

Publicar y difundir prácticas educativas abiertas innovadoras STEAM (parte 1)

María Soledad Ramírez-Montoya

Monterrey, Nuevo León
México, 5 y 7 de abril 2022



SIEMENS | Stiftung



INNOVEC
Innovación en la Enseñanza de la Ciencia



¡Bienvenidos!



Webinar oe-STEAM Lab

Publicar y difundir prácticas educativas abiertas innovadoras STEAM

Impartido por: **Maria Soledad Ramirez Montoya**
Líder del grupo de investigación interdisciplinar R40 Escalando el pensamiento complejo para todos, Institute for the future of education.

5 y 7 de abril, 2022.
16:00 - 18:00 h (CST)
oer-steam.world



SIEMENS | Stiftung



Invitados Especiales

Carles Lindin Soriano
Universidad de Barcelona



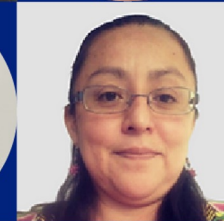
Guillermo Pech
Red LaTEMx



Moramay Ramírez
Universidad Tecnológica de Tecámac



Mónica Vázquez Hernández
Universidad Nacional Autónoma de México



Rosario Lucero Cavazos Salazar
Universidad Autónoma de Nuevo León



Jorge Carlos Sanabria Zepeda
Tecnológico de Monterrey



Paloma Suárez Brito
Tecnológico de Monterrey



SIEMENS | Stiftung



Agenda

Parte 1

- Objetivo del curso-taller
- Elementos de acreditación del taller
- Innovación Educativa vs Investigación Educativa
- Planeación de artículo/ponencia
- De la idea a la escritura

***Invitados especiales
compartiendo ejemplos***

Parte 2

- Elementos de acreditación del taller
- Cuestiones de fondo y forma
- Autoevaluación y evaluación de pares
- Seguimiento al escrito y....
- Diseminar e impulsar la publicación :o)

***Invitados especiales compartiendo
luces y sombras***



Objetivo del curso-taller

Cada participante escribirá un artículo o ponencia para congresos o revistas, a través de trabajar en taller, donde se compartirán tips y estrategias para publicar, apoyados con paneles de invitados especiales, recursos y ejercicios, con el fin de escribir y diseminar el conocimiento científico en acceso abierto.

Tarea para acreditar el taller

Dar respuesta al formulario:

<https://forms.gle/W8tbi3otyrQVT3iw8>

15 referencias con formato APA (2015-2022) de artículos y libros para sustentar tu escrito y redacción de párrafos argumentados.

Límite de recepción: 25 de abril

Acreditación: 29 abril

Ponencias de innovación y de investigación :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

<https://ciie.itesm.mx/es/>

Revistas abiertas

Education in the Knowledge Society (EKS)

<http://revistas.usal.es/index.php/revistatesi/index>

Revista Comunicar

<https://www.revistacomunicar.com/>

Sitios de Publicación-Revistas

- Revistas Scopus <http://www.scimagojr.com/>
- Revistas JCR
<https://www.revistacomunicar.com/pdf/revistasJCR.pdf>
- Directorio de Revistas de acceso abierto: <https://doaj.org/>
- Ranking de revistas españolas indizadas:
<https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=ranking-revistas-es>



Innovación educativa

Objetivo: 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.

La **delimitación** del objeto de innovación requiere la identificación de situaciones problemáticas, de análisis del contexto y de valoración crítica para identificar el *cambio* que aporte a una mejora en los procesos formativos.

Referencia:

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

Investigación educativa

Objetivo: aportar nuevo conocimiento para un fenómeno educativo.

La **delimitación** del objeto de investigación (específicamente en el caso que hoy nos compete de investigar innovaciones), es la innovación misma y requiere la identificación del objeto innovador, el tema concreto a indagar para la comprensión de un fenómeno de interés y la aplicación de métodos acordes con lo que se estudia.

Referencia:

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



Caminos para escribir (1/3)

Título

Resumen

Palabras clave

Introducción

Desarrollo

Conclusiones

Referencias

An abstract graphic on the left side of the slide. It features a dark blue background with a network of white lines connecting various nodes. Some nodes are highlighted with glowing circles. There are also several lines of binary code (0s and 1s) scattered across the graphic. A white silhouette of a hand is visible on the right side of the graphic, appearing to hold or interact with the network. The overall aesthetic is technical and digital.

Camino para escribir (2/3)

Titulo (6)

Resumen (5)

Palabras clave (7)

Introducción (1)

Desarrollo (2)

Conclusiones (3)

Referencias (4)

Caminos para escribir (3/3)

Titulo (6)

Resumen (5)

Palabras clave (7)

Introducción (3)

Desarrollo (1)

Conclusiones (2)

Referencias (4)



Actividad interactiva

- slido.com #648870
- <https://app.sli.do/event/goqsGp6RGxiWwRKF9JQQYd/live/questions>
- ¿De qué tipo será tu ponencia/artículo (innovación o investigación)?
- ¿Qué tema pudieras abordar en tu ponencia/artículo?
- ¿En qué paso de los “camino para escribir” te gustaría aprender más en este taller?

Ponencias de innovación

(CIIE 2023: <https://ciie.itesm.mx/es/tipos-de-contribuciones/>)

- **Título de la ponencia de proyecto de innovación** (en inglés y en español)
- **Nombre completo del autor, institución, país, correo electrónico** (incluir la anterior información para cada uno de los autores, máximo 5 autores)
- **Línea temática** (Tendencias educativas, Tecnologías para la educación, Gestión de la Innovación Educativa, Innovación Académica de la Salud o Formación a lo largo de la vida)
- **Resumen** (200 palabras máximo. Letra Arial 10. Espacio y medio. En español e inglés)
- **Palabras clave** (máximo cuatro en español e inglés).
- **Introducción** (200 palabras máximo. Letra Arial 10. Espacio y medio)
- **Desarrollo** (2000 palabras máximo incluyendo marco teórico con 15 referencias del 2015 al 2022, descripción de la innovación, proceso de implementación, evaluación de resultados)
- **Conclusiones** (200 palabras máximo. Letra Arial 10. Espacio y medio)
- **Referencias en formato APA (7ª. Edición)** (Sangría francesa. Listar alfabéticamente sólo las referencias citadas. Mínimo 15 referencias actualizadas del 2015 al 2022).
- **Reconocimientos** (Opcional para dar créditos a apoyos y financiamientos. Letra Arial 10. Espacio y medio)

