



Tecnológico de Monterrey  
Escuela de Humanidades  
y Educación

# Estrategias de enseñanza para innovar y emprender en el marco de los objetivos de desarrollo sostenible

Presentación disponible en: <http://tiny.cc/Unesco-Marisol>

María Soledad Ramírez Montoya  
Tecnológico de Monterrey (México)  
Titular de las Cátedras UNESCO e ICDE:  
Movimiento educativo abierto para América Latina

Monterrey, Nuevo León; 18 de marzo 2020





# Agenda

- › Contexto de la conferencia
- › Estratégico: formación-aprendizaje activo-innovación-emprender
- › Casos prácticos en el marco de los objetivos de desarrollo sostenible
- › Invitaciones para seguir innovando y emprendiendo :o)



# Agenda

- › Contexto de la conferencia
- › Estratégico: formación-aprendizaje activo-innovación-emprender
- › Casos prácticos en el marco de los objetivos de desarrollo sostenible
- › Invitaciones para seguir innovando y emprendiendo :o)



En tiempos de contingencia los procesos educativos requieren aún más de nuestra capacidad de colaboración, apoyo, innovación y creatividad. Cuando las puertas se cierran, la mente puede (y debe) dispersarse con nuevas opciones para emprender otros caminos y posibilidades...

***¡Los mejores deseos para todos en esta gran oportunidad de crecer y hacer crecer!***



# 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>



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization



Sustainable  
Development  
Goals



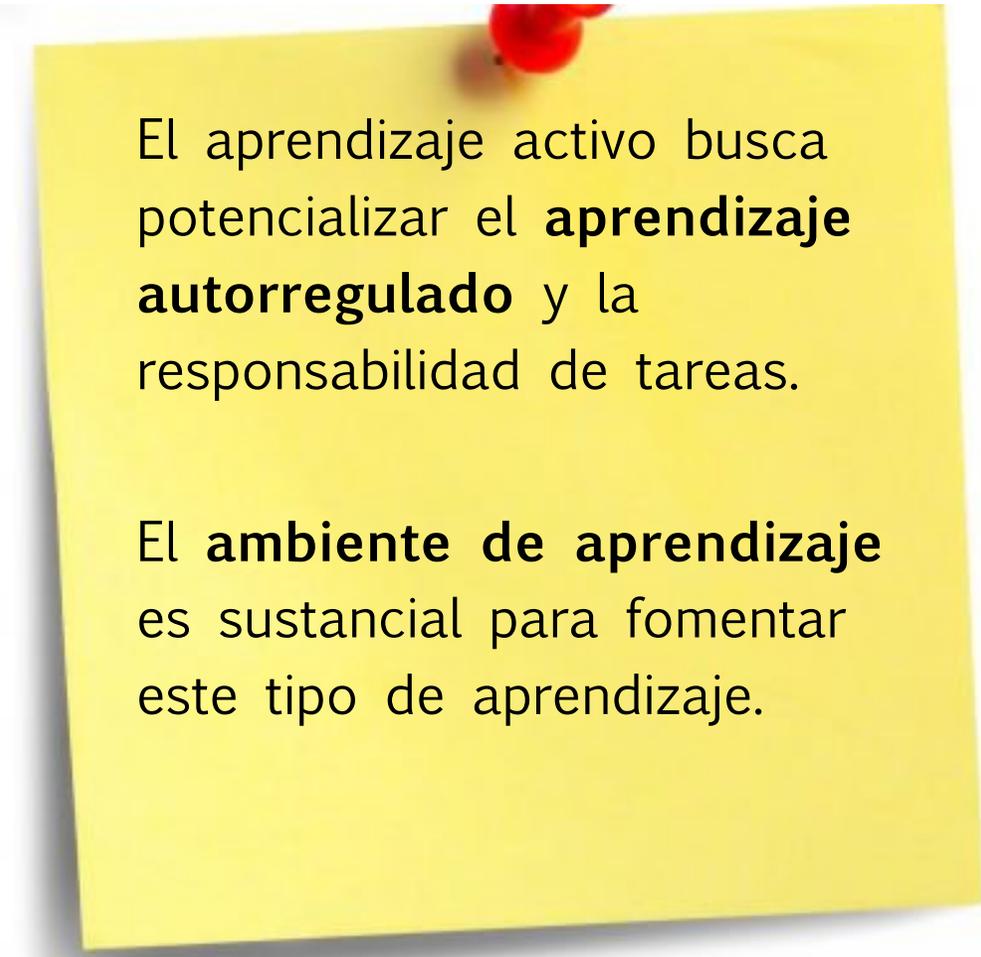
# Agenda

- › Contexto de la conferencia
- › Estratégico: formación-aprendizaje activo-innovación-emprender
- › Casos prácticos en el marco de los objetivos de desarrollo sostenible
- › Invitaciones para seguir innovando y emprendiendo :o)



# Aprendizaje activo

Modelo basado en el **paradigma sociocultural** (el conocimiento se construye socialmente en una conversación entre alumno-alumno y el alumno-docente) y **cognitivo** (se utilizan estrategias y técnicas, como el aprendizaje por descubrimiento y el reforzamiento positivo) respectivamente.

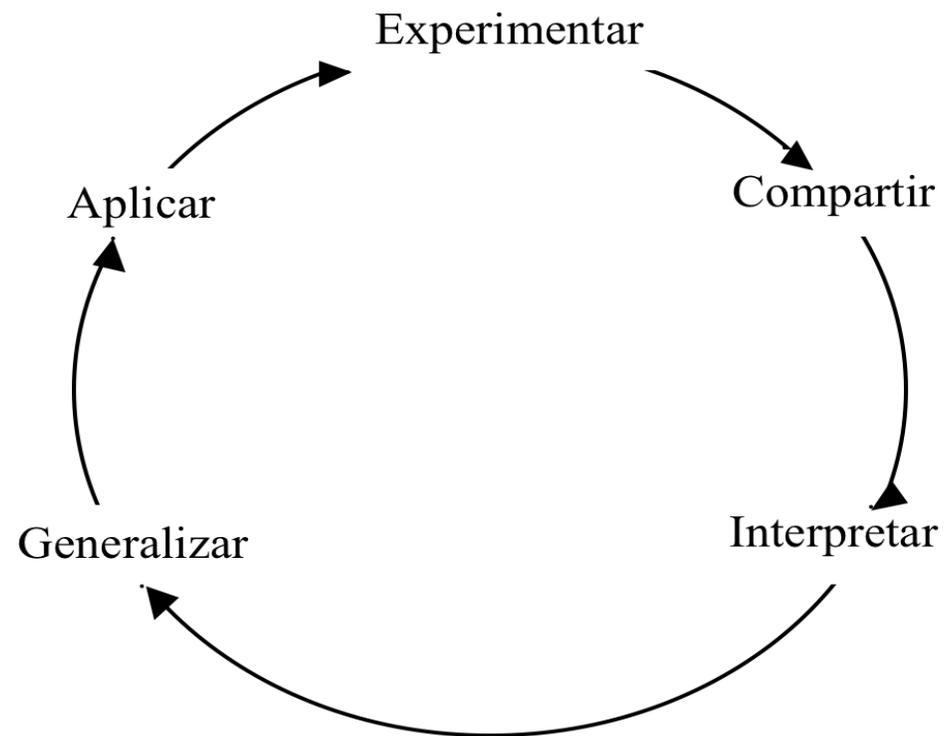


El aprendizaje activo busca potencializar el **aprendizaje autorregulado** y la responsabilidad de tareas.

El **ambiente de aprendizaje** es sustancial para fomentar este tipo de aprendizaje.



