

**SIEMENS** | Stiftung

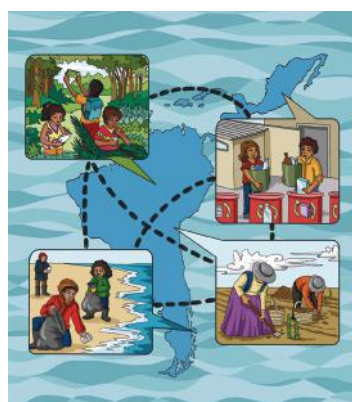
# Iniciativa Educación STEM para la Innovación en Latinoamérica

14 proyectos en los que se desarrollan recursos educativos abiertos, herramientas para la capacitación docente y se articulan redes institucionales

[educacion.stem.siemens-stiftung.org](http://educacion.stem.siemens-stiftung.org)



# Contenidos



	<b>Editorial</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	Adaptación del programa Experimento 4+, 8+ y 10+ a formato blended learning para Latinoamérica	<b>4</b>
<b>2</b>	Programa de especialización para el desarrollo de competencias STEM	<b>6</b>
<b>3</b>	Recursos didácticos y curso e-learning sobre educación en Cambio Climático y Desarrollo Sostenible	<b>8</b>
<b>4</b>	Faro de sustentabilidad: Materiales educativos digitales sobre STEM y sostenibilidad	<b>10</b>
<b>5</b>	MICA - Mapa Interactivo del Cambio Climático	<b>12</b>
<b>6</b>	Territorio KEICA - Plataforma interactiva para la exploración de problemáticas socioambientales en Latinoamérica	<b>14</b>
<b>7</b>	Educación STEM para el Desarrollo Sostenible: biodiversidad y saberes culturales en Ecuador	<b>16</b>
<b>8</b>	Promoción de la salud con profesores de escolares en el territorio de Cundinamarca - ProSalud	<b>18</b>
<b>9</b>	Territorio STEM São Paulo	<b>20</b>
<b>10</b>	Educación Técnica y digitalización en escuelas secundarias con el software Siemens Solid Edge - Diseño 3D	<b>22</b>
<b>11</b>	Fomento de la educación STEM a partir del Pensamiento Computacional	<b>24</b>
<b>12</b>	Comunidades de Aprendizaje Docente en Latinoamérica con foco en STEM - NetSTEM	<b>26</b>
<b>13</b>	Educación STEM en contexto digital: una estrategia de difusión para el Centro de Recursos Educativos Abiertos (CREA)	<b>28</b>
<b>14</b>	Creación y puesta en marcha de la Red Latinoamericana de Decanas y Decanos de Educación - Redecanedu	<b>30</b>

# Editorial

Con el propósito de contribuir al fortalecimiento de la educación STEM+ en la región y a través de ésta aportar al desarrollo social y sustentable de los territorios y a una educación abierta y de calidad, la Fundación internacional Siemens Stiftung, en un esfuerzo co-financiado por la institución benéfica Siemens Caring Hands, impulsó la Iniciativa Educación STEM para la Innovación en Latinoamérica.

Esta iniciativa se enmarca en un esfuerzo de trabajo colaborativo entre diversas instituciones educativas y de investigación de la región, reunidas en la Red STEM Latam, quienes se articularon para dar vida a 14 proyectos desarrollados de forma conjunta por actores de distintas regiones de Latinoamérica para la generación de recursos educativos, herramientas para la formación docente e instancias de articulación de redes institucionales.

El resultado es un rico y diverso conjunto de recursos desarrollados desde y para Latinoamérica bajo el formato Recursos Educativos Abiertos que se encuentran alojados en el portal de libre acceso CREA, coordinado por la Fundación Internacional Siemens Stiftung, y que ponemos a disposición de todos los interesados e interesadas. Los recursos educativos y formatos de capacitación consideran especialmente las necesidades de enseñanza y aprendizaje en contextos de alta, baja y nula conectividad.

En las siguientes páginas encontrarán una descripción de cada proyecto e información técnica que les permitirá identificar aquellas temáticas y formatos más adecuados para cada necesidad educativa, así como también un testimonio en primera persona de los líderes de cada proyecto, en el que abordan el desafío de educar para el desarrollo sostenible con foco en STEM en un mundo cambiante, en el que los niños, niñas y adolescentes son el centro, motor y esperanza de un mejor futuro.

Les invitamos a recorrer y hacer suyos los 14 proyectos que integran la Iniciativa Educación STEM para la Innovación en Latinoamérica y su riqueza de recursos educativos y de formación docente. Y conocer los más de 1500 recursos educativos abiertos que están disponibles en el CREA, con temáticas, proyectos y metodologías, todas ellos relacionadas con el enfoque STEM.

**Nina Smidt**  
CEO  
Fundación Siemens Stiftung

**Barbara Filtzinger**  
Directora Internacional Educación  
Fundación Siemens Stiftung

**Ulrike Wahl**  
Representante  
Oficina Regional Latinoamérica  
Fundación Siemens Stiftung

# 1 Adaptación del programa Experimento 4+, 8+ y 10+ a formato blended learning para Latinoamérica

Coordinado por CIDSTEM, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

Experimento Blended adapta el programa Experimento+ de la Fundación Siemens Stiftung a un formato aplicable a contextos análogos y digitales, creando 83 recursos educativos STEM con perspectiva de inclusión y género



El Centro de Investigación Didáctica de las Ciencias y Educación STEM (CIDSTEM) de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV) trabajó con 35 recursos y módulos del programa educativo **Experimento 4+ (nivel preescolar), 8+ (educación primaria básica) y 10+ (educación secundaria)**, convirtiéndolos en un completo programa de educación STEM en formato “blended learning”. Un aprendizaje que combina el e-learning (sesiones asincrónicas) con encuentros presenciales (sincrónicos) tomando las ventajas de ambos tipos de aprendizajes. Para responder a las necesidades de enseñanza y aprendizaje en muy diversos contextos de Latinoamérica, se trabajó sobre la base de una encuesta en la que participaron más de 650 profesores de ciencia de 10 países de América Latina, entre ellos Chile, Colombia, Perú, Ecuador y México, en su mayoría de establecimientos educacionales públicos (80%) y educación media o secundaria científica (51%).

La consulta dejó en evidencia las dificultades de muchos estudiantes para conectarse a las clases on line, en tanto no cuentan con un computador y/o dispositivos móviles, o bien no cuentan con una conexión estable a internet. Lo anterior significa que los docentes y estudiantes siguen

requiriendo recursos didácticos que puedan utilizar en su hogar y en el aula, por lo que la modalidad “Blended Learning” es una estrategia que permitió diseñar recursos educativos considerando que quienes lo utilicen podrían estar en el establecimiento escolar o en sus casas y con diferentes niveles de conectividad. Asimismo, las características de estos recursos educativos permiten usarlos de diversas formas: como material digital o como material impreso, en color o en blanco y negro; es decir, su versatilidad se adapta a las distintas realidades detectadas en el trabajo de los docentes en Latinoamérica.

El proyecto también diagnosticó las necesidades, expectativas y urgencias de los docentes ante la irrupción de la educación online y también de las tan diversas realidades de contexto a lo largo de Latinoamérica. El reto de acceso y usabilidad se tradujo en recursos y guías que pudiesen responder a estas realidades, en y postpandemia por igual.

Con esta información el equipo del proyecto adaptó los recursos del pro-







grama **Experimento I 4+, I 8+, I 10+** al formato blended learning para tres niveles educativos. El resultado son 83 nuevos recursos educativos llamados **"Experimento blended: Ciencias desde Latinoamérica 4+, 8+, 10+"**, que contienen materiales tales como videos, hojas de actividades y guías para facilitadores. Todos los niveles fueron testeados de manera permanente por el equipo de docentes que participó del proyecto: una profesora de educación parvularia, una profesora de educación básica especialista en ciencias, una profesora de educación básica, especialista en geografía, un profesor de química, una profesora de física y una profesora de educación diferencial. También, los recursos educativos fueron revisados por las y los docentes que integraron el equipo internacional: Chile, Ecuador, Colombia y Perú, quienes trabajaron en la contextualización de algunas de las actividades a sus territorios.

Además, se realizaron grupos focales para evaluar aspectos de formato, la pertinencia de los recursos educativos respecto a los grupos etarios para quienes fueron diseñados y si las actividades planteadas reflejaban los principios que orientaron la adaptación, como por ejemplo: criterios de accesibilidad, perspectiva de género, valoración de la diversidad (aspectos de nuestra identidad latinoamericana), entre otros.