Ponencias de investigación

(CIIE 2023: <https://ciie.itesm.mx/es/tipos-de-contribuciones/>)

- **Título de la ponencia** en inglés y en español
- **Nombre completo del autor, institución, país y correo electrónico** (incluir la anterior información para cada uno de los autores, máximo 5 autores)
- **Línea temática** (Tendencias educativas, Tecnologías para la educación, Gestión de la Innovación Educativa, Innovación Académica de la Salud o Formación a lo largo de la vida)
- **Resumen** (200 palabras máximo. Letra Arial 10. Espacio y medio. En español e inglés).
- **Palabras clave** (máximo cuatro en español e inglés).
- **Introducción** (200 palabras máximo. Letra Arial 10. Espacio y medio)
- **Desarrollo** (2000 palabras máximo incluyendo marco teórico con 15 referencias del 2015 al 2022, planteamiento del problema, método, resultados y discusión. Letra Arial 10. Espacio y medio)
- **Conclusiones** (200 palabras máximo. Letra Arial 10. Espacio y medio)
- **Referencias en formato APA (7ª. Edición)** (Sangría francesa. Listar alfabéticamente sólo las referencias citadas. Mínimo 15 referencias actualizadas del 2015 al 2022).
- **Reconocimientos** (opcional para dar créditos a apoyos y financiamientos. Letra Arial 10. Espacio y medio).

Ejemplos exitosos de ponencias de innovación en el CIIE

Buitrago, M. E., de León, G., Aragón, S. Q., García-González, A., & Ramírez-Montoya, M. S. (2019). La huella que estamos dejando”: estudio exploratorio de huellas digitales en redes sociales sobre percepciones del Modelo Educativo Tec21. *6° Congreso Internacional de Innovación Educativa(CIIE 2019)*. México.

<https://repositorio.tec.mx/handle/11285/636042>

Quintas-Cruz, J. E., Ramírez-Montoya, M.S. & Kabalen, D. M. (2017). Competencias de investigación e innovación en formación docente con Aprendizaje Basado en Investigación (ABI). *4° Congreso Internacional de Innovación Educativa (CIIE 2017)*. México. <http://hdl.handle.net/11285/627962>

Valenzuela, S. Y. y Ramírez-Montoya, M. S. (2017). Evaluación de una innovación educativa abierta, colaborativa y multidisciplinar integrada a un MOOC para formar en sustentabilidad energética. *4° Congreso Internacional de Innovación Educativa (CIIE 2017)*. México. <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/632417>



Ponte activo:

¿Qué partes tendrá tu ponencia?



Recursos para escribir

ABC para publicar (16 minutos)

<https://www.youtube.com/watch?v=cfZUizLy1jU>

Puntos clave para publicar en revistas (5 minutos)

<https://www.youtube.com/watch?v=JGB4XMosut8>

APA versión 7 (15 minutos)

http://youtu.be/0Be0DPWes_g?hd=1

Redacción de escritos académicos (11 minutos)

<https://www.youtube.com/watch?v=TVhdmMpGluY>

Nuestros invitados especiales de profesores que han publicado experiencias STEAM de prácticas abiertas :o)

Guillermo Pech Torres
Mónica Vázquez Hernández
Carles Lindín Soriano



Doctorante en Educación
Maestro en Tecnologías para el Aprendizaje UDG
Químico, UADY

Coordinador del Comité de Cultura y Educación en Ecosistemas Maker para la Red LaTe Mx
Formador en áreas de Ciencia y Tecnología en Sistema Público en Jalisco, México.

Líneas de Interés:

Usos Creativos de la Tecnología, Desarrollo de Vocaciones Científicas Tempranas, Enseñanza de la Química, el Desarrollo de Competencias del Siglo XXI, Realidad Aumentada, Robótica Educativa Cultura Maker y la Educación STEAM.

R^G

Guillermo Pech Torres

#CienciaCreativaPECH,

[https://www.researchgate.net/profile/Guillermo-Pech-](https://www.researchgate.net/profile/Guillermo-Pech-Torres)

Torres
INNOVEC
Innovación en la Enseñanza de la Ciencia

SIEMENS | Stiftung

 Institute for the Future of Education
Tecnológico de Monterrey

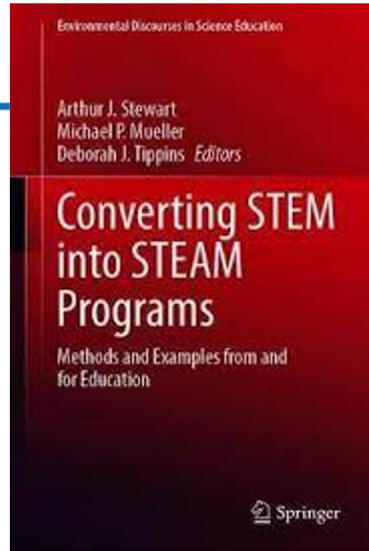
 **unesco**
University Chair



 **WUN**
WORLDWIDE
UNIVERSITIES
NETWORK

 Red LaTE México

 **cudi**



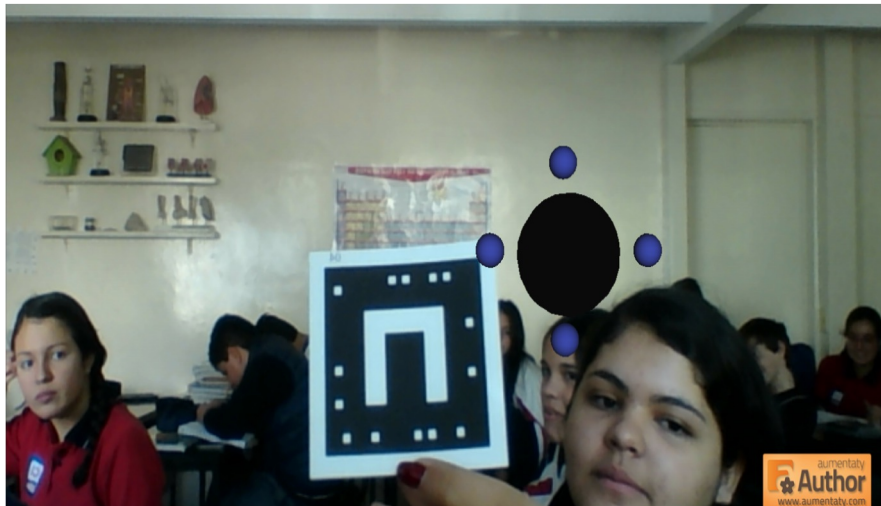
Pech, T. G., Sanabria-Z, J., & Romero, M. (2019). Applying Gradual Immersion Method to Chemistry: Identification of Chemical Bonds. In *Converting STEM into STEAM Programs* (pp. 225-239). Springer, Cham.