# Ciclo de aprendizaje por experiencias (Rebollo, 2001, citado por Glasserman y Ramírez-Montoya, 2014)





# Ambientes de aprendizaje innovadores (Ramírez-Montoya, 2015)





## Capítulo 2. Modelos y estrategias de enseñanza aprendizaje en el ámbito de la innovación educativa

- 1. Modelos de enseñanza para el análisis con estrategias de construcción vinculadas al aprendizaje basado en problemas, debate y la argumentación**
- 2. Modelos de enseñanza para la colaboración con estrategias contextualizadas vinculadas con el aprendizaje servicio, auténtico y situado**
- 3. Modelos de enseñanza para la aplicación del conocimiento con estrategias de indagación vinculadas al aprendizaje basado en investigación, proyectos e innovación educativa basada en evidencia**
- 4. Modelos de enseñanza para el sistema de pensamiento con estrategias de reflexión vinculadas al aprendizaje con casos, metacognición y portafolios electrónicos.**
- 5. Modelos de enseñanza para el desarrollo de competencias digitales con estrategias mediadas por tecnología vinculadas al aprendizaje móvil, objetos de aprendizaje y uso de recursos educativos abiertos**

Referencia : Ramírez-Montoya, M. S. (2015). *Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes innovadores*. México: Editorial digital. Tecnológico de Monterrey



# Agenda

- › Contexto de la conferencia
- › Estratégico: formación-aprendizaje activo-innovación-emprender
- › Casos prácticos en el marco de los objetivos de desarrollo sostenible
- › Invitaciones para seguir innovando y emprendiendo :o)



## Learning Environment Modeling Language (LEML)\*

<i>Information</i>	<i>Dialogue</i>	<i>Feedback</i>	<i>Practice</i>	<i>Evidence</i>
Elementos donde el alumno tiene un rol pasivo, únicamente para recibir información.	Elementos de colaboración e interacción en el grupo, con el profesor, con los compañeros o con agentes externos (invitados).	Representa cualquier tipo de retroalimentación que se brinde con el propósito de mejorar el desempeño y la aplicación de conocimiento o habilidades del alumno.	Describe aquellas actividades que permiten comprobar, practicar o ensayar los conocimientos.	Representa aquellas actividades donde se presenta la evidencia del aprendizaje de manera integral.

- Explicaciones del profesor durante la clase
- Brindar al alumno instrucciones
- El alumno ve un video o realiza alguna lectura sin que requiera elaborar un producto/tarea
- Contextualizar al alumno sobre algún tema

- Discusiones/debates plenarios durante la clase
- Foros de discusión virtual
- Colaboraciones en Google Docs
- Preguntas durante clase
- Interacción con invitados
- Presentaciones/exposiciones de los alumnos

- Retro del profesor
- Coevaluaciones
- Autoevaluaciones
- Retroalimentación en espacio digital
- Asesorías relevantes (sugeridas)

- Ejercicios
- Prácticas
- Actividades en clase
- Quiz
- Tareas

- Exámenes parciales
- Exámenes finales
- Entregables de proyectos

\*Más sobre esta estrategia: <https://idea.itesm.mx/portfolio/planea-tu-clase-usando-5-colores-con-la-metodologia-de-learning-maps/>



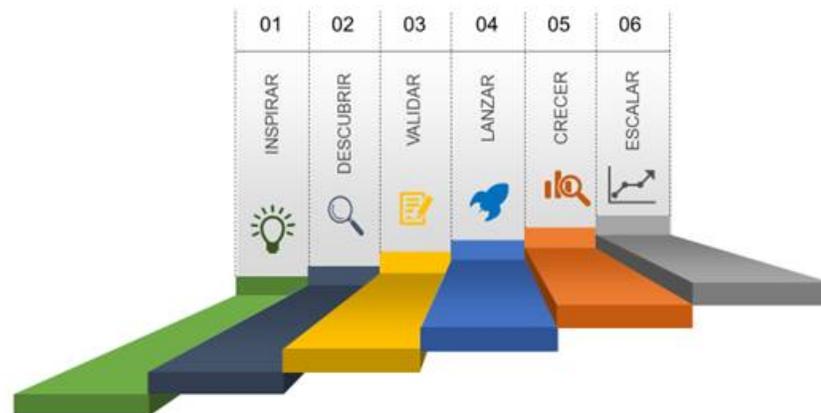
# Recurso para pensar en entregable vinculado