En el focus group del nivel 4+ participaron 10 personas incluyendo: una educadora diferencial, una doctora en educación científica, un profesor de geografía, una educadora de párvulos, dos apoderadas, un profesor que trabaja en educación no formal, una filósofa con especialidad en infancia, una profesora de ciencias, una geógrafa.

En el focus group del nivel 8+ participaron una profesora de educación diferencial, una profesora de biología, magister (c) en didáctica, una psicóloga educacional que trabaja en establecimiento escolar con estudiantes del grupo etario, un profesor de educación básica, una fi-



Más información en <https://cidstem.cl/experimento-blended/>

 **VER VIDEO**

lósofa con especialidad en infancia, una geógrafa y una doctora en educación científica.

En el co-diseño de los recursos educativos de Experimento 4+ se desarrolló con una perspectiva de educación inclusiva con enfoque de género que consideró el contexto latinoamericano en torno a cuatro temáticas: "Nuestra Comida"; "El Agua"; "Contaminación y Medioambiente"; y "La Energía". La adaptación contempló la creación de personajes que se identifican con Chile, Bolivia, México y Colombia y en 8+, los personajes son científicas latinoamericanas reales: dos científicas de México (de la Red de Mujeres Indígenas en la Ciencia-REDMIC), una de Colombia y una de Chile.

Este proyecto cuenta con la colaboración de otros miembros de la Red STEM Latam, red colaborativa que promueve innovación educativa con foco en STEM/STEAM, como la Universidad San Francisco de Quito, Ecuador; Universidad La Sabana, Colombia e Instituto Apoyo, Perú.



# 2 Programa de especialización para el desarrollo de competencias STEM

Coordinado por Facultad de Educación, Pontificia Universidad Católica de Perú



**El programa de especialización para el desarrollo de competencias STEM es un programa gratuito de formación continua que busca entregar herramientas a los profesores para conocer y aplicar conocimientos y actividades STEM en sus aulas**

Con el objetivo de fortalecer las competencias STEM de los profesores peruanos, la Pontificia Universidad Católica de Perú (PUCP) desarrolló un curso gratuito de educación continua que, gracias a la alianza con el Ministerio de Educación de Perú, hoy está alojado en la plataforma digital PerúEduca.

Tanto el desarrollo de este curso, como la alianza con el Ministerio, son parte de los objetivos definidos para este proyecto en tanto parte de la Iniciativa Educación STEM para la Innovación impulsada por la Fundación Siemens Stiftung y co-financiada por Siemens Caring Hands.

**El curso online está compuesto de cinco unidades:**

- Educación STEM y su vínculo con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, Tic's
- Investigación y aprendizaje basado en la indagación
- Innovación y educación: Design Thinking
- Compromiso social a través del aprendizaje en servicio
- Aprendizaje inclusivo

Los cursos tienen formato autoinstrutivo y

contemplan una dedicación de 24 horas, distribuidas en 4 semanas de clases. La primera experiencia de este curso fue realizada por 120 profesores, que contaron con el apoyo de dos profesores tutores. Para la evaluación de la pertinencia y diseño del curso, se realizaron cuatro grupos focales, que retroalimentaron la versión final de este curso.

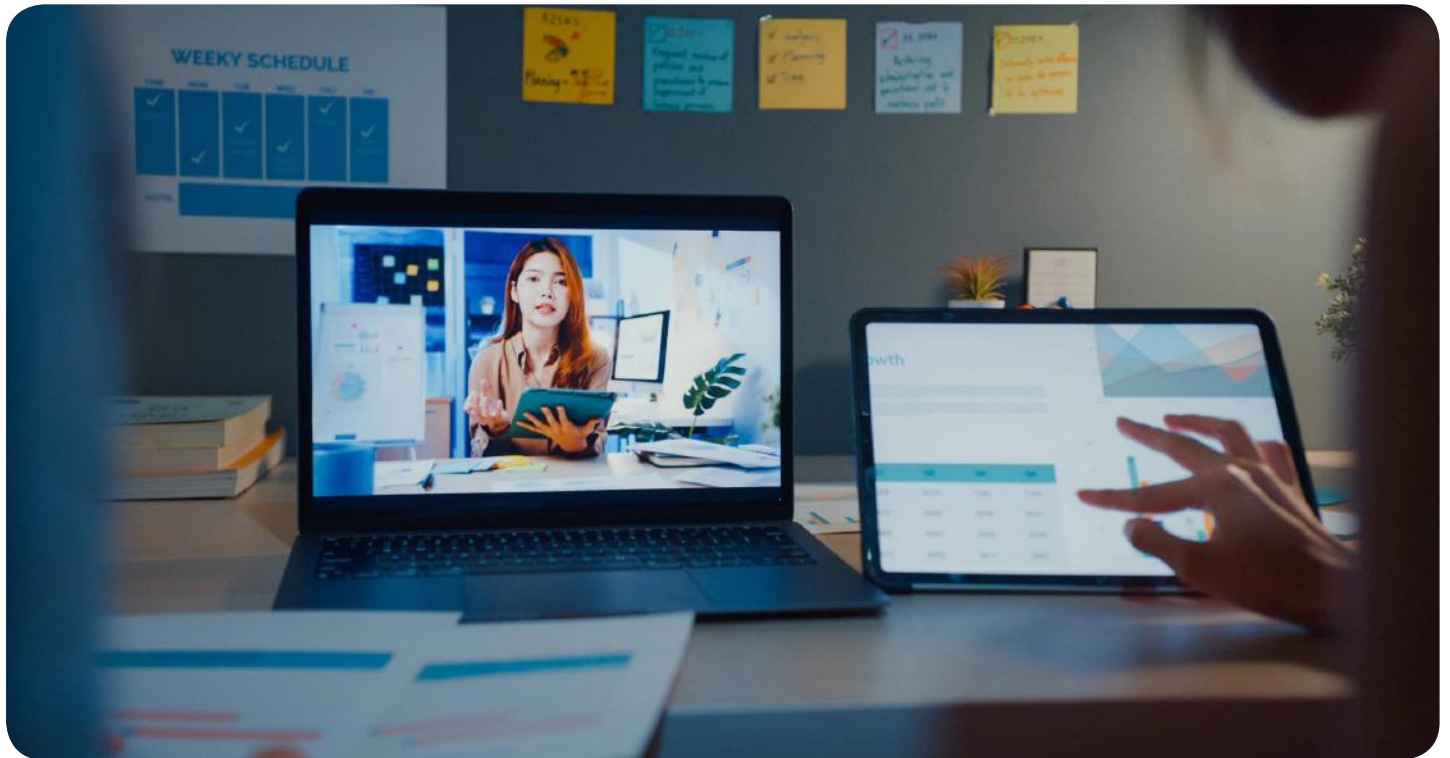
Cada unidad cuenta con un paquete de Recursos Educativos Abiertos, REA, que incluyen videos, guías y otros materiales para que los docentes puedan aplicar en el aula los conocimientos adquiridos. Éstos también estarán disponibles para profesores de toda América Latina en el Centro de Recursos Educativos Abiertos (CREA).

Antes de su lanzamiento este material fue testeado en focus groups con profesores para asegurar que respondiera efectivamente a las necesidades de los docentes.