Pech, T. G., Pérez, L. F., López, M. S. (2021). Buenas Prácticas en Ecosistemas Maker (2021). En, *Hacia una tecnología educativa con sentido humano, para una educación sin distancia y de bienestar en México. Quinto aniversario de la Red LaTE México* (pp. 123-136). CUDI México



Método de Inmersión Gradual a la Química: Identificación de Enlaces Químicos



Contexto



Nivel Básico
Educación Secundaria
Zona Metropolitana
Guadalajara, Jalisco México

¿En qué consistió el estudio?

Enfoque Mixto: Cualitativo-Cuantitativo

Desarrollo de Aprendizajes en Química, apoyados de Realidad Aumentada

Estrategia STEAM

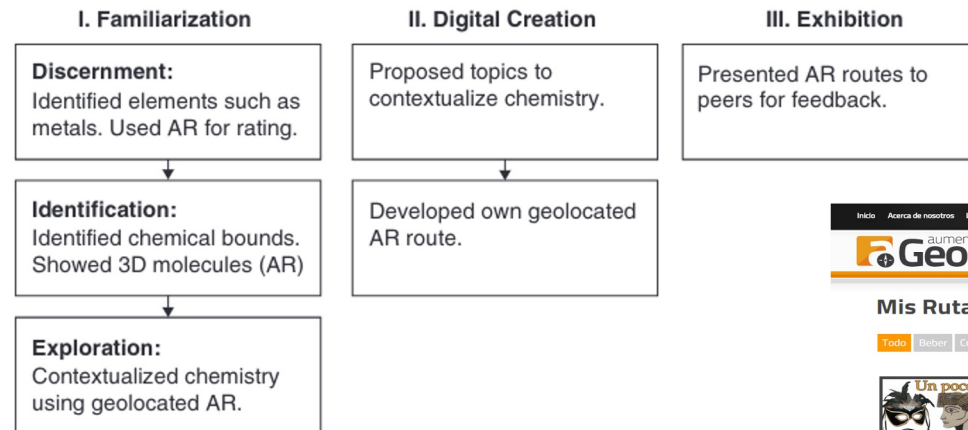
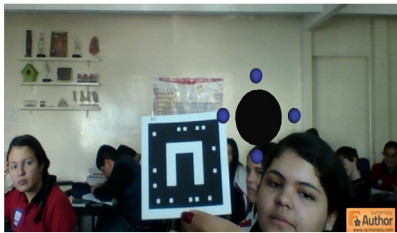
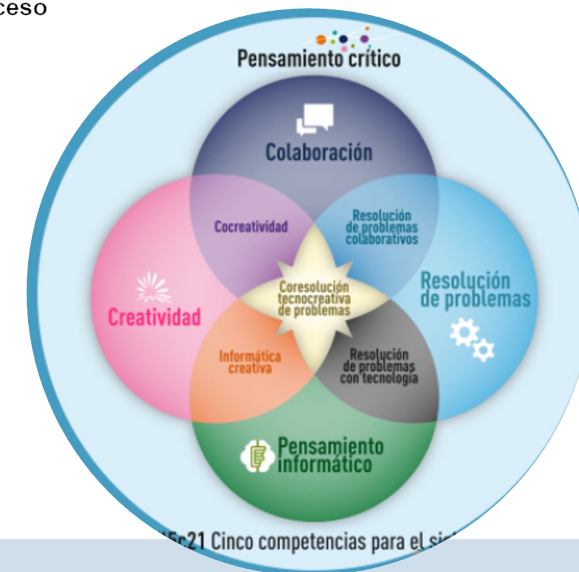
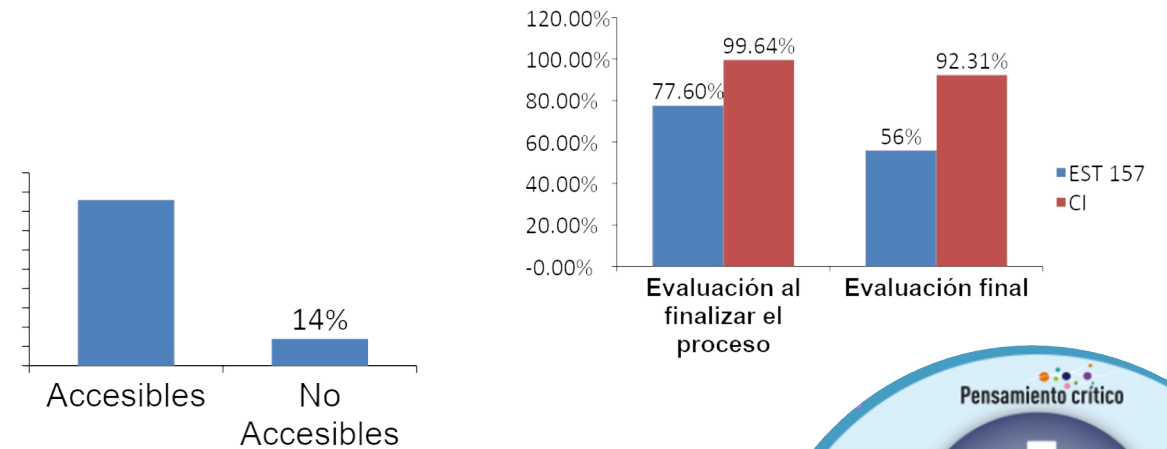


Fig. 2 Modules of the GIM applied in a chemical bond project. (Elaborated by J and Guillermo Pech)