Ramírez-Montoya, M.S. (2017). Evidencias de aprendizaje para la vinculación [Video]. Disponible en el Tecnológico de Monterrey, en el sitio Web:

<https://www.youtube.com/watch?v=a5V0e-3Xq18&feature=youtu.be>



## Etapas del proceso de Emprendimiento Innovador



# Plantilla para diseño del curso enero-junio 2020

- Nombre de la materia:
- Profesor(es) participante(s):
- Cantidad aproximada de alumnos:
- Trayectorias o carreras profesionales:
- Sector de la pentahélice con la que se establecerá vinculación (universidad, gobierno, medio ambiente, sociedad, industria)
- Estrategias de aprendizaje vivencial:
- Actividades:
- Recursos:
- Entregable vinculado:

## *Information*

¿Qué elementos se integrarán en el curso para que el alumno reciba información?

## *Dialogue*

¿Qué elementos de colaboración e interacción se integrarán en el grupo, con el profesor, con los compañeros o con agentes externos (invitados)?

## *Feedback*

¿Cómo se dará la retroalimentación para que se mejore el desempeño y la aplicación de conocimiento o habilidades del alumno?

## *Practice*

Describe aquellas actividades que permiten comprobar, practicar o ensayar los conocimientos.

## *Evidence*

Representa aquellas actividades donde se presenta la evidencia del aprendizaje de manera integral.



# Emprendimiento e innovación

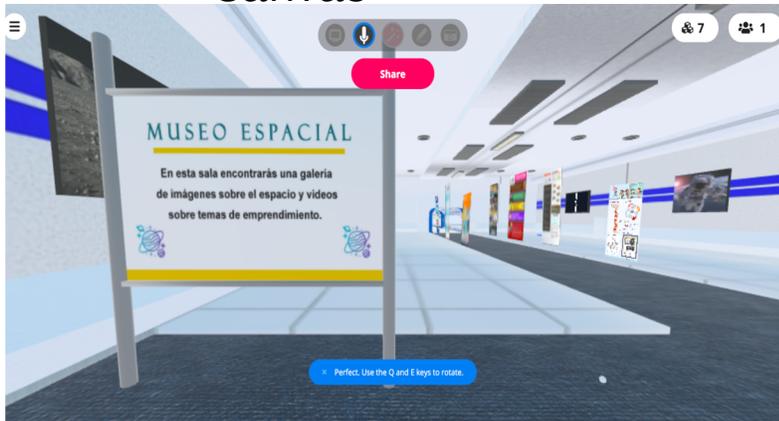
- Nombre de la materia: Emprendimiento e innovación
- Profesor(es) participante(s): Marisol y Leo-Monterrey
- Cantidad aproximada de alumnos: 36
- Trayectorias o carreras profesionales: Maestría en emprendimiento educativo, Especialidad en dirección de instituciones educativas, Maestría en humanidades digitales
- Sector de la pentahélice con la que se establecerá vinculación: Universidad, Gobierno, Sociedad
- Estrategias de aprendizaje vivencial: aprendizaje activo, retos y proyectos
- Actividades: Ir a trabajo de campo a detectar una necesidad y validarla
- Recursos: Realidad virtual, videos interactivos, infográficos, lecturas, antología con REA
- Entregable vinculado: Prototipado digital

