datos abiertos y la ciencia abierta**, que abren nuevas vías para la transformación digital y la apertura de la educación.
- La **inteligencia artificial (IA)** podría superar algunas de las barreras que hay que determinar en el uso de los REA: procesamiento de contenidos, traducción automática y adaptación, estructuración de contenidos, segmentación, formalización y permitir la personalización del aprendizaje.
- Las instituciones e iniciativas han comenzado a utilizar **enfoques de macrodatos** y a tratar los REA como elementos de **datos**.



Ramírez-Montoya, M. S. (2020).
Challenges for Open Education with Educational Innovation: a Systematic Literature Review. *Sustainability*, 12, 7053; doi:10.3390/su12177053.
 Retrieved from:
<https://hdl.handle.net/11285/636785>

Figure 3. The geographical location of the first author in open education articles.



Ramírez-Montoya, M. S. (2020).
Challenges for Open Education with Educational Innovation: a Systematic Literature Review. *Sustainability*, 12, 7053; doi:10.3390/su12177053.
Retrieved from:
<https://hdl.handle.net/11285/636785>

Figure 6. Core and transversal dimensions of open education.



Figura 5. Incorporación de tendencias educativas en los MOOC del Laboratorio Binacional.

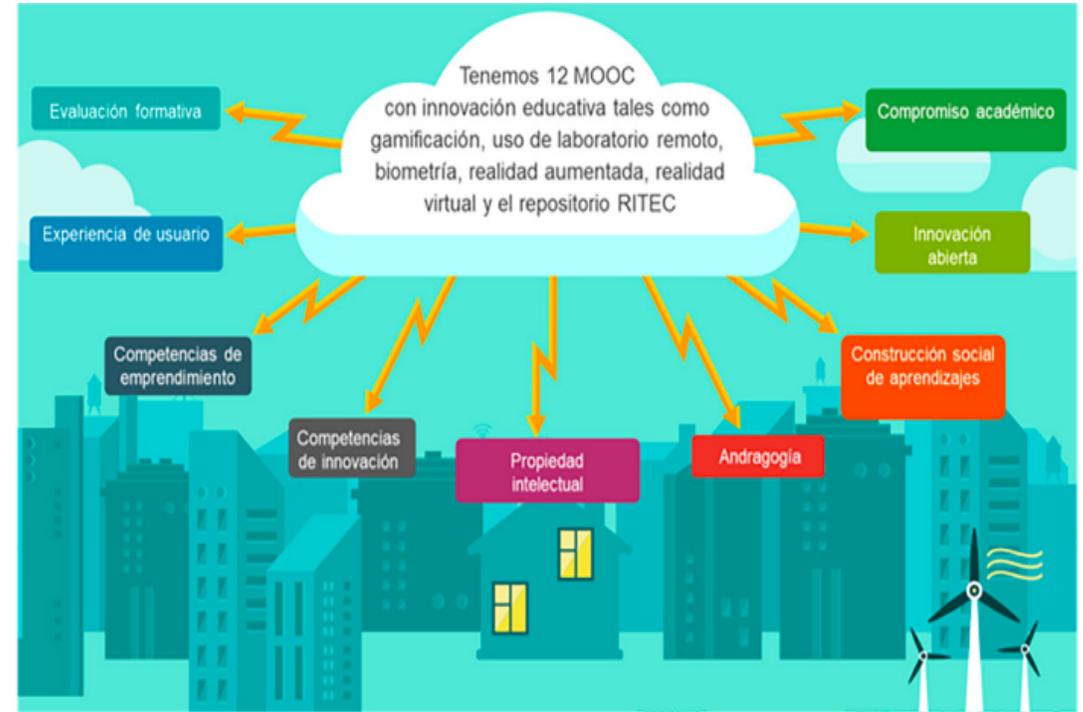
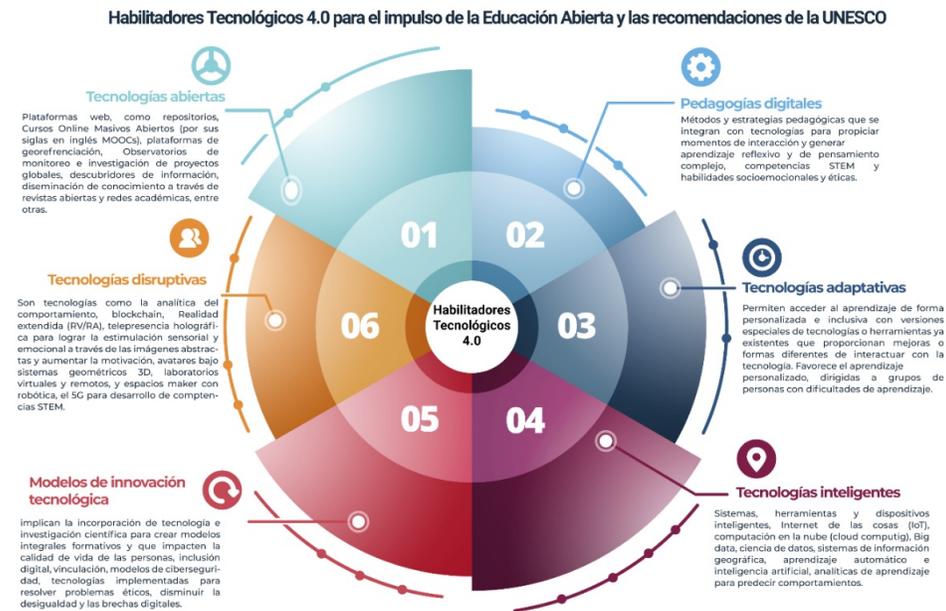