**Entre las competencias que entrega este programa están:**

- Analiza el papel de la educación en la formación de ciudadanos con derechos y deberes socioambientales locales y globales.
- Reconoce las metodologías activo-participa-

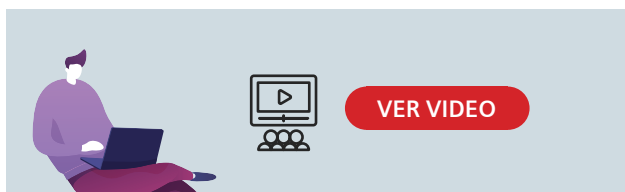
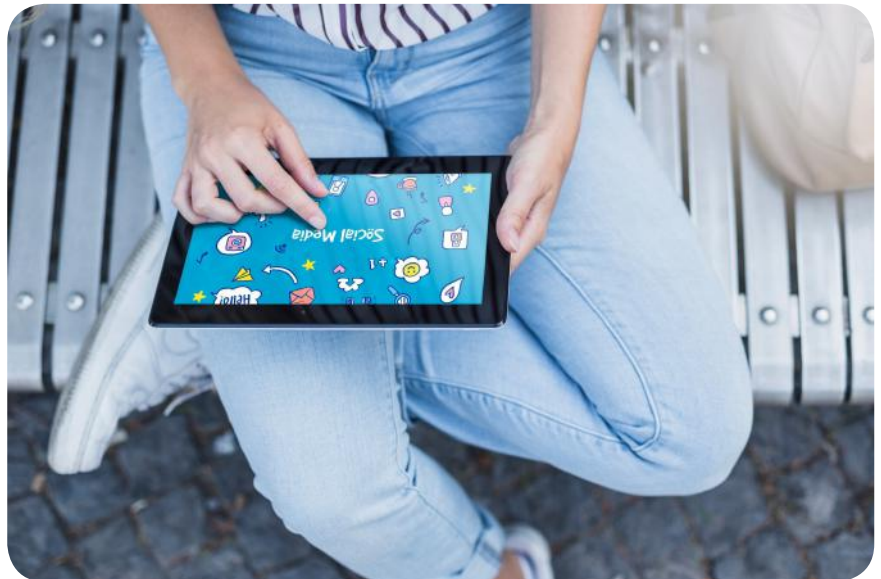




tivas necesarias para consolidar las competencias STEM en los estudiantes.

- Explica la importancia de incorporar metodologías activas en el aprendizaje interdisciplinar y autónomo.
- Reflexiona acerca de la incorporación de las Tic's en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Durante el 2021 y a instancias del Ministerio de Educación del Perú y la PUCP, el curso fue realizado y aprobado por 120 profesores en servicio de diferentes regiones y niveles curriculares del país. Los profesores que participaron en el curso, recibieron un certificado emitido por la PUCP que acredita su participación.



# 3 Recursos didácticos y curso e-learning sobre educación en Cambio Climático y Desarrollo Sostenible

Coordinado por Programa ECBI y CIAE, Universidad de Chile

Los contenidos y recursos educativos sobre Cambio Climático y Desarrollo Sostenible creados en marco de este proyecto, son una contribución al desarrollo profesional de los docentes de América Latina, quienes tendrán la oportunidad de aprender, dialogar, reflexionar y diseñar proyectos de mitigación y/o adaptación sobre el cambio climático

Ante la ineludible realidad del cambio climático como uno de los desafíos más importantes a enfrentar a nivel mundial, el Centro de Investigación de Estudios Avanzados de Educación, CIAE, el Centro del Clima y la Resiliencia CR2 y Educación en Ciencias Basada en la Indagación, ECBI, todos de la Universidad de Chile, trabajaron con expertos y profesores de cinco países latinoamericanos (Chile, Colombia, Ecuador, Perú y México) en las diversas etapas de levantamiento, diseño y validación para el desarrollo y adaptación de recursos educativos en diversos formatos sobre cambio climático para diseñar un curso certificable para docentes en la materia. Para definir las temáticas de interés en cada territorio Latinoamericano, 125 profesores miembros de instituciones vinculadas a las Red STEM Latam fueron encuestados sobre sus prioridades en relación a material didáctico para la enseñanza del cambio climático y el desarrollo sostenible.

El curso también se basa en la parrilla de contenidos de tres ediciones de la Conferencia Internacional para la Educación sobre el Cambio Climático en América Latina (2019-2021), en las que han participado expertos internacionales, científicos, profesionales y académicos afines a estas temáticas.

El curso, que pretende ser certificable por las autoridades y universidades interesadas de toda América Latina, está diseñado para ser útil en la formación docente, así como también,







para que sus módulos y Recursos Educativos Abiertos, REA, sean integrados a sesiones en aula, e incorporados a los planes de estudio de todos los países del continente.

Los contenidos y recursos educativos sobre cambio climático y desarrollo sostenible creados en el marco de este proyecto son una contribución al desarrollo profesional de los docentes de América Latina, quienes tendrán la oportunidad de aprender, dialogar, reflexionar y diseñar proyectos de mitigación y/o adaptación al cambio climático. El curso aporta contenidos y propuestas metodológicas a la enseñanza y aprendizaje para todo el ciclo escolar desde preescolar hasta secundaria, en tanto permite implementarlos de manera flexible en sesiones de aula a lo largo de toda la cadena educativa.

Este curso y compendio de contenidos aporta de forma relevante a la comprensión del cambio climático y fomenta la motivación para actuar responsablemente en la idea y vivencia de una ciudadanía que comprende la interdependencia, corresponsabilidad y opciones de acción colaborativa.



# 4 Faro de Sustentabilidad: materiales educativos digitales sobre STEM y sostenibilidad

Coordinado por Pontificia Universidad Católica de Chile, Campus Villarrica



“Faro de Sustentabilidad” entrega un completo set de herramientas para que profesores y profesoras apoyen sus clases con material pedagógico innovador basado en metodologías tales como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), Pedagogía Basada en el Lugar (PBL) y Pensamiento de Diseño



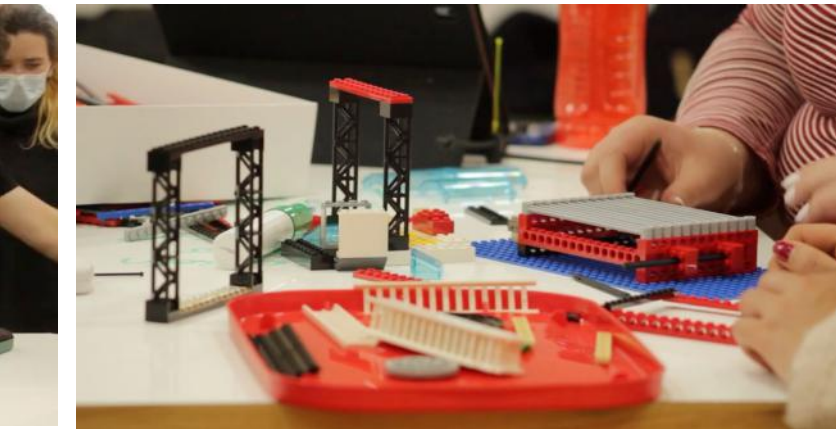
El proyecto “Faro de Sustentabilidad: Iniciativa de Educación STEM para la Innovación” desarrolló una serie de recursos educativos abiertos e ideas para inspirar, idear, y comunicar proyectos de investigación científica escolar en torno a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) definidos por la Organización de Naciones Unidas, ONU.

A través de podcasts, infografías y cápsulas de audio con explicaciones sobre técnicas de investigación, “Faro de Sustentabilidad” entrega un completo set de herramientas para que profesores y profesoras apoyen sus clases con material pedagógico innovador basado en metodologías tales como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), Pedagogía Basada en el Lugar (PBL) y Pensamiento de Diseño. A través de ellos se busca fomentar el desarrollo de proyectos de investigación científica con pertinencia territorial, que desafíen a los estudiantes a buscar soluciones a problemáticas propias de sus territorios, vinculando las ciencias exactas con las ciencias sociales.



En el marco de este proyecto se desarrollaron una multiplicidad de productos educativos en diferentes formatos. Entre ellos videos que explican cómo crear instrumentos con materiales sencillos para documentar datos ambientales







como la calidad del agua y la contaminación del aire. También, videos tutoriales e infografías con apoyo para la construcción de desafíos locales basados en los ODS, mientras que a través de 55 cápsulas de audio se introduce a profesores y alumnos en técnicas de investigación científica innovadoras para la exploración de sus territorios.

El proyecto también incluyó la realización de la serie de Podcasts "Un Café con Futuro". Diez capítulos en los que profesores de Perú, Colombia, Chile y México, que lideran y/o han participado en experiencias educativas inspiradoras y transformadoras, compartieron sus experiencias educativas, y el cómo han logrado interesar a sus estudiantes en la educación científica a pesar de los contextos de vulnerabilidad social en los que enseñan.



Más información en [farodesustentabilidad.org](http://farodesustentabilidad.org)

**VER VIDEO**



# 5

## MICA - Mapa Interactivo del Cambio Climático

Coordinado por CIDSTEM, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

Para entender el impacto y efecto del Cambio Climático en diversas zonas de Latinoamérica, se desarrolló el proyecto MICA. Recursos interactivos con los cuales niños, niñas y jóvenes pueden aprender a interpretar los efectos del Cambio Climático en sus territorios, así como también, entender lo que sucede en otras partes de Latinoamérica.