Diseño de la propuesta, Descripción de las Experiencias, Usabilidad

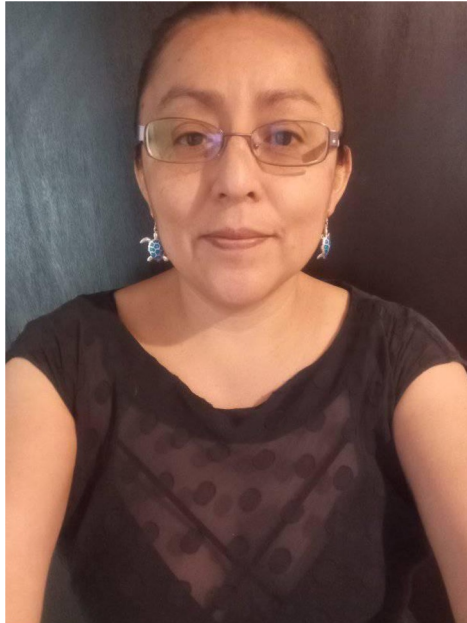
Datos, instrumentos, estrategias

El proceso de Aprendizaje
La Experiencia de los participantes
El Diseño de la Experiencia
Los Instrumentos de Referencia



Recomendaciones para publicar

- Identificar el área a la que pertenece el trabajo
- Identificar el público al que te dirigirás, y el medio (revista, fuente).
- Creaciones Esquemáticas del proceso.
- Identificar el aporte
- El trabajo colaborativo



Académica en el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas de la UNAM.

Áreas de interés

Procesamiento de señales e imágenes biomédicas

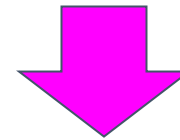
Transductores Ultrasónicos

Intersección Ciencia y Género

Mónica Vázquez Hernández



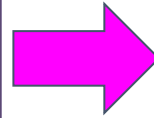
Gómez-Adorno, Helena; Vicario- Solorzano Marina, Vázquez Hernández, Mónica. (3-5 de Septiembre de 2020). Evaluación de la Feria de Talleres y Charlas de Divulgación Mexicanas del Futuro. V Coloquio Nacional de Ciencia Recreativa, México.



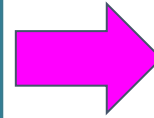
Vázquez-Hernández, M, Huerta Cuervo R y López Silva J.L. (2022). Percepciones de jóvenes en torno a la brecha de género en las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). En Mexicanas del futuro: desafíos y perspectivas para incentivar vocaciones sociotecnocientificas en la era digital. Vicario-Solórzano Marina & Escudero Nahón Alexandro (Ed.)



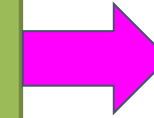
1. Visitas a Empresas
2. Visitas a Centros de Investigación
3. **Interacción con Role Models**
4. **Talleres STEM**
5. Curso de Verano STEM
6. Programas de Mentorías



Información y Experiencia vivencial en actividades STEM impactan en la toma de decisiones



Generan en las estudiantes mayor interés por conocer carreras STEM



Altas posibilidades de que las jóvenes opten por una carrera STEM

Disfrutar de las actividades

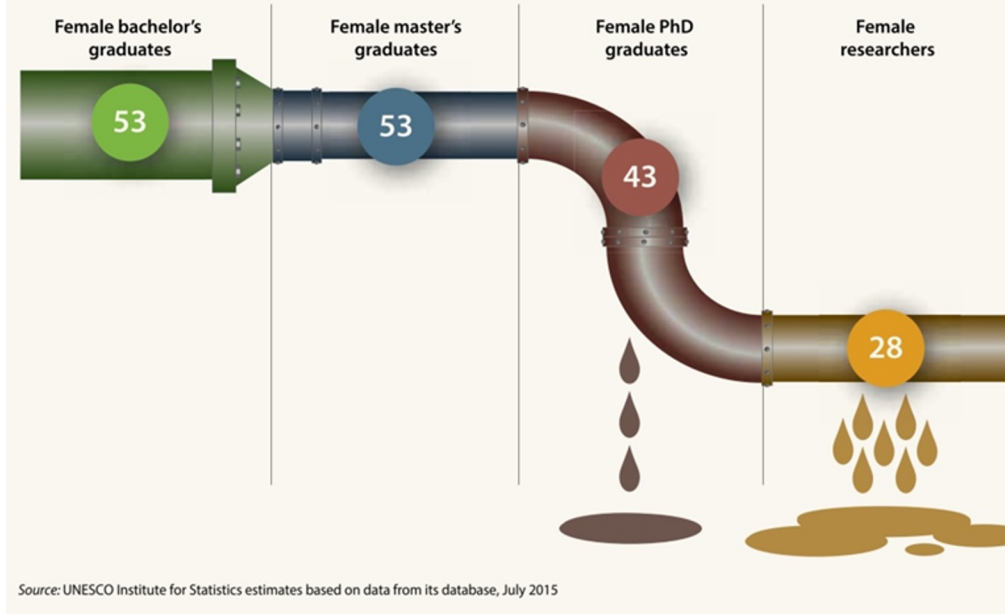
Oportunidades de crecimiento

Aplicaciones STEM en la vida real

By the **age of 6,** girls already consider boys more likely to show brilliance and more suited to "really, really smart" activities than their own gender.

SOURCE | "Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interest." Science, Bian, Lin, et al. 2017

Figure 3.1: The leaky pipeline: share of women in higher education and research, 2013 (%)



<http://cienciaconfuturo.com/2020/03/06/si-a-una-familia-si-a-una-carrera-cientifica/>

Etapa doctoral | **Postdoc Junior** | **Investigador senior** | **Catedrático Investigador titular OPIs**

- * La tasa de abandono en estudios doctorales es 12% más alta en ♀ que ♂
- * Casi 50% de las científicas abandona la Academia después del primer hijo
- * 78% de los cargos académicos más altos en España los ocupan hombres
- * La probabilidad anual de abandono de la carrera es 19.5% mayor en ♀ que ♂

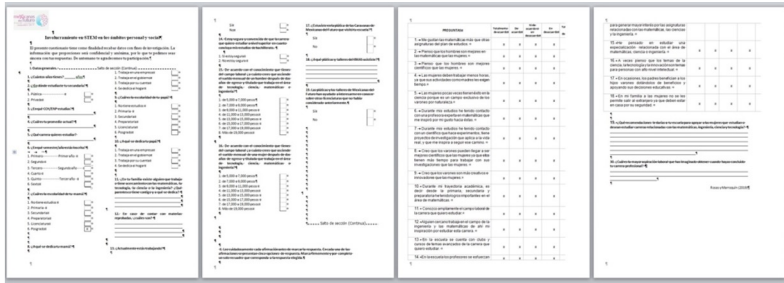
mexicanas del futuro
trazando conciencias, PENSANDO EN TÍ