<i>Information</i>	<i>Dialogue</i>	<i>Feedback</i>	<i>Practice</i>	<i>Evidence</i>
<p>¿Qué elementos se integrarán en el curso para que el alumno reciba información?</p> <p><b>Lecturas de emprendimiento e innovación de dos libros</b></p>	<p>¿Qué elementos de colaboración e interacción se integrarán en el grupo, con el profesor, con los compañeros o con agentes externos (invitados)?</p> <p><b>Foros de discusión y trabajo de campo con sectores de pentahélice</b></p>	<p>¿Cómo se dará la retroalimentación para que se mejore el desempeño y la aplicación de conocimiento o habilidades del alumno?</p> <p><b>Con revisiones de avances y sesiones zoom</b></p>	<p>Describe aquellas actividades que permiten comprobar, practicar o ensayar los conocimientos.</p> <p><b>Ir a trabajo de campo a detectar una necesidad y validarla</b></p>	<p>Representa aquellas actividades donde se presenta la evidencia del aprendizaje de manera integral.</p> <p><b>Ir a trabajo de campo a detectar una necesidad y validarla</b></p>

# Curso Emprendimiento e innovación



Plataforma Canvas

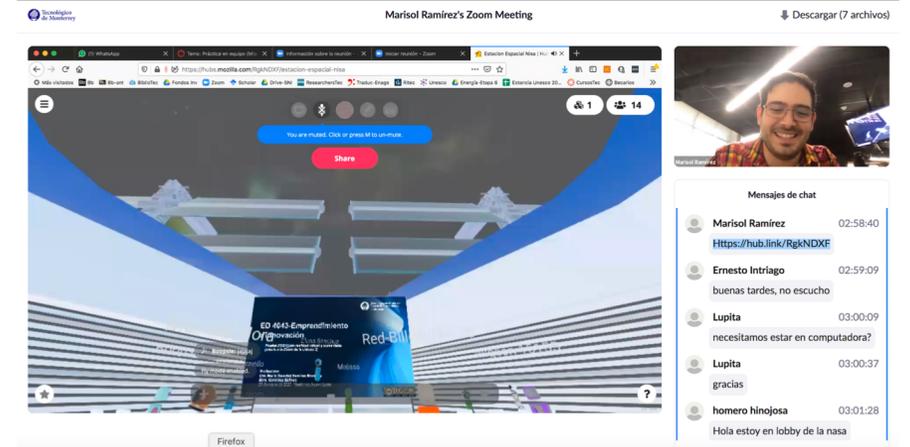


Zoom con realidad virtual:

[https://itesm.zoom.us/rec/play/7JclcO-g\\_T43H9edswSDUfV4W43oIf-s0Cil8qll\\_nhnjAHYAZgDwZ7UWZrNsy2nV Dq7i4TbmiAdARI14?continueMode=true](https://itesm.zoom.us/rec/play/7JclcO-g_T43H9edswSDUfV4W43oIf-s0Cil8qll_nhnjAHYAZgDwZ7UWZrNsy2nV Dq7i4TbmiAdARI14?continueMode=true)



Infográficos de alumnos



Realidad virtual para la interacción:

<https://hub.link/RgkNDXF>



# Ver en Repositorio del Tecnológico de Monterrey: tiny.cc/EstanciaUnesco2019-Proy-V



Español ▾ Acceder

🏠 [Página de inicio](#) / [Producción Científica](#) / [Documentación técnica](#) / [Ver ítem](#)

Búsquedas

Buscar en RITEC  
 Esta colección

[Enviar Tesis](#)

[Carta de autorización](#)

[Guía Rápida](#)

Listar

[Todo RITEC](#)

[Esta colección](#)

Mi cuenta

[Acceder](#)

Estadísticas

[Ver Estadísticas de uso](#)

[Ligas de interés](#)

## Informe técnico de los Proyectos de la Estancia Internacional UNESCO 2019

[Export citation](#)

**Resumen**  
Objetivo: construir en redes internacionales proyectos innovadores de impacto social en el marco de la estancia internacional UNESCO 2019, por medio de metodologías activas, interacciones con expertos en innovación, educación e investigación, con el fin de aportar soluciones creativas para contribuir con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la agenda UNESCO 2030.