MICA es un kit que provee mapas desplegados en papel, aplicaciones para celulares y tablet con textos, videos, audios, imágenes, objetos 3D y enlaces a información sobre las problemáticas asociadas al Cambio Climático. Estos materiales educativos impresos, virtuales y de realidad aumentada pueden utilizarse en clases presenciales y en contextos de aprendizaje a distancia, de forma combinada o individual.

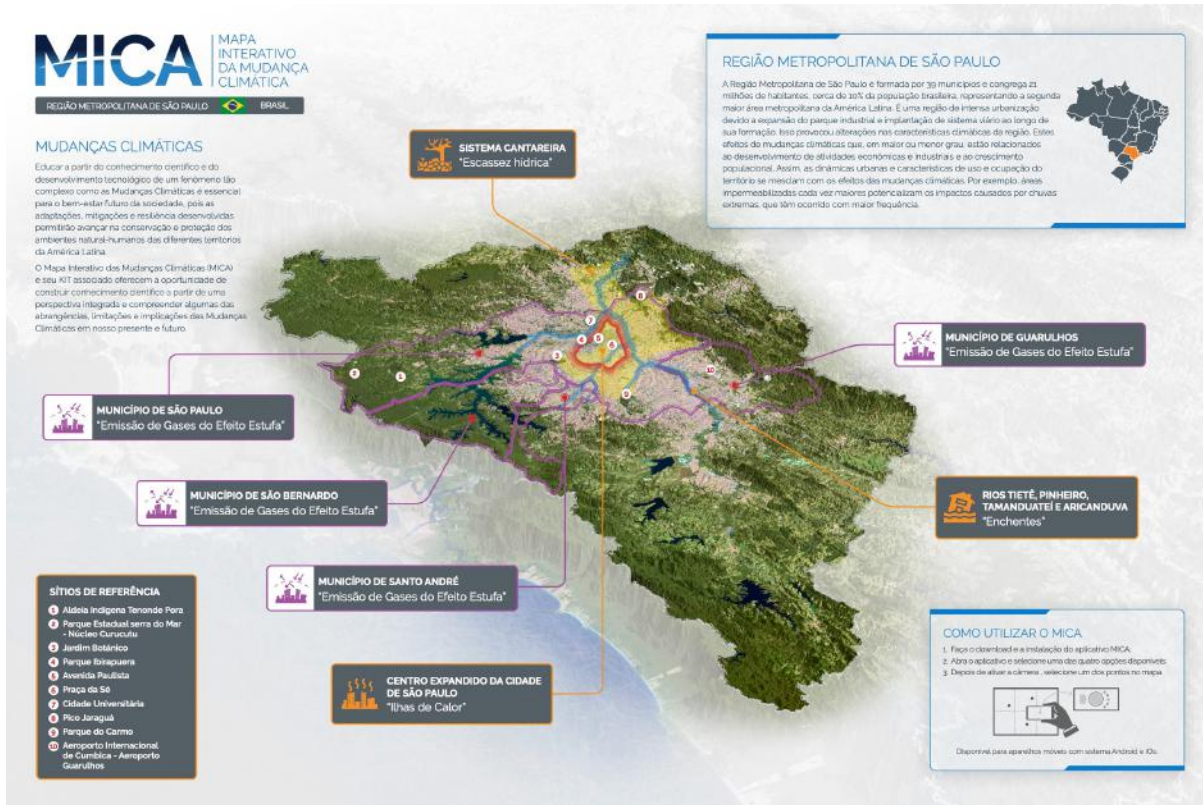
Con planes de lecciones, recursos b-learning y otros materiales pedagógicos disponibles para 6 mapas de territorios en 5 países de Latinoa-

mérica, MICA ofrece la oportunidad de construir conocimiento científico desde una perspectiva integrada que permite comprender los alcances, limitaciones e implicaciones de la ciencia y la tecnología en la sociedad.

El proyecto nació en 2018 como una iniciativa de colaboración multidisciplinar con propósitos comunes del Instituto de Geografía, el Centro COSTADIGITAL y CIDSTEM, todos relacionados con la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso en Chile. En su primera etapa, MICA desarrolló el mapa de la Región de Valparaíso, Chile. Luego, en el marco de la "Iniciativa Educación STEM para la Innovación", coordinada por la fundación internacional Siemens Stiftung con el cofinanciamiento de Siemens Caring Hands, el equipo se abocó a ampliar, diversificar el proyecto y desarrollar un Kit. Actualmente el Kit MICA contiene mapas de Chile, regiones de Valparaíso y La Araucanía; Colombia, Departamento de An-

MICA es un kit que provee mapas desplegados en papel, aplicaciones para celulares y tablet con textos, videos, audios, imágenes, objetos 3D y enlaces a información sobre las problemáticas asociadas al Cambio Climático. Estos materiales educativos impresos, virtuales y de realidad aumentada pueden utilizarse en clases presenciales y en contextos de aprendizaje a distancia, de forma combinada o individual.





tioquia; Perú, Región Gran Lima-El Callao; México, Estado de México, Ciudad de México y Brasil, región Metropolitana de Sao Paulo.

Los Mapas fueron construidos con data y tecnología de alta calidad y la mirada de educación blended para la diversidad de contextos de educación, resolución de 300 dpi, y están pensados para poder ser desplegados virtualmente e impresos con cualquier tipo de impresora. MICA invita a aprender y mirar en detalle lo que sucede en territorios afectados por el Cambio Climático, y a aportar data para un ejercicio dinámico de cartografía activa desde y con los participantes de los espacios educativos y de la ciudadanía.

El kit incluye un conjunto de 24 secuencias o módulos de aprendizaje co-diseñados por el equipo de expertos y profesores de escuelas de Brasil, Chile, Colombia, Perú y México, que se sumaron al proyecto de recopilar datos y problemas visualizados en los mapas y aplicaciones, cuyas fuentes están especificadas en cada uno de los documentos. Subyace en el desarrollo del Kit MICA el convencimiento de que generar conocimiento científico y desarrollo tecnológico en el contexto de la escuela sobre el Cambio Climático es esencial para el bienestar futuro de la sociedad, en tanto, adaptaciones y mitigaciones en este campo permitirán avanzar en las oportunas medidas de conservación y protección ambiental.

MICA también incluye seis aplicaciones tecnológicas gratuitas disponibles para Android y seis para iOS, con material multimedia para que el usuario participe de una experiencia inmersiva de realidad aumentada, imagen-video 360° y diferentes escenarios virtuales. La propuesta de MICA se enmarca en la línea de trabajo Apre-

dizaje Situado en el Territorio y Alfabetización Científica Crítica como enfoques rectores, en tanto, fomenta el pensamiento crítico en la vida cotidiana al fomentar un ejercicio participativo y consciente de parte de la ciudadanía.

A futuro la idea es seguir ampliando el número de mapas territoriales, al tiempo que se pone a disposición de los docentes el Kit desarrollado. El objetivo es avanzar con transferencias capacitando a las y los docentes para integrar estos recursos que apuntan a una profunda comprensión y penetración como ciudadanos activos y comprometidos con sus territorios.

Más información en:

<https://specto.pucv.cl/aplicaciones-mica/>



VER VIDEO



# 6 Territorio KEICA - Plataforma interactiva para la exploración de problemáticas socioambientales en Latinoamérica

Coordinado por KEICA Spa, Chile

El modelo KEICA facilita la Enseñanza por Proyectos, a través de experiencias e investigaciones que vinculan el currículum escolar de diferentes asignaturas, con el entorno local.

Gracias a los avances de la tecnología y la masificación en su uso, la generación de información ambiental es ya parte del universo de ciencia abierta. Usando sensores de costo eficiente, quien se interese por aportar evidencias, puede registrar la calidad del aire que respira, los niveles de radiación UV a la cual está expuesto o la turbidez del agua que consume diariamente, entre otras. Muchos de estos registros están siendo integrados a plataformas que recogen la data generada por comunidades, favoreciendo no solo la extensión espacial de monitoreos, sino también el empoderamiento de las comunidades en la búsqueda de respuestas a sus inquietudes ambientales comunes. A su vez, la posibilidad de ser partícipe de investigaciones científicas y de trabajo en terreno enriquece los procesos de aprendizaje, a través de la conexión entre estudiantes, su territorio, y su patrimonio cultural y natural.