#MxFuturo2019
AMITI WIT Mujeres en Tecnología

CARAVANAS
19 al 23 de agosto
TALLERES
29 y 30 de agosto
CONFERENCIAS
29 y 30 de agosto

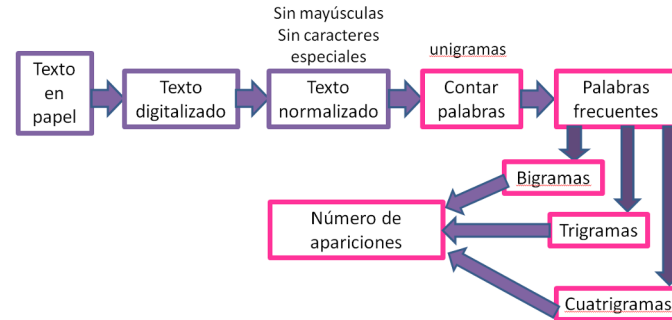
Participa registrándote en:
www.mexicanasdefuturo.org
*Cupo limitado

Edición IIMAS, UNAM | 29 y 30 de agosto



Aplicaron cuestionarios antes y después

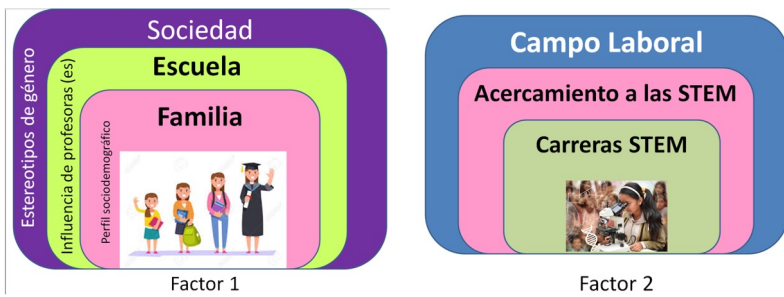
Análisis lingüístico de reactivos con opción de texto libre



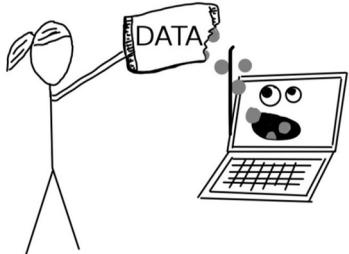
Mónica Gabriela Jasso Rosales – Estudiante Asociada - Licenciatura en Lengua y Literaturas Hispánicas

¿Qué carrera te interesa estudiar?

unigrama	Número de apariciones	Bigrama	Número de apariciones
o	72	('relaciones', 'internacionales')	15
medicina	69	('diseño', 'grafico')	15
ingeniería	36	('no', 'se')	12
y	36	('ciencias', 'politicas')	12
química	34	('medicina', 'o')	10
diseño	33	('aun', 'no')	10
psicología	33	('y', 'comunicacion')	9
ciencias	30	('medico', 'cirujano')	9
derecho	27	('de', 'la')	9
de	27	('diseño', 'y')	8
arquitectura	25	('ciencias', 'de')	8
no	21	('medicina', 'veterinaria')	7
biología	19	('medicina', 'medicina')	7
comunicación	18	('comunicacion', 'visual')	7
relaciones	17	('química', 'farmaceutica')	6

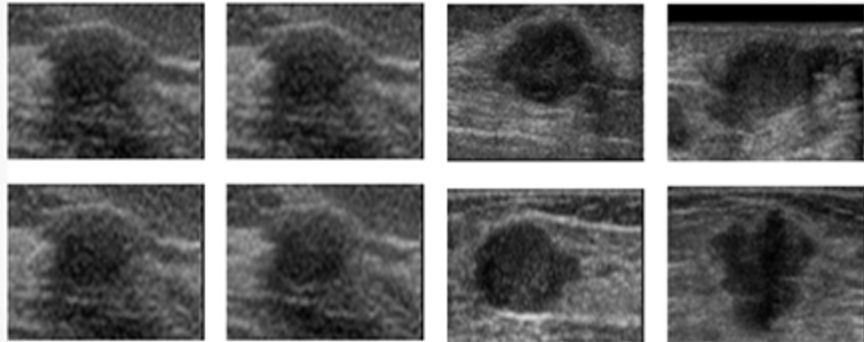


Percepción y opción múltiple

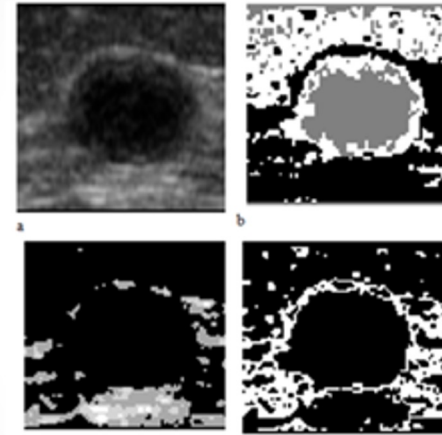


Acevedo Contla and Mónica Vázquez Hernández. (December 5 -7, 2019). Classification of Tumors in Breast Echography using a SVM algorithm . Symposium on Signal & Image Processing, Computer Vision & Pattern Recognition (CSCI-ISPC). Las Vegas Nevada, USA.