Figura 8. Mapeo de investigación educativa realizada en el subproyecto.

Referencia:

Ramírez-Montoya, M. S. (2018). Innovación abierta, interdisciplinaria y colaborativa para formar en sustentabilidad energética a través de MOOCs e investigación educativa. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 19(4), 11-30. doi 10.14201/eks20181941130. Disponible en <http://hdl.handle.net/11285/632776>

Figura 12
Habilitadores tecnológicos 4.0 para el impulso de la educación abierta



González-Pérez, L.-I., Ramírez Montoya, M. S., & García-Peñalvo, F. J. (2022). Habilitadores tecnológicos 4.0 para impulsar la educación abierta: aportaciones para las recomendaciones de la UNESCO. RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 25(2).
<https://doi.org/10.5944/ried.25.2.33088>
 Retrieved from:
<https://hdl.handle.net/11285/648277>

STEAM y posibilidades para REAs con innovación educativa



Fuente:
<https://pygmalion.tech/educacion-stem-steam/>

Aspectos conceptuales de STEAM

¿Cómo podríamos integrar, mediante ejercicios, prácticas o experimentos, crear e innovar con los temas de las asignaturas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM)?

El término STEM fue acuñado por primera vez por la [National Science Foundation](#) (NSF), en los EE.UU. a mediados de la década de los noventa.

Objetivo de varios países: EEUU, Singapur, Finlandia y países de la Unión Europea.

EL PAÍS

Clima y Medio Ambiente

SUSCRÍBETE INICIAR SESIÓN

Centroamérica pide ayuda para la reconstrucción tras los huracanes: “Somos víctimas del cambio climático”

Los presidentes de Honduras y Guatemala exigen fondos a la ONU para mitigar los efectos del azote de Iota y Eta



Fuente: El País (2020). Nota del 23 de noviembre 2020

Aspectos conceptuales de STEAM con educación

larevista.com.mx



Educación Preescolar, la revist...

facebook.com

Fragmentación del conocimiento vs interdisciplinariedad

STEAM busca enfoque interdisciplinario en educación, atendiendo al contexto y situando el conocimiento de estas materias en la vida cotidiana de los estudiantes.

¿Qué se requiere? sustento conceptual, conectarlo con aprendizaje vivencial, ubicarlo en problemas reales, analizar de qué manera el científico de STEAM puede aportar a sectores públicos y privados.

oe-STEAM Lab

Community STEAM-OER- LATAM



El proyecto busca cooperar y facilitar la transición de la RED STEAM Latam hacia la Comunidad STEAM-OER-LATAM, con la colaboración de Siemens Stiftung, TEC (Distrito Tecnológico e Instituto para el Futuro de la Educación) y Cátedra UNESCO OER Latam, encaminados a potenciar la educación abierta en Territorios STEAM.

Regístrate en :

www.oer-steam.world

Programa oe-STEAM Lab



TALLERES ONLINE GRATUITOS: 16hrs (GMT-06 CDMX)

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.