De esa idea nace KEICA - Kit Escolar de Investigación Científico-Ambiental – un proyecto que desde el 2018 desarrolla herramientas tecnológicas, científicas y educativas que fomentan la exploración y la participación en los procesos de medición y monitoreo ambiental, para aportar a la educación escolar. KEICA promueve la articulación de asignaturas como ciencias naturales, matemáticas y lenguaje, así como también el aprendizaje basado en proyectos (ABP), poniendo en el centro de la investigación escolar, el entorno local y sus características ambientales.

En el marco de la "Iniciativa Educación STEM para la Innovación", coordinada por la fundación internacional Siemens Stiftung y cofinan-

ciada por Siemens Caring Hands, y en colaboración con Keica SPA, se propuso crear una plataforma interactiva para explorar los principales conflictos socio-ambientales que aquejan a niños, niñas y adolescentes en Latinoamérica: "Territorio KEICA". A través de distintos módulos, las y los estudiantes podrán recorrer distintos casos de estudios e interiorizarse sobre los aspectos teóricos y científicos detrás del fenómeno presentado, así como también relevar la importancia del levantamiento y manejo de datos ambientales para una mejor comprensión del problema. Cada módulo incluirá datos ambientales reales, permitiendo la interacción con estos para responder a las inquietudes presentadas en el desarrollo del módulo.

Además de información y data, Territorio KEICA opera como un repositorio de recursos educativos abiertos con foco en STEM, que también se encuentra alojado en el Centro de Recursos Educativos Abiertos, CREA, de la Red STEM Latam.

KEICA, en conjunto con otros proyectos de la Iniciativa Educación STEM para la Innovación Educativa, puede y quiere ser un puente para desarrollar ejercicios de colaboración regional entre comunidades que promuevan y fortalezcan el conocimiento y análisis crítico de los fenómenos medioambientales y las problemáticas comunes de la región.

Para la construcción de recursos educativos abiertos y los contenidos de Territorio KEICA se trabajó durante 2021 con un equipo piloto en escuelas de Chile, Colombia, Perú y México. En cada país se seleccionaron dos profesores por escuela, formando un grupo de 24 docentes



Más información en: <https://www.keica.cl>

VER VIDEO







que permitieron llegar de manera directa a 120 estudiantes.

Junto a un equipo de investigadores expertos, los participantes del piloto diseñaron los contenidos de Territorio KEICA, que están compuestos por aspectos tanto científicos como educativos. Para profundizar en la búsqueda de información sobre ambos aspectos, primero se definió un conjunto de palabras clave

relacionadas con la problemática socioambiental, así como con los objetivos y habilidades que se esperaba alcanzar con el proyecto Keica.

Mientras que la revisión bibliográfica de los contenidos se centra en artículos científicos y documentos oficiales, los aspectos educativos se centran en la revisión del currículo escolar de los países donde se desarrolla el proyecto.



**Territorio KEICA consta de 5 módulos que abordan las diferentes problemáticas socioambientales más urgentes de cada territorio:**

País	Módulo de problemática socioambiental	Caso de estudio
Chile	Contaminación del aire	Contaminación atmosférica en Coyhaique
Perú	Cambio Climático	Cambio climático: análisis de variables medioambientales
Colombia	Basura y reciclaje	Contaminación en las arenas de las playas
México	Contaminación del agua	Contaminación del río Atoyac
Chile	Escasez de agua	Escasez de agua en la cuenca de Petorca



Cada módulo fue diseñado en base a la narración de personajes creados para este fin que abordan de manera cercana y amigable un tema a partir de sus vivencias. De esta manera se logró una experiencia interactiva. Cada módulo aborda cuatro aspectos: (1) una introducción al problema socioambiental; (2) un proceso de interacción con el estudiante a través de un conjunto de instrumentos de evaluación; (3) ejercicios prácticos y gestión de datos con datos precargados para cada tema; y (4) un proceso de comunicación a través de un afiche científico, que contendrá la información tratada durante el módulo que permitirá presentar los contenidos trabajados en diferentes instancias escolares, así como ante la comunidad e interesados.

# 7 Educación STEM para el Desarrollo Sostenible: biodiversidad y saberes culturales en Ecuador

Coordinado por Facultad de Educación, Universidad San Francisco de Quito, Ecuador

La iniciativa busca destacar y valorar los conocimientos y tradiciones que por siglos han regido la vida de los pueblos originarios del Ecuador y les han permitido proteger la biodiversidad y medio ambiente en el que viven, una cuestión que cobra especial relevancia en el actual contexto de cambio climático.

Ecuador es un lugar reconocido internacionalmente como uno de los países con mayor biodiversidad del mundo. Desafortunadamente, esta riqueza está en grave peligro de desaparecer por la influencia del ser humano, lo que hace urgente promover la formación de ciudadanos conscientes del valor de la biodiversidad y del cuidado del medio ambiente en el que viven. De esta realidad nace el proyecto Educación STEM para el Desarrollo Sostenible: biodiversidad y saberes culturales en Ecuador, que tiene por objetivo incorporar la sabiduría ancestral indígena y contenidos de educación en Desarrollo Sostenible a los currículos de los estudiantes de primaria y secundaria del país.

La iniciativa busca destacar y valorar los conocimientos y tradiciones que por siglos han regido la vida de los pueblos originarios del Ecuador y les han permitido proteger la biodiversidad y medio ambiente en el que viven, una cuestión que cobra especial relevancia en el actual contexto de cambio climático. A ello se suma que actualmente en los currículos educativos de Ecuador no existe una visión que integre interculturalidad, biodiversidad y enfoque STEM, cuya visión de las diversas áreas de la ciencia permite una comprensión más acabada de los procesos y sus interrelaciones, sobre todo en el ámbito de la biodiversidad, interculturalidad y sus complejas interrelaciones.

Expertos en educación, biodiversidad, antropología y ciencias de la Universidad San Francisco de Quito y otros trabajaron en la creación módulos educativos STEAM desde una perspectiva

intercultural. Es decir, no sólo se enfocaron en las prácticas tradicionales o ancestrales de los pueblos indígenas, sino también, tomaron en consideración a los grupos mestizos y afroecuatorianos que habitan un territorio diverso que va desde los páramos fríos de la montaña hasta los región costera y amazónica del Ecuador.

Esta iniciativa se inspira en el proyecto "Sabiduría Ancestral Indígena" (SAI) realizado en Colombia. Para el desarrollo de los materiales pedagógicos con foco intercultural y en biodiversidad también se revisaron los Recursos Educativos Abiertos, REA, disponibles en los diferentes módulos etarios del programa internacional Experimento de la Fundación Siemens Stiftung. En el desarrollo de los Recursos Educativos Abiertos uno de los puntos de partida fueron los procesos de contacto y colonización en la región amazónica, que se remontan a la década de 1960 y que han significado un gran impacto en la adaptación y negociación con nuevos sistemas culturales, de la mano de transformaciones en el uso de los recursos naturales. Es decir, el proyecto propone una mirada de la interculturalidad que no sólo se limita al aspecto indígena-étnico, sino que abarca la gran diversidad de culturas que habitan hoy el territorio como resultado de la oleada colonizadora de la amazonía y el interés mundial que despierta por su riqueza natural.

De este trabajo surgen 5 paquetes educativos para ser aplicados con estudiantes entre 8 y 15 años, acerca de Biodiversidad en Prácticas Agrícolas; Biodiversidad en la Artesanía; Biodiversidad en Técnicas y Biodiversidad en Salud. Cada uno de estos paquetes contiene un video, una guía docente y tres elementos pedagógicos interactivos, los cuales estarán disponibles en el Centro de Recursos Educativos Abiertos (CREA) como material de referencia a nivel mundial sobre la biodiversidad y riqueza cultural.









# 8 Promoción de la salud con profesores de escolares en el territorio STEM Sabana Centro de Cundinamarca

Coordinado por Facultad de Educación y Facultad de Enfermería y Rehabilitación, Universidad de La Sabana, Colombia

ProSalud es una línea de investigación dedicada a la promoción de la salud de niños, niñas y adolescentes en la escuela. La estrategia trabaja con los escolares, sus familias, los profesores y demás integrantes de la comunidad educativa, buscando incidir en política pública y medios de comunicación, para propiciar una mejor calidad de vida en la comunidad escolar del Territorio STEM Sabana Centro en Colombia.