**URI**  
<http://hdl.handle.net/11285/636119>

**Colecciones**  
Documentación técnica **17**

**Video**

**DRA. MARÍA SOLEDAD RAMÍREZ MONTOYA**

# Proyecto CUDI-CONACYT: Knowledge Hub para educación básica (KHUB-K12) (Ramírez-Montoya, 2010)

<http://khubk12.blogspot.com/>

- › Enriquecer un catálogo de clasificación y la indexación de REA para el nivel de educación básica para educadores en México.



- Apoyar la mejora de procesos, así como la práctica educativa en el desarrollo profesional de la enseñanza.
- Contribuir a reducir la brecha educativa, y fomentar un acceso más equitativo a los recursos educativos.



INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN  
INNOVACIÓN Y ESTUDIOS DE  
POSGRADO PARA LA EDUCACIÓN



- 11 profesores, 5 maestros, 8 investigadores
- 6 instituciones de educación superior
- 150 maestros en 20 escuelas de educación básica

# Casos de aprendizaje activo con integración de tecnologías en centros de Monterrey, México (Glasserman y Ramírez-Montoya, 2014)

- › Ventajas pedagógicas potenciales tras incorporar ejercicios de Tablets en el aula, objetos de aprendizaje y recursos educativos abiertos, como el que los estudiantes aprenden y retienen más como resultado de su participación activa.
- › Trabajo en grupos pequeños con actividades diseñadas con proyectos comunitarios, casos, simulaciones, juegos, análisis de problemas sociales, donde participen los estudiantes,
- › Evaluación por pares, donde se alienta hacia una participación significativa y se ofrecen oportunidades a los alumnos al aprendizaje.



**Cursos masivos abiertos (MOOC, por sus siglas en inglés) 2013-2019-2020** con aprendizaje activo, gamificación, retos, biometría, laboratorios virtuales y remotos, realidad aumentada, *smart grid*...

**Cursos MOOC de aprendizaje activo:**

Tres cursos en plataforma Coursera <https://www.coursera.org/>

**Convocatoria ABIERTA para inscripción** (hasta el 12 de septiembre, 2011)



**Seminario virtual**  
para formadores en el tema del  
**Movimiento Educativo Abierto**

**SIN COSTO (GRATUITO)**  
Cupo limite 200 participantes (sujeto a disponibilidad  
12 de sept - 9 dic, 2011) (52 hrs acreditables)

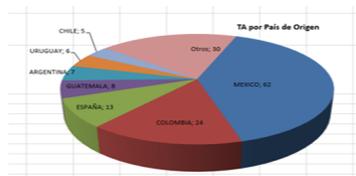
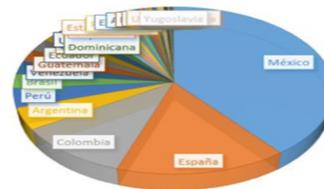
### MOOC: Teaching skills & OER (2013)

1126 participants  
from 13 countries



### MOOCs: Innovation & OER (2013\* and 2014\*\*)

Participants:  
20,400 (52 countries)\* and  
18,000 (61 countries)\*\*



Instruction mediated by:  
800\* and 2500\*\*  
Instructors in *Team Teaching (TA)*.

Instruction mediated  
by 58 instructors

Estudio comparativo del desarrollo de  
competencias digitales en el marco del  
programa **Mi Compu.Mx**



Naturaleza del proyecto | Desarrollo de proyecto | Recursos

#### Bienvenida

El proyecto "Estudio comparativo del desarrollo de competencias digitales en el marco del programa **Mi compu.mx**" (apoyado por el Fondo SEP-SEB CONACYT -2013-01 con número de convenio 00000000230297) tiene el objetivo de analizar el desarrollo de competencias digitales entre estudiantes de 5º y 6º de primaria que participan en el programa "Mi Compu.MX" en los estados de Colima, Sonora y Tabasco y comparar entre el uso y producción de recursos educativos abiertos (REA), en contraste con la falta de éstos.