15 y 17 marzo, 2022

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

5 y 7 abril, 2022

Publicar y difundir prácticas educativas abiertas innovadoras STEAM



10 mayo, 2022

Licencias abiertas en recursos educativos de STEAM: básico informativo

12 mayo, 2022

Licencias abiertas en recursos educativos de STEAM: práctico en casos

7 junio, 2022

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

14 junio, 2022

Horizontes de políticas para la educación abierta STEAM

Caso práctico STEAM

Te invitamos a explorar las conferencias de REAs STEAM en el laboratorio de la comunidad LATAM

<https://www.oer-steam.world>

Aspectos conceptuales de STEAM con innovación educativa

El objetivo de la innovación educativa es generar un producto, un servicio o una solución que implique integrar una novedad en una realidad existente, modificando su ser y su operar, de modo que sus efectos resulten mejorados.



Innovación continua, formativa, disruptiva y abierta (Valencia & Valenzuela-González; 2017)

Tipos de innovación educativa

Continua: que implican pequeños cambios rutinarios y forman parte de los procesos de mejora continua, con desviaciones de las prácticas educativas que, por sí mismas, no la modifican en gran medida, pero que, cuando se acumulan, se traducen en cambios más profundos;

Sistémica: metódica y ordenada, en la que el alcance y la novedad de sus cambios pueden variar e incluso dar lugar a cambios sustanciales con la aplicación de herramientas o estrategias que han tenido éxito en otros mercados o industrias;

Disruptiva: asociada a la introducción de servicios completamente nuevos o a nuevas formas radicales de hacer las cosas, con nuevas contribuciones al mundo y generando cambios fundamentales en las actividades, la estructura y el funcionamiento de la organización; y

Abierta: creaciones colectivas que buscan soluciones dentro y fuera de la entidad que desencadena el cambio, con alianzas estratégicas con terceros: socios, clientes, proveedores de tecnología, intermediarios, centros de investigación, universidades, bibliotecarios, diseñadores, e incluso competidores (González-Pérez, Ramírez-Montoya, & García-Peñalvo, 2019).

González-Pérez, L.I.; Ramírez-Montoya, M.S. & García-Peñalvo, F.J. (2019). Innovación educativa en estudios sobre el desarrollo y uso de la tecnología: un mapeo sistemático. En M.S. Ramírez-Montoya & Valenzuela González, J.P. (Eds), *Innovación Educativa: Tendencias Globales de Investigación e Implicaciones Prácticas* (pp. 171–196).



Novedad de emprendimiento

- ❑ **Nuevo proceso:** organización, método, estrategia, desarrollo, procedimiento, formación y técnica;
- ❑ **Nuevo producto:** tecnología, artículo, instrumento, material, dispositivo, aplicación, fabricación, resultado, objeto y prototipo;
- ❑ **Nuevo servicio:** atención, prestación, asistencia, acción, función, dependencia y beneficio;
- ❑ **Nuevo conocimiento:** transformación, impacto, evolución, cognición, disensión, saber, talento, patente, modelo y sistema.

Ramírez-Montoya, M.S., & Lugo-Ocando, J. (2020). Systematic review of mixed methods in the framework of educational innovation. [Revisión sistemática de métodos mixtos en el marco de la innovación educativa]. *Comunicar*, 65, 111349. <https://doi.org/10.3916/C65-2020-01> Retrieved from: <https://hdl.handle.net/11285/636432> <https://hdl.handle.net/11285/636431>

Fuente: El Norte (2020). Nota del 26 de noviembre 2020

Reconoce UANL a emprendedores

MARLEN HERNÁNDEZ

Con el fin de que las investigaciones no se queden sólo en ideas, sino que se conviertan en emprendimientos escalables, la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) realizó ayer la tercera edición del concurso Tiger Tank, donde repartió entre los ganadores 210 mil pesos.

El concurso tuvo un esquema de pitcheo, donde ocho participantes finalistas

tuvieron “x” minutos para mostrar en qué consistían sus proyectos y por qué debían ser los ganadores.

Los jueces fueron Carlos Bremer, director general de Value Grupo Financiero; Martha Herrera, directora global de impacto social de Cemex, y Arturo Galván, de Naranya, que han participado en este concurso desde su inicio.

Por su parte, Patricia Armendáriz, de Financiera Sustentable, que estaba anuncia-

da como la cuarta juez, no se conectó por cuestiones de salud.

Los tres mejores proyectos, ganadores de 70 mil pesos cada uno, fueron Lambgo, que vende kits de juego portátiles de aprendizaje de las disciplinas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas); Xequime, que ofrece ropa interior mensual de alta tecnología, y Sabilident, un enjuague bucal a base de sábila.