ProSalud es una línea de investigación dedicada a la promoción de la salud de niños, niñas y adolescentes en el contexto de la escuela. ProSalud trabaja por los escolares junto con sus familias, los profesores y demás integrantes de la comunidad educativa, buscando incidir en la política pública y medios de comunicación, entre otros, para propiciar mejor calidad de vida dentro y desde la comunidad escolar.

Se implementa como parte de la agenda de educación del Territorio STEM Sabana Centro de Cundinamarca, Colombia, que abarca 11 municipios de la zona periurbana y rural contigua a la capital colombiana, Bogotá. La implementación interdisciplinaria, a cargo de las Facultades de Enfermería y Rehabilitación, y de Educación, de la Universidad de La Sabana, da cuenta de un importante ejercicio que combina disciplinas y enfoques para comprender y abordar acciones integrales para enfrentar múltiples problemas de la población escolar y la comunidad.

En ese sentido, ProSalud desarrolla una estrategia integral que tiene en cuenta cinco dimensiones de la salud, y mira al individuo y la colectividad en sus diferentes perspectivas: 1. Saber y aplicar competencias ciudadanas; 2. Alimentarse bien; 3. Lograr actividad física y descanso adecuado; 4. Unirse al medio ambiente; 5. Dirigir la propia vida fortaleciendo las buenas compañías.

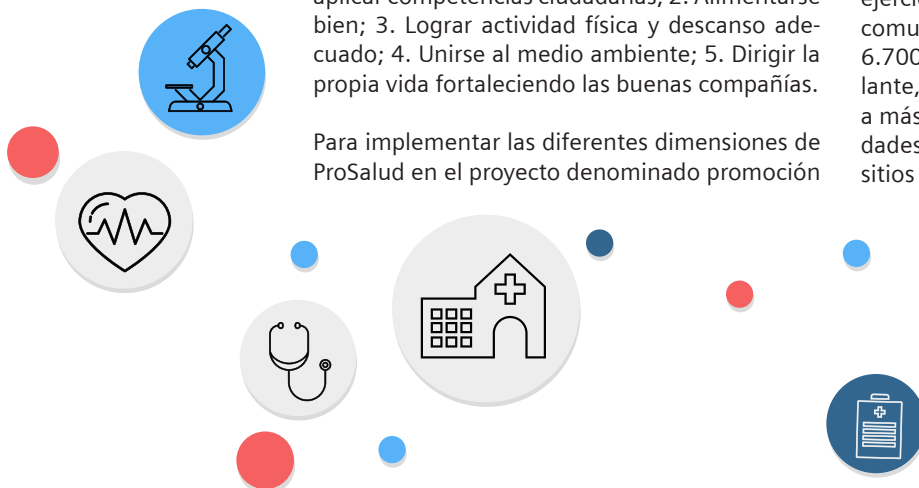
Para implementar las diferentes dimensiones de ProSalud en el proyecto denominado promoción

de la salud con profesores de escolares en el territorio STEM Sabana Centro de Cundinamarca – Colombia se desarrolló una metodología para avanzar con los docentes que toma en cuenta los diversos contextos. Por un lado, ProSalud se enfoca en los requerimientos de aprendizaje que se presentan en el aula, y por otra, mira con especial cuidado el cómo asegurar la sostenibilidad en el tiempo de los recursos pedagógicos y las acciones.

El alcance de ProSalud durante 2021, y como ejercicio de despliegue en un primer riguroso pilotaje, incluyó la capacitación de 137 docentes de seis colegios ubicados en cuatro 4 municipios de Sabana Centro.

El ejercicio supuso desarrollar módulos didácticos, guías y videos como recursos educativos y pedagógicos que facilitarían el trabajo de los docentes con los estudiantes en la conexión con sus familias y la comunidad. Este material está disponible en el formato de recursos educativos abiertos en el Centro de Recursos Abiertos, CREA, de la Red STEM Latam.

Durante 2021 e inicios de 2022, se realizó un ejercicio de co-construcción con docentes y sus comunidades educativas impactando a cerca de 6.700 escolares. El objetivo para 2022 y en adelante, es replicar y escalar ProSalud para llegar a más escuelas, docentes, estudiantes y comunidades, aportando a la salud integral en muchos sitios de Colombia y Latinoamérica.





Durante la implementación de ProSalud entre los docentes y estudiantes de los municipios de Sabana Centro, Colombia, éstos participaron en el concurso de innovación "Challenge Experience", que permitió a los docentes y sus alumnos crear soluciones a problemas relacionados con las dimensiones definidas por ProSalud en el contexto escolar.

El primer ejercicio de implementación de ProSalud en la comunidad de docentes, estudiantes y familias en 2021, mostró frutos concretos: posterior a la implementación de la estrategia, se evidenció una mejoría en el conocimiento y actitud de niños, niñas y jóvenes hacia la incorporación de estrategias y actividades que promovieron sus hábitos de vida saludable.

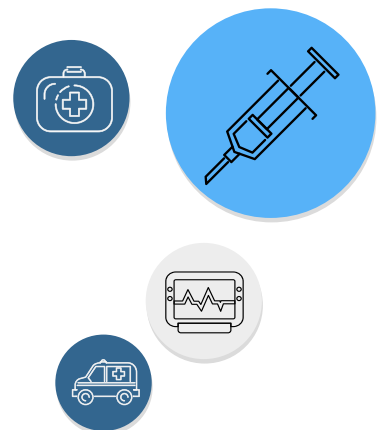
Además de las capacitaciones a docentes de la primera cohorte definida en 2021, el equipo técnico experto que condujo ProSalud, desarrolló un corolario de recursos y formatos educativos abiertos relacionadas con las diferentes dimensiones y temáticas de salud, teniendo en cuenta su usabilidad en las variadas opciones de educación "blended", sincrónicas, asincrónicas, descar-

gables, imprimibles, modificables. Un material disponible en el Centro de Recursos Educativos Abiertos, CREA.

**Aquí el compendio de los REA desarrollados para uso libre:**

Programa virtual, con 5 cursos y 10 lecciones dirigido a profesores; 3 audiolibros, cada uno acompañado por una guía didáctica de actividades, diferenciadas para los niveles de escuela primaria, quinto a octavo grado y noveno a undécimo grado (una para cada nivel).

Audiolibro acompañado de una guía didáctica de actividades dirigida a padres de familia y comunidad en general.



# 9 Territorio STEAM São Paulo

Coordinado por Associação do Laboratório de Sistemas Integrales Tecnológico (LSI-TEC), Universidad de Sao Paulo, Brasil

Territorio STEAM Sao Paulo ofrece a los docentes de nivel secundario de las escuelas de la región metropolitana de São Paulo un programa de formación gratuito que les dota de las bases y conocimientos necesarios para ofrecer a sus alumnos un aprendizaje basado en problemas y proyectos (PPBL), utilizando la ciencia y la ingeniería método y tutoría en el desarrollo de proyectos de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM)

El objetivo principal del programa es ofrecer a los docentes de nivel secundario de las escuelas situadas en la región metropolitana de São Paulo un programa de formación gratuito que les dota de las bases y conocimientos necesarios para ofrecer a sus alumnos un aprendizaje basado en problemas y proyectos (PPBL), utilizando la ciencia y la ingeniería método y tutoría en el desarrollo de proyectos de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM). Además, el programa busca apoyar propuestas y soluciones de enseñanza-aprendizaje que ayuden a docentes y estudiantes afrontar las dificultades de la educación a distancia a través de la educación virtual.

En tanto, el proyecto de formación docente es parte de la Iniciativa Educación STEM para la Innovación, fomenta el intercambio de conocimientos, el desarrollo de habilidades para responder a las necesidades urgentes de una educación significativa que contribuye al desarrollo integral de las y los jóvenes en STEAM.