El equipo del proyecto está conformado por académicos de Colima, Tabasco, Sonora y Nuevo León, donde el Tecnológico de Monterrey tiene la responsabilidad técnica y administrativa del proyecto.

**AVISO:**  
Inscríbete al curso MOOC que se  
impartirá del 1 al 30 de septiembre.  
en la sección de [Desarrollo](#)





# ¿Qué se requiere para fomentar aprendizajes activos?

- › **Del estudiante:** competencias como escuchar, trabajar colaborativamente, asertividad y manejo de tecnologías de información y de las comunicaciones.
- › **Del facilitador y directivos:** formación y flexibilidad para diseñar contenidos y ambientes para fomentar el aprendizaje centrado en el alumno.
- › **De la comunidad:** vinculación para aplicación de experiencias y experimentación reflexiva.



# Agenda

- › Contexto de la conferencia
- › Estratégico: formación-aprendizaje activo-innovación-emprender
- › Casos prácticos en el marco de los objetivos de desarrollo sostenible
- › Invitaciones para seguir innovando y emprendiendo :o)

# 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](mailto:katherina.gallardo@tec.mx)



**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 (IEEG) (<http://ide.itesm.mx/>)  
 Teclabs ([www.teclabs.io](http://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](mailto:emprendimientoeducativo.mto@itesm.mx)
- [emprendimto](#)
- [emprendiMTO](#)
- [@emprendiMTO](#)
- [emprendiMTO](#)

Información con Leonardo Glasserman: [glasserman@tec.mx](mailto:glasserman@tec.mx)



# Contactos de nuevos programas

- › Especialidad en gestión para el liderazgo y la innovación educativa
  - Dra. Claudia Navarro Corona
  - c.navarrocorona@tec.mx
  
- › Maestría en Emprendimiento Educativo
  - Dr. Leonardo Glasserman
  - glasserman@tec.mx
  
- › Maestría en Humanidades Digitales
  - Dr. José Miguel Muñoz Apresa
  - miguelmuniz@tec.mx

# 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 the Observatorio de Innovación Educativa Tecnológico de Monterrey is in the top right corner. Below the navigation is a large banner featuring the logo of Tecnológico de Monterrey on the left and a series of icons on the right representing various educational and technological concepts like a bicycle, an upward arrow, a globe, a smartphone, a graduation cap, a paper airplane, a stack of books, a brain, a person, and a gear. Below the banner are social media icons for Twitter, Facebook, Google+, and LinkedIn. A central text block reads: "IDENTIFICAMOS Y ANALIZAMOS LAS TENDENCIAS EDUCATIVAS QUE ESTÁN MOLDEANDO EL APRENDIZAJE DEL FUTURO". To the right of this text is a search bar with a magnifying glass icon and the word "Search". Below the search bar is a row of five featured reports: "Reporte semanal Profesores", "Reporte semanal Líderes", "Reporte Edu Trends", "Reporte Edu bits", and "Conference Watch". Each report has a small thumbnail image showing its cover.

observatorioedu.com



# Portal de Recursos Educativos Abiertos

## Temoa [www.temoa.info](http://www.temoa.info)

[Contáctanos](#) | [Mi cuenta](#) | [Cerrar sesión](#) | [Mis selecciones](#) | [English](#) | [Español](#)

temoa

Portal de Recursos Educativos Abiertos

Inicio | Mi cuenta | Recursos Educativos | Participa y Comparte | Guías y Documentación | Acerca de temoa

Recursos educativos

**Ver recursos por tema**

- + Arte y Arquitectura
- + Negocios y Economía
- + Ingeniería y Ciencias Aplicadas
- + General
- + Ciencias de la Salud
- + Historia y Arqueología
- + Periodismo y Comunicación
- + Lenguajes y Literaturas
- + Leyes, Política y Gobierno
- + Música, Danza, Drama y Cine
- + Filosofía y Religión
- + Ciencias
- + Ciencias Sociales

Navegar por todas las categorías disponibles

Q

[Consejos para una mejor búsqueda](#)

Enseña de forma diferente

"Eliminando las fronteras de la distancia, del tiempo y del costo de acceso al conocimiento"

Dra. Gabriela María Farías Martínez

[Leer testimonial](#)
[Leer otros testimonios](#)

**En temoa encontrarás:**

Recursos educativos

Un portal, múltiples medios:

- ✓ Seguridad de que los recursos provienen de sitios valiosos y catalogados por bibliotecarios expertos.
- ✓ Acceso público y gratuito.
- ✓ Recomendaciones de uso para enseñar o aprender.