Adicionalmente, los jue-

ces cooperaron y eligieron a los emprendedores de Pro-mionic, que diseñó una prótesis de mano de bajo costo, para ofrecer un premio sorpresa también de 70 mil pesos

Otros proyectos que participaron fueron Situ, un marketplace de material y equipo de construcción; Cervello, un dispositivo de GPS para encontrar mascotas perdidas, y Symbiofoam, que consiste en una bio-espuma para la extinción de incendios

Aplicaciones educativas

Integrar la Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas pueden producir videojuegos, robots, aplicaciones web, diseños multimedia y más, con el fin de aportar con la educación a lo largo de la vida.

Un ejemplo en STEAM para enseñar y aprender:



Aplicaciones educativas

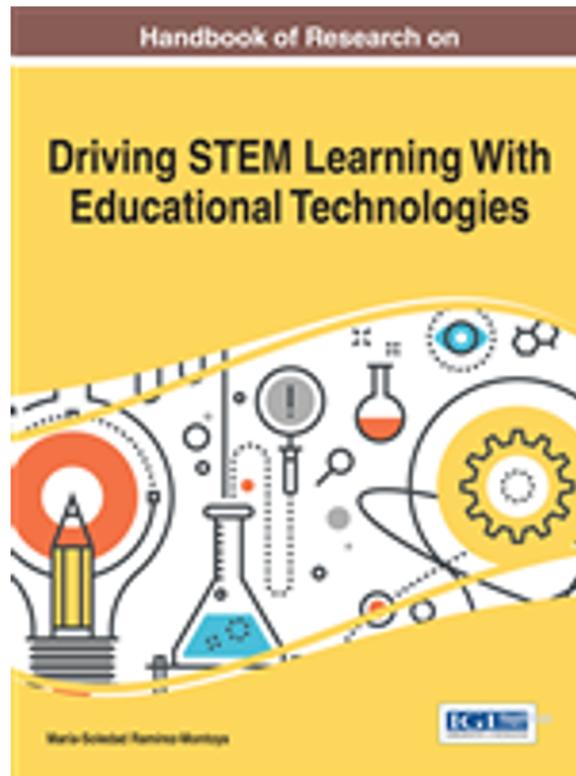


La UNESCO Avanza La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

La invitación es construir REAs vinculado con oportunidades de emprendimiento educativo en la transversalidad de los temas STEAM con innovación educativa



Investigaciones: STEAM



Proyecto:

Training Educational Researchers in Science and Mathematics: A Case Study Through a Binational Workshop Mexico-UK

Objetivo:

Construir proyectos de STEM, a través de la colaboración interdisciplinaria de estudiantes doctorales y profesores de México y Reino Unido.

Ramírez-Montoya, M.S. (Coord.) (2017). *Handbook of Research on Driving STEM Learning with Educational Technologies*. IGI Global. Retrieved from: <http://hdl.handle.net/11285/622387>

Investigaciones STEAM

Proyecto:

OpenSocialLab: vinculación con aprendizaje vivencial para escalar niveles de dominio en competencias de emprendimiento social

Objetivo:

Incentivar la competencia de emprendimiento social con estudiantes de STEAM con el fin de aportar soluciones innovadoras para la sociedad



[Página web:](https://tiny.cc/NovusEmpSocial2020)
tiny.cc/NovusEmpSocial2020

García-González, A. & Ramírez-Montoya, M.S. (2020). Social Entrepreneurship Competency in Higher Education: An Analysis Using Mixed Methods, *Journal of Social Entrepreneurship*.

10.1080/19420676.2020.1823872 Retrieved from: <https://hdl.handle.net/11285/636797>

Investigaciones: STEAM



Proyecto: Laboratorio Binacional para la Gestión Inteligente de la Sustentabilidad Energética y Formación Tecnológica

Objetivo:

Construir interdisciplinariamente soluciones para la sustentabilidad energética, con acciones para la formación, laboratorios y emprendimientos.