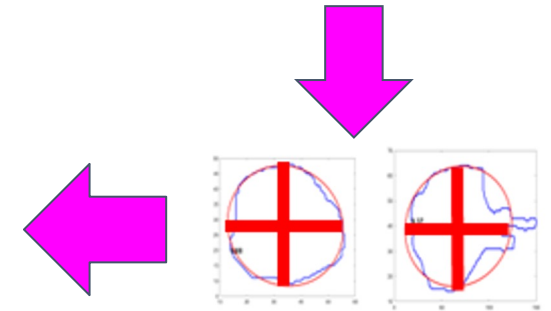
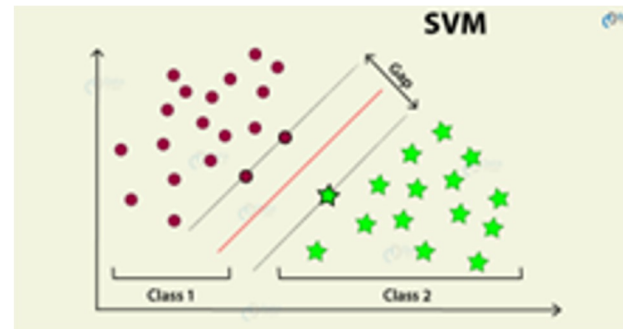
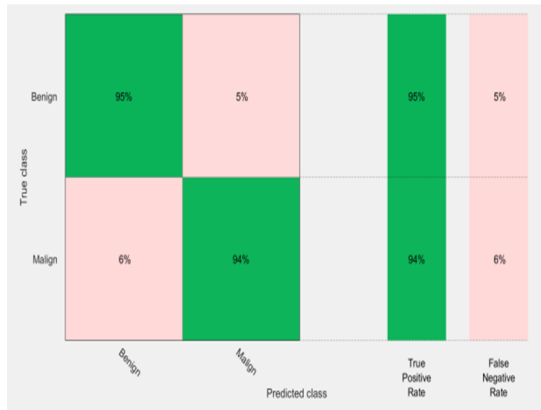
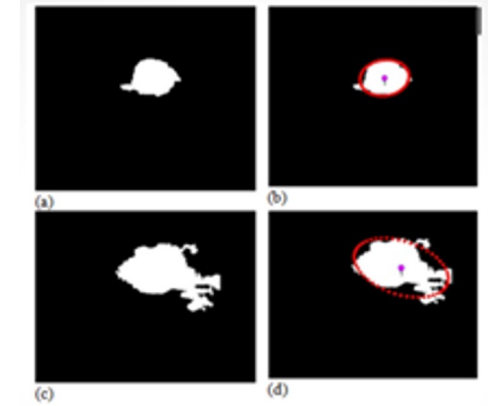
Rodríguez Paulo Sergio's breast ultrasound database



Limpieza, curación de los datos



Eliminación de redundancias y preprocesamiento





When you're browsing the journals for new papers and you find out that someone has already published a paper on the same topic you're working on:



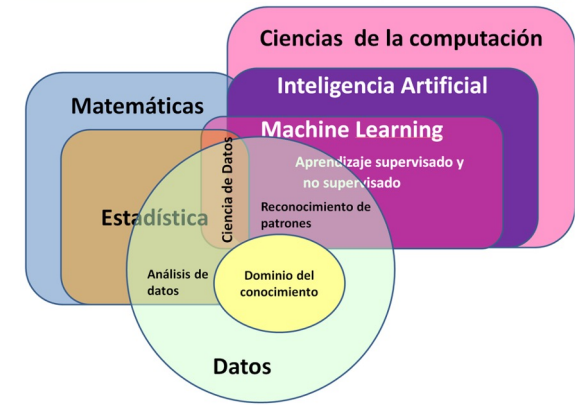


Perspectiva de género



Generar tus propias bases de datos

Trabajar con bases de datos abiertas



Intersecciones

El descubrimiento consiste en ver lo que todos han visto y pensar lo que nadie ha pensado.

Albert Szent-Györgyi



Joy Buolamwini.
Algorithmic Justice
League



Investigador postdoctoral en la Universidad de Barcelona (UB).
Miembro del grupo de investigación Learning, Media and Social Interactions (LMI-UB).

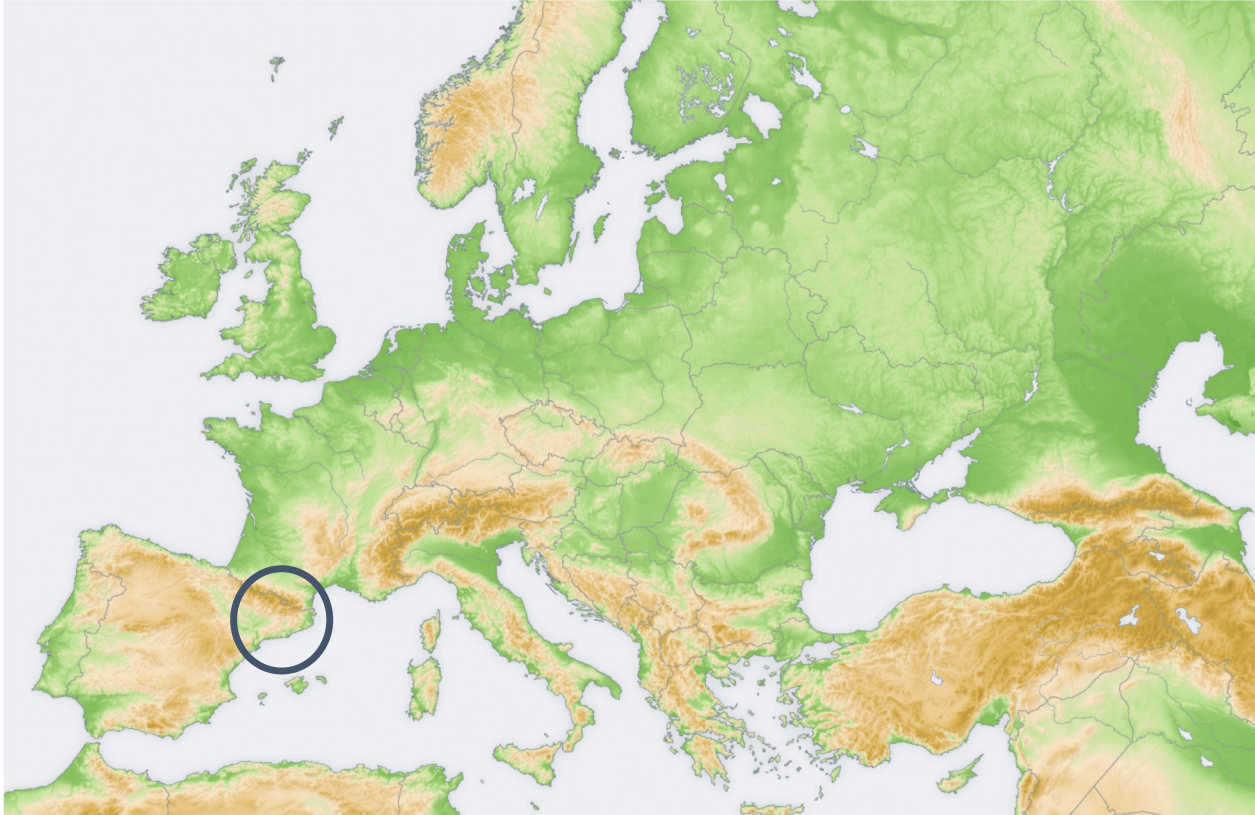
Líneas de investigación:
tecnología educativa, alfabetización digital, incorporación de humanidades digitales en la enseñanza y blockchain en educación.