Para conseguir los objetivos de este proyecto se han realizado diversas actividades:

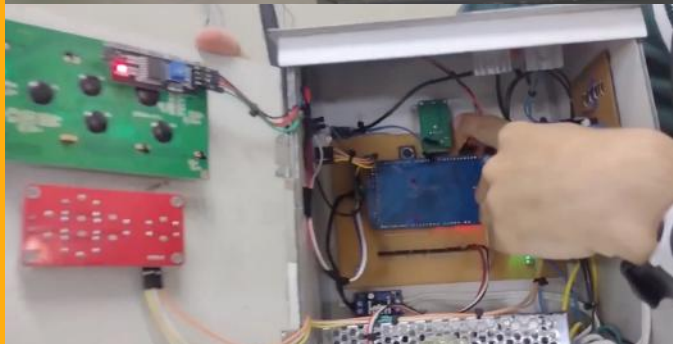
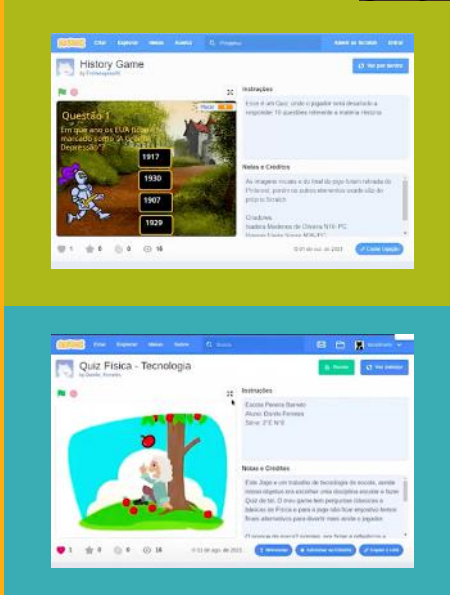
La primera edición del STEAM São Paulo se realizó en 2021 a través de reuniones virtuales y con la ayuda de plataformas digitales. Los docentes participantes asistieron a cuatro cursos virtuales, cubriendo las etapas de un proyecto de investigación científica enfocado al nivel secundario estudiantes, así como realizar actividades virtuales a través de la Plataforma

APICE – Aprendizagem Interativa em Ciências e Engenharia. Como parte de la capacitación, los docentes participantes también orientaron a sus estudiantes en el desarrollo de proyectos de investigación, los cuales fueron presentados los días 15 y 16 de diciembre en la Mostra Virtual de Ciências STEAM SP, realizada al final del programa. Los cursos tuvieron lugar del 5 de agosto al 17 de noviembre y fueron impartidos por siete especialistas en las áreas de educación, ingeniería y desarrollo de proyectos de investigación. Cinco mentores ayudaron a los maestros participantes a capacitar y guiar en el desarrollo de proyectos científicos con sus estudiantes.

En la primera fase del proyecto participaron más de 100 profesores de 76 escuelas de 39 ciudades del Estado de São Paulo.







# 10 Educación técnica y digitalización en escuelas secundarias con el software Siemens Solid Edge - Diseño 3D

Coordinado por Fundación Siemens Argentina



El proyecto basado en el software Solid Edge es un relevante ejercicio de complementación teórico, práctico con impacto social, que ha vinculado a 290 profesores y 1544 estudiantes de educación técnico profesional con una herramienta que se utiliza en la industria.

El programa educativo Solid Edge es un software de código abierto desarrollado por Siemens para diseñar y prototipar productos que integra herramientas de diseño, simulaciones, y procesamiento de datos. El proyecto, que se desarrolló en el marco de la Iniciativa Educación STEM para la Innovación Educativa y fue coordinado por la Fundación Siemens Argentina, se centró en el diseño y fabricación de piezas como parte de un ejercicio que les permitió diseñar soluciones a problemáticas de comunidades vulnerables. Los profesores y estudiantes de más de 120 escuelas técnicas de distintas partes de Buenos Aires y otras provincias de Argentina que han cursado este programa, así como también, los profesores de México, Colombia, Perú, Guatemala y Chile que lo han cursado, se han capacitado, para innovar mediante este software, en soluciones que contribuyan al desarrollo sostenible.

Particularmente en Argentina en 2021, se impartió el nivel 1 del curso Siemens Solid Edge a 158 profesores y 655 estudiantes que se cer-

tificaron internacionalmente en el uso de esta herramienta de software. A los estudiantes, además se les aseguró prácticas profesionales en las provincias de Buenos Aires, Ciudad de Buenos Aires, Santa Fe, Río Negro y La Rioja, facilitando así su acercamiento al mundo laboral y el sector productivo. El resultado fue un ejercicio de formación con aplicación práctica en ambientes laborales, pero también, de compromiso directo para aportar con soluciones diseñadas por estudiantes para aportar, por ejemplo, mejoras a las condiciones de infraestructura en comunidades desfavorecidas.

Todos los recursos educativos abiertos creados en el marco del programa educativo Solid Edge están alojados en un Campus Virtual de la Fundación Siemens Argentina. También, de manera destacada, en el Centro de Recursos Educativos Abiertos (CREA), el portal de medios educativos para Latinoamérica. Este material se traduce en 28 cápsulas de videos tutoriales, 28 secuencias didácticas en PDF y 6 manuales





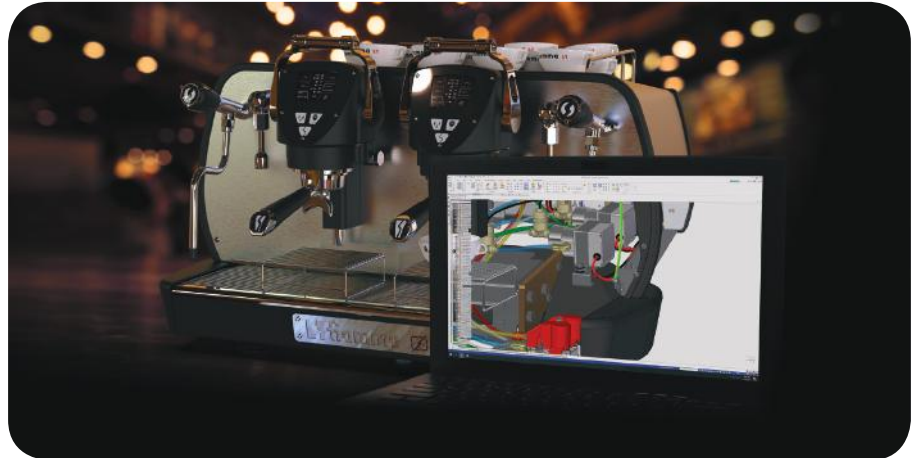


que en un corto plazo fueron descargados por más de mil estudiantes y docentes.

El proyecto basado en Solid Edge es un relevante ejercicio de complementación teórico, práctico con impacto social. Es así como en el caso de Argentina, los estudiantes pusieron en seguida en práctica los conocimientos adquiridos, diseñando soluciones para las sentidas necesidades de varias comunidades, en el marco del "Engineering Social Bootcamp", un ejercicio apoyado de la mano de fundaciones especializadas en las temáticas de agua y saneamiento. Durante este desafío, por ejemplo, los jóvenes desarrollaron proyectos de ingeniería social sanitaria para solucionar la falta de servicios del comedor social "Los Hornos" y del Centro de Salud y Desarrollo Infantil "Más humanidad". Ambos lugares están ubicados en la provincia de Buenos Aires y gracias al trabajo desarrollado en el campamento de diseño hoy cuentan con un módulo de baño y grifería que les garantiza el acceso a baños limpios y agua potable.

Tal como recuerda Franco Baez, hoy técnico electrónico egresado de la Escuela Técnica Preuniversitaria "Werner von Siemens" quien participó del Campamento: "La oportunidad que nos dio el programa de Solid Edge fue inmensa, aprendí rápidamente a usar la aplicación y con mis compañeros pudimos proyectar piezas increíbles. Meses después recibimos la propuesta de realizar módulos sanitarios para personas con necesidades de los barrios vulnerables de la provincia de Buenos Aires. Gracias a Solid Edge pudimos ayudar a quienes más lo necesitan, y aportar nuestro granito de arena".

"Todo esto ha sido posible gracias al apoyo de seis ministerios de educación de Argentina, quienes nos han acompañado en el desembarque de este proyecto, que acerca las últimas tecnologías requeridas en la industria actual, a través de proyectos lúdico-educativos que promueven en nuestros jóvenes de Latinoamérica, las habilidades del siglo XXI", comentó Pablo Aldrovandi, Gerente Ejecutivo de la Fundación Siemens Argentina.



### Adrenalina con cero emisión



Otro de los hitos del proyecto educativo Solid Edge fue la participación de un grupo de estudiantes argentinos en el Desafío ECO YPF, la competencia automovilística educativa y sustentable más importante del país, que todos los años se realiza en el Autódromo de la Ciudad de Buenos Aires, en la cual participan más de 100 escuelas técnicas de distintas partes del país

En esta ocasión, más de 82 estudiantes y equipos y 55 docentes usaron las herramientas del software para diseñar y prototipar los vehículos eléctricos con los que participaron en la carrera Desafío Solid Edge ECO.