Romero-Rodríguez, L.M., Ramírez-Montoya, M.S., & Valenzuela, J.R. (2020). Correlation analysis between expectancy-value and achievement goals in MOOCs on energy sustainability: Profiles with higher engagement . *Interactive Technology and Smart Education*, 1-39. Retrieved from:

<https://hdl.handle.net/11287/1006407>



Institute
of the Future
of Education
Tecnológico de Monterrey



INNOVEC
Innovación en la Enseñanza de la Ciencia



WUN
WORLDWIDE
UNIVERSITIES
NETWORK



Ejercicio práctico





12 ideas sobre emprendimiento innovador



González-J. G. (2020). 12 ideas sobre emprendimiento innovador. Disponible en:
<https://view.genial.ly/5fbbc661cf7e970d06529b4e/video-presentation-empredimiento-innovador>



**Cerramos con
invitaciones
abiertas**

Gracias y les invitamos el 10 y 12 de mayo 2022



Webinar **oe-STEAM Lab**
Licencias abiertas
en recursos
educativos de STEAM:
básico informativo



Impartido por:

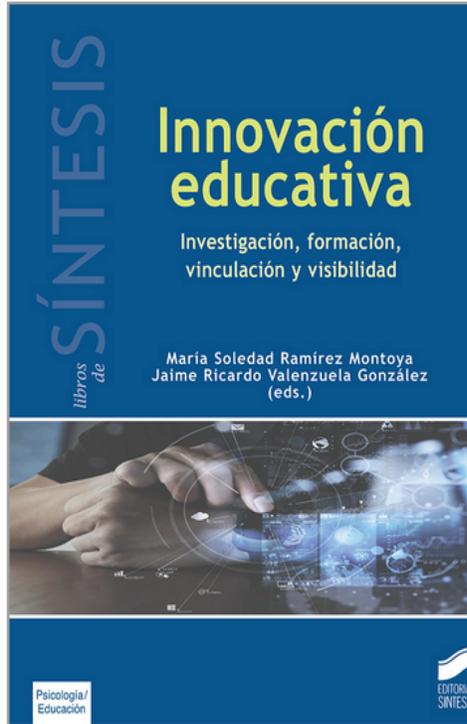
Carolina Botero Cabrera

- Directora Fundación Karisma
- Master en derecho internacional y de la cooperación (VUB – Bélgica)
- Master en Derecho del Comercio y la Contratación (2006, UAB – España).

10 de Mayo, 2022.
16:00 - 18:00 (CST)
oer-steam.world



Libros recomendados



Ramírez-Montoya, M. S. & Valenzuela González, J. R. (Eds) (2019). *Innovación educativa: Tendencias e implicaciones prácticas*. Octaedro globales de investigación e implicaciones prácticas.

Barcelona, España: Octaedro



Capítulo 1. Ambientes de aprendizaje innovadores

- 1.1 Sustentos conceptuales como base para ambientes de aprendizaje
- 1.2 Ambientes de aprendizaje innovadores (presencial, ubicuo, multimodal, híbrido, a distancia, móvil)
- 1.3 Componentes integrados en el diseño de ambientes innovadores

Capítulo 2. Innovación continua con estrategias de análisis

- 2.1 Aprendizaje basado en problemas
- 2.2 Aprendizaje basado en debate
- 2.3 Aprendizaje basado en argumentación

Capítulo 3. Innovación sistemática con estrategias de reflexión

- 3.1 Aprendizaje basado en casos
- 3.2 Aprendizaje basado en metacognición
- 3.3 Aprendizaje basado en portafolios electrónicos

Capítulo 4. Innovación incremental con estrategias de construcción

- 4.1 Aprendizaje basado en experiencia
- 4.2 Aprendizaje basado en juegos
- 4.3 Aprendizaje basado en proyectos

Capítulo 5. Innovación disruptiva con estrategias de aplicación

- 5.1 Aprendizaje basado en retos
- 5.2 Aprendizaje basado en evidencia
- 5.3 Aprendizaje basado en investigación

Capítulo 6. Innovación abierta con estrategias de colaboración

- 6.1 Aprendizaje basado en recursos abiertos
- 6.2 Aprendizaje basado en cursos masivos abiertos
- 6.3 Aprendizaje basado en laboratorios abiertos

Capítulo 7. Innovación tecnológica con estrategias digitales

- 7.1 Aprendizaje basado en robótica
- 7.2 Aprendizaje basado en realidad aumentada
- 7.3 Aprendizaje basado en laboratorios virtuales y remotos

Capítulo 8. Investigación de nuevos escenarios formativos

- 8.1 Investigar para el desarrollo sostenible con transformación digital y Educación 4.0
- 8.2 Investigación de ambientes de aprendizaje para el cambio y la mejora
- 8.3 Innovación e investigación educativa con arquitectura de horizontes