Lindín, C., Coma, L., Vanegas, Y., Martín-Piñol, C., & Bartolomé, A. (2021). Propuesta formativa en STREAM: Una aproximación a la perspectiva global desde Cataluña. *Didacticae* (10), 91-108.

<https://revistes.ub.edu/index.php/didacticae/article/view/32891>

¿En qué contexto se aplicó la publicación?



Coordinator

 **MINISTRY OF NATIONAL EDUCATION**

ATATURK BULVARI NO: 98 BAKANLIKLAR
06510
ANKARA

Organisation type: National Public body

Partners

 **GAZI UNIVERSITESI**

 **UNIVERSITAT DE BARCELONA**

 **SPOLECZNA AKADEMIA NAUK**

 **EUN PARTNERSHIP AISBL**

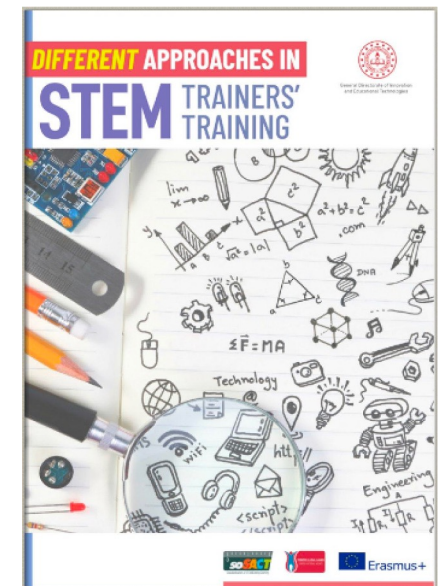
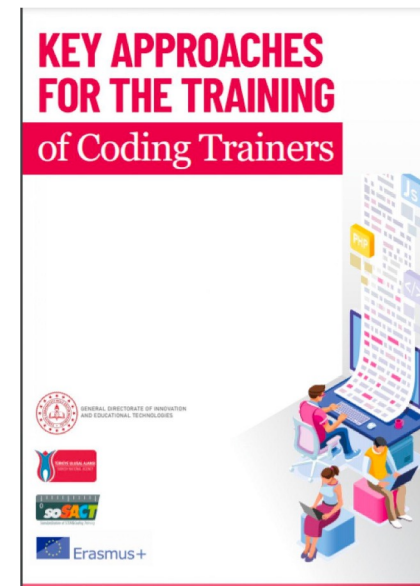
¿En qué consistió el estudio?

Artículo

Propuesta de formación y de intervención en las aulas basada en las STREAM adecuada a la realidad curricular de Cataluña, siguiendo las directrices escolares españolas.



Proyecto de investigación



Datos e instrumentos de utilidad para poder publicar esta experiencia

Aproximación local a las STREAM

Propuesta formativa STREAM

Hacia un programa de formación

El modelo 5E

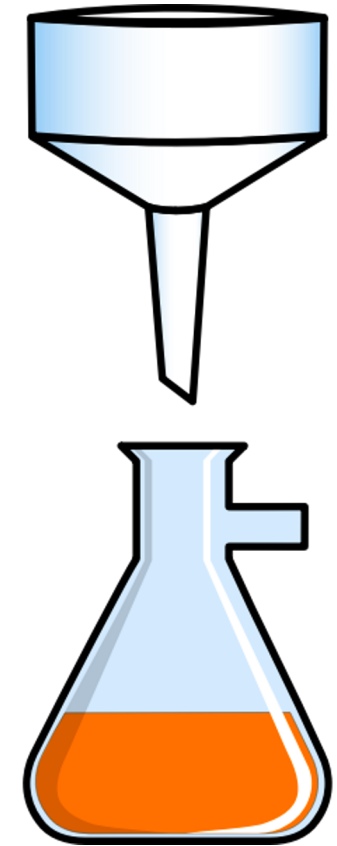
3 propuesta de actividades STREAM:
El laboratorio de la literatura

Etapas	Explicación
Involucrar	El instructor busca conocer al alumnado, comprender el nivel de sus conocimientos e identificar los aspectos fuertes y débiles de su formación educativa. Esta fase también se ocupa de los aspectos motivacionales, con el objetivo de involucrar al alumnado y hacer que le guste aprender.
Explorar	El alumnado explora nuevos conceptos mediante la lectura, la experimentación o las discusiones. Los conceptos no se han presentado ni explicado directamente antes. Con este enfoque, el alumnado aumenta activamente sus conocimientos. El instructor responde preguntas o da instrucciones, pero no transmite directamente el conocimiento de manera tradicional.
Explicar	El instructor presenta las definiciones formales de conceptos. Esta fase se enfoca en aspectos particulares y generalmente es una consecuencia de la fase de exploración, donde el alumnado debe utilizar los conocimientos adquiridos durante la fase de exploración. Se le invita a hacer preguntas y aclarar sus conceptos.
Elaborar	El alumnado desarrolla una comprensión más profunda y amplía al practicar lo que ya ha aprendido. Se supone que se deben realizar nuevos experimentos, crear presentaciones o explicar conceptos a sus compañeros de estudios.
Evaluar	El alumnado es evaluado por métodos formales o informales, como exámenes, cuestionarios, trabajos escritos, proyectos y carpetas de trabajo. Esta fase permite al instructor estar al tanto de su progreso y tomar las acciones correspondientes.

Tabla 1. Etapas del modelo 5E. Fuente: Olimid (2019).