Cursos

Comparte conocimiento y trasciende con:

- ✓ Una herramienta que te ayudará a construir, en **forma individual o colaborativa**, cursos que puedes reutilizar.
- ✓ Un sitio que ofrece los cursos en **Internet**, sin requerir tecnología adicional.

Comunidades

Mantente actualizado:

- ✓ Contactando a personas de otros lugares.
- ✓ Participando colaborativamente para construir cursos.
- ✓ Evaluando y recibiendo reconocimiento por la comunidad.

Busca. Construye. Participa. ¡Únete!



# Te invitamos a compartir tus innovaciones en el Congreso Internacional de Innovación Educativa

<http://ciie.itesm.mx/>  
Monterrey, México,  
03 de julio de 2020  
(recepción de ponencias)

Tecnológico de Monterrey  
CIEE CONGRESO INTERNACIONAL DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

2020  
CONVOCATORIA  
INNOVANDO EL FUTURO DE LA EDUCACIÓN

¡FECHA LÍMITE 3 DE JULIO 2020!  
VISITA:  
[ciie.mx](http://ciie.mx)

**EXPERIENCIA CIEE 2019**

3,798 PARTICIPANTES	683 INSTITUCIONES	23 PAÍSES	56,268 PARTICIPANTES EN LÍNEA	+600 ACTIVIDADES
------------------------	----------------------	--------------	----------------------------------	---------------------

**TEMAS**

- GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA
- TENDENCIAS EDUCATIVAS
- FORMACIÓN A LO LARGO DE LA VIDA
- TECNOLOGÍAS PARA LA EDUCACIÓN
- INNOVACIÓN ACADÉMICA DE LA SALUD

**TIPOS DE CONTRIBUCIÓN**

- PONENCIA DE INNOVACIÓN
- PONENCIA DE INVESTIGACIÓN
- PANEL
- PRESENTACIÓN DE LIBRO
- MESA DE NETWORKING

**PARTICIPA**  
Revisa los formatos en la sección de CONVOCATORIA/ TIPOS DE CONTRIBUCIONES

[ds@itesm.mx](mailto:ds@itesm.mx)
[CIEE](https://www.linkedin.com/company/ciee)
[ITESM](https://twitter.com/ITESM_TEC)
[ITESM](https://www.facebook.com/ITESMTEC)
[ITESM](https://www.instagram.com/itesmtec)



# Referencias

- › Glasserman, L. D. y Ramírez-Montoya, M. S. (2014). Uso de recursos educativos abiertos (REA) y objetos de aprendizaje (OA) en educación básica. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 15(2). 86-107. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11285/577996>
- › Ramírez-Montoya, M. S. (2015). *Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes innovadores*. México: Editorial digital. Tecnológico de Monterrey.
- › 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>
- › Ramírez-Montoya, M. S. y Burgos, J. V. (2010) (Coords.). *Recursos educativos abiertos en ambientes enriquecidos con tecnología: Innovación en la práctica educativa*. México: ITESM. Disponible en <https://repositorio.itesm.mx/handle/11285/573608>



# *¡Muchas Gracias!*

**Marisol Ramírez Montoya**

[solramirez@tec.mx](mailto:solramirez@tec.mx)

Presentación disponible en: <http://tiny.cc/Unesco-Marisol>

Cátedras UNESCO e ICDE:

Movimiento educativo abierto para América Latina

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