Referencia: Ramírez-Montoya, M.S. (2022). *Estrategias para ambientes de aprendizaje: innovación e investigación educativa. Síntesis*



Te invitamos a compartir oportunidades de posgrados con becas para innovar e investigar innovaciones educativas



Tecnológico de Monterrey
convoca a estudiar el
DOCTORADO EN INNOVACIÓN EDUCATIVA
Acreditado por el PNPC del CONACYT
<http://sitios.itesm.mx/eehcs/dee.html>

Información con: Katherina Gallardo: katherina.gallardo@tec.mx



1 Lab
ER - LATAM

Objetivo

Formar personas creativas e innovadoras que sean capaces de resolver problemas educativos a través de la generación de proyectos de emprendimiento.

Inicio

Fecha de inicio: enero 2020
Sedes: Monterrey y Querétaro
Duración: 1 año

Perfil de ingreso

El programa va dirigido a agentes de cambio que quieran resolver problemas de la educación.

Perfil de egreso

El egresado será capaz de:

- Identificar áreas de oportunidad en un entorno de la educación formal o no formal, con el fin de desarrollar proyectos de emprendimiento educativo que atiendan problemáticas reales.
- Desarrollar proyectos de emprendimiento o intraemprendimiento educativo a través de la interacción con especialistas en áreas de educación, negocios, emprendimiento o tecnología.

Modalidad

Tiempo completo
Trimestral
Presencial

Alianzas

Instituto de Emprendimiento Eugenio Garza Lagüera (IEEGL) (<http://ide.itesm.mx/>)
Teclabs (www.teclabs.io)
Oulu University of Applied Sciences (<https://www.oamk.fi/en/>)
Penn Graduate School of Education (<https://www.gse.upenn.edu/>)

Contacto

 emprendimientoeducativo.mto@itesm.mx  emprendimto
 emprendiMTO  @emprendiMTO
 emprendiMTO

Información con Leonardo Glasserman: glasserman@tec.mx

Te invitamos :o)

9º CONGRESO INTERNACIONAL DE INNOVACIÓN EDUCATIVA SÉ PARTE DE LA NUEVA ERA DE LA EDUCACIÓN

16-18 DE ENERO 2023

GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN,
TE INVITAMOS A DESCARGAR
LAS MEMORIAS CIIE 2021



ABRIMOS CONVOCATORIA EN
MARZO 2022

 @innovacioneducativa.tec

Observatorio de Innovación Educativa

The screenshot shows the homepage of the Observatorio de Innovación Educativa website. At the top, there is a navigation menu with links for "Productos", "Acerca de", "Suscríbete", "Social", and "English". The logo of Tecnológico de Monterrey is on the left, and the site's name "OBSERVATORIO de Innovación Educativa Tecnológico de Monterrey" is on the right. A central banner features a teal background with the Tecnológico de Monterrey logo and a graphic of an upward-trending arrow with various educational icons. Below the banner are social media icons for Twitter, Facebook, Google+, and LinkedIn. A main heading reads "IDENTIFICAMOS Y ANALIZAMOS LAS TENDENCIAS EDUCATIVAS QUE ESTÁN MOLDEANDO EL APRENDIZAJE DEL FUTURO" next to a search bar. At the bottom, there are five featured report thumbnails: "Reporte semanal Profesores", "Reporte semanal Líderes", "Reporte Edu Trends", "Reporte Edu bits", and "Conference Watch".

Productos Acerca de Suscríbete Social English

OBSERVATORIO de Innovación Educativa Tecnológico de Monterrey

Tecnológico de Monterrey

IDENTIFICAMOS Y ANALIZAMOS LAS TENDENCIAS EDUCATIVAS QUE ESTÁN MOLDEANDO EL APRENDIZAJE DEL FUTURO

Search

Reporte semanal Profesores

Reporte semanal Líderes

Reporte Edu Trends

Reporte Edu bits

Conference Watch

observatorioedu.com

Movimiento educativo abierto para América Latina 2023 <https://oerunesco.tec.mx>



2019

University Chair

Red LaTE México

Chile - Alejandro... 04. Perú_Giovann... 13 Colombia Sand...

¡Muchas gracias y buenos deseos para una construcción innovadora!

Presentación: tiny.cc/UNE2022Marisol

Marisol Ramírez Montoya

solramirez@tec.mx

Cátedras UNESCO e ICDE:

Movimiento educativo abierto para América Latina

(<https://oerunesco.tec.mx/>)