Recomendaciones para publicar

- Objetivo investigación vs. Objetivo artículo
- Congruencia del contenido del artículo
- Ofrecer aprendizaje: establecimiento de un modelo pedagógico aplicado
- Selección de revista (call STEAM)



Tarea para acreditar el taller

Dar respuesta al formulario:

<https://forms.gle/W8tbi3otyrQVT3iw8>

15 referencias con formato APA (2015-2022)
para sustentar tu escrito y redacción de
párrafos argumentados.

Límite de recepción: 25 de abril

Acreditación: 29 abril

Referencias de artículos con APA 7

<https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines/references/examples/journal-article-references>

1. Journal article

Grady, J. S., Her, M., Moreno, G., Perez, C., & Yelinek, J. (2019). Emotions in storybooks: A comparison of storybooks that represent ethnic and racial groups in the United States. *Psychology of Popular Media Culture, 8*(3), 207–217. <https://doi.org/10.1037/ppm0000185>

- **Parentetical citation:** (Grady et al., 2019)
- **Narrative citation:** Grady et al. (2019)

Referencias de libros con APA 7

1. Whole authored book

Jackson, L. M. (2019). *The psychology of prejudice: From attitudes to social action* (2nd ed.).

American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000168-000>

Sapolsky, R. M. (2017). *Behave: The biology of humans at our best and worst*. Penguin Books.

Svendsen, S., & Løber, L. (2020). *The big picture/Academic writing: The one-hour guide* (3rd digital ed.). Hans Reitzel Forlag. <https://thebigpicture-academicwriting.digi.hansreitzel.dk/>

- **Paranthesisal citations:** (Jackson, 2019; Sapolsky, 2017; Svendsen & Løber, 2020)
- **Narrative citations:** Jackson (2019), Sapolsky (2017), and Svendsen and Løber (2020)

<https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines/references/examples/book-references>

Referencias de capítulos de libros con APA 7

<https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines/references/examples/edited-book-chapter-references>

1. Chapter in an edited book

Aron, L., Botella, M., & Lubart, T. (2019). Culinary arts: Talent and their development. In R. F. Subotnik, P. Olszewski-Kubilius, & F. C. Worrell (Eds.), *The psychology of high performance: Developing human potential into domain-specific talent* (pp. 345–359). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000120-016>

Dillard, J. P. (2020). Currents in the study of persuasion. In M. B. Oliver, A. A. Raney, & J. Bryant (Eds.), *Media effects: Advances in theory and research* (4th ed., pp. 115–129). Routledge.

Thestrup, K. (2010). To transform, to communicate, to play—The experimenting community in action. In E. Hygum & P. M. Pedersen (Eds.), *Early childhood education: Values and practices in Denmark*. Hans Reitzels Forlag.
<https://earlychildhoodeducation.digi.hansreitzel.dk/?id=192>

• **Paraphrasing:** (Aron et al., 2019; Dillard, 2020; Thestrup, 2010)

• **Narrative citations:** Aron et al. (2019), Dillard (2020), and Thestrup (2010)

Ramírez-Montoya, M. S. (2021). Obsolescencia del conocimiento vs formación para el desarrollo sostenible: voces de protagonistas en el marco de la COVID 19. *Texto Livre: Linguagem Tecnologia*, 14(2), Art. e33840. 10.35699/1983-3652.2021.33840. Retrieved from: <https://hdl.handle.net/11285/637295>

2.1 Motivaciones en entornos cambiantes ¿evolución u obsolescencia?

La necesidad de autorregulación en los aprendizajes ha provocado transformaciones en los procesos formativos. Schwendimann y col. (2018) realizaron un análisis sobre los cambios en contextos laborales actuales y el desafío que representa para convertirse en aprendices autorregulados de por vida. En el mismo sentido, Kurjak (2016) aborda la necesidad de dividir el aprendizaje en nuevas fases más cortas y alerta que los programas con largos y rígidos períodos escolares, laborales y universitarios, ya son obsoletos hoy en día. Otro ejemplo lo aportan Diaz Quiñones y Valdés Gómez (2017) en la Educación Médica Superior Cubana que indican que está sometida a las exigencias de la sociedad actual del conocimiento y analizan las maneras en las que los estudiantes aprenden la información y los procesos por los que pasa el aprendizaje. Desde la psicología, Helfrich y col. (2018) aportan estrategias de proceso dual de la cognición: (1) un proceso de des-aprendizaje basado en la cognición reflexiva y (2) un proceso de sustitución basado en la cognición automática, ambos se vinculan con el valor que se encuentra en el conocimiento. De tal forma que el aprendizaje para toda la vida se está convirtiendo en una necesidad y en un reto para los formadores.

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>

En el ámbito de la investigación social y educativa, la huella digital y los avances tecnológicos han brindado la oportunidad de diseñar estudios con métodos mixtos que han hecho importantes contribuciones a la innovación en el sector. En un mapeo sistemático de la literatura, González-Pérez y otros (2019) localizaron los temas emergentes de la tecnología educativa: educación digital, modelos tecnológicos, tecnologías adaptativas, tecnologías abiertas, tecnologías inteligentes y tecnologías disruptivas. Estos temas han brindado oportunidades de innovación en diferentes campos. Rogers (2003: 11) ha definido la innovación como «una idea, práctica o proyecto que es percibida como nueva por un individuo u otra unidad de adopción», en la que la colaboración es sustancial (Corbo et al., 2016); también se ha definido como el proceso de elaboración de nuevos productos que pueden adoptarse o rediseñarse para su uso y transformación (Rikkerink et al., 2016), e incluso de forma abierta (Ramírez-Montoya, 2018). La innovación, en consecuencia, puede promover un nuevo proceso (organización, método, estrategia, desarrollo, procedimiento, formación y técnica), un nuevo producto (tecnología, artículo, instrumento, material, dispositivo, aplicación, fabricación, resultado, objeto y prototipo), un nuevo servicio (atención, prestación, asistencia, acción, función, dependencia y beneficio) o un nuevo conocimiento (transformación, impacto, evolución, cognición, disensión, conocimiento, talento, patente, modelo y sistema).



oe-STEAM Lab
Community STEAM - OER - LATAM

This workshop was developed in the framework of the project “Community STEAM-OER-Latam” funded by Siemens Stiftung.

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

SIEMENS | Stiftung



INNOVEC
Innovación en la Enseñanza de la Ciencia





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.