El Desafío Eco YPF de 2021 también incluyó una categoría para mujeres en la que más de 90 chicas pilotearon autos ecológicos. Con este hito, más un taller de diseño con foco en mujeres en el cual participaron 65 alumnas de la ciudad de Buenos Aires, se selló el compromiso del proyecto con la diversidad de género y la inclusión, así como la necesidad de fomentar la participación femenina en la educación técnico profesional.

En sus diferentes etapas y propuestas este proyecto impactó a 1544 alumnos y 290 docentes.





# 11 Fomento de la Educación STEM a partir del Pensamiento Computacional

Coordinado por Facultad de Educación, Universidad de Antioquia, Colombia

La Universidad de Antioquia, en Colombia, está desarrollando materiales didácticos y talleres para ayudar a los profesores a crear e implementar modelos de lecciones de Pensamiento Computacional. Como por ejemplo, aquel en que los estudiantes analizarán la lógica de un ordenador y aplicarán este proceso a la resolución de problemas concretos.

A raíz de la pandemia del Covid-19 y los retos que presentó para los sistemas educativos, la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia, a través del proyecto Fomento de la educación STEM a partir del Pensamiento Computacional, buscó identificar y sistematizar el estado del pensamiento computacional como un recurso metodológico y objeto de estudio en la enseñanza de la educación en América Latina. Además de diseñar Recursos Educativos Abiertos (REA) para fomentar su aplicación en el aula, cuatro de webinars de divulgación sobre Pensamiento Computacional y dos módulos virtuales para que docentes de América Latina se capaciten en su enseñanza.

El proyecto tiene como punto de partida un análisis documental del desarrollo y desafíos de integrar el Pensamiento Computacional en la educación primaria y secundaria de América Latina; este análisis fue publicado en la Revista de Educación a Distancia. Entre las diferentes conclusiones de este punto inicial, se resalta el identificar las necesidades y desafíos por ser abordados a través del desarrollo de Recursos Educativos Abiertos -REA- y la importancia de continuar ampliando las discusiones de la temática en la región, en cuanto son limitados los estudios que examinan el desarrollo e integración del Pensamiento Computacional en el ciclo educativo escolar.

Sobre la base del análisis documental, el equi-

po interinstitucional coordinado por la Universidad de Antioquia redactó el documento de posición: **“Integración del Pensamiento Computacional en la educación primaria y secundaria en Latinoamérica: una revisión sistemática de literatura”**, que sintetiza las discusiones y reflexiones del panel **“Discusión latinoamericana sobre la integración del Pensamiento Computacional en el Sistema Escolar”**, realizado en julio de 2021, integrado por diez expertos de nivel latinoamericano e internacional. Este documento fue publicado en español, portugués e inglés.

A partir de las comprensiones derivadas del análisis documental y el documento de posición, se desarrollaron seis Recursos Educativos Abiertos para primaria y secundaria, con sus correspondientes materiales complementarios para ser aplicados en el aula, además de **dos módulos de aprendizaje autónomo** para introducir a profesores a la enseñanza del Pensamiento Computacional, orientados al desarrollo docente en educación STEM y pensamiento computacional. Se trata de recursos interactivos para educadores, disponibles en el Centro de Recursos Educativos Abiertos (CREA).

El material se complementa con **una serie de cuatro webinars** (incluido uno en portugués para profesores y estudiantes de Brasil) sobre contenidos prácticos para el abordaje de esta temática y sus metodologías en la educación STEM.





# 12 Comunidades de aprendizaje docente en Latinoamérica con foco en STEM - NetSTEM

Coordinado por Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia



Convivir e integrar una Comunidad de Aprendizaje formada por docentes de seis países fue una valiosa experiencia que está registrada en 250 microvideos que recogen a modo de bitácora el desarrollo del proyecto. Un interesante portafolio de experiencias y ejercicios que utilizan la metodología Pensamiento de Diseño.



NetSTEM nace con el desafío de fortalecer la formación continua de docentes para el desarrollo de habilidades digitales y científicas (STEM) a través del trabajo colaborativo. Para ello se implementó un modelo de comunidades de redes de aprendizaje, entendido como un espacio que fomenta el diálogo e intercambio de experiencias pedagógicas, así como la reflexión conjunta sobre prácticas de enseñanza, y el registro de aprendizajes que puedan ser de utilidad para toda la comunidad docente.

En el marco de este proyecto se invitó a docentes de México, Colombia, Perú, Argentina y Chile para postular a la coordinación de una comunidad de aprendizaje integrada por colegas de estos mismos países. A ellos se sumó por motiva-



ción propia un grupo de docentes de Brasil. Así, se levantó un ejercicio mancomunado de unos 50 docentes.

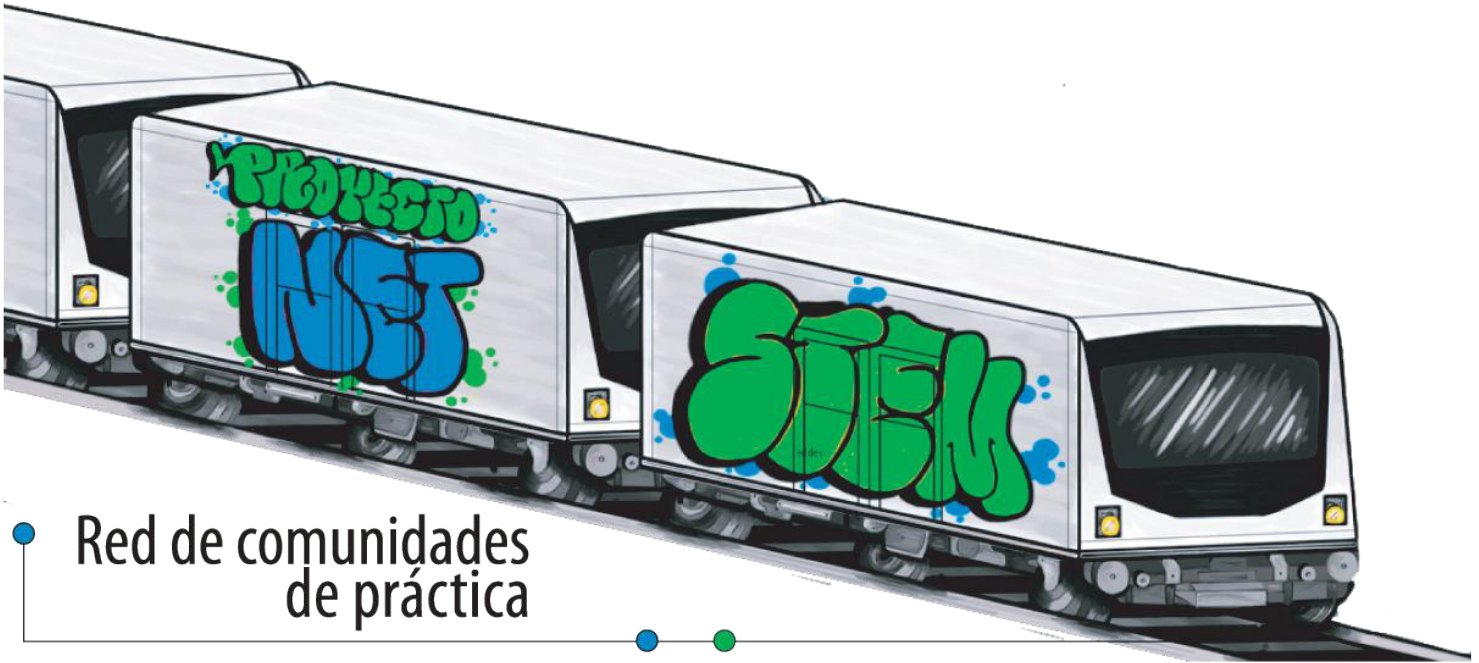
Bajo coordinación de expertos de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, Colombia, los profesores que fueron seleccionados como coordinadores de las comunidades realizaron un curso sincrónico virtual de 12 semanas, durante el cual se trabajó intensamente con la metodología de Pensamiento de Diseño en tres etapas: formación, inmersión y sistematización.

Durante la realización del curso se diseñaron los proyectos que luego fueron desarrollados por los grupos de docentes que conformaron las comunidades de aprendizaje en cada país. Cabe destacar que a este ejercicio con profesores en servicio, dueños de perfiles de larga experiencia en ciencias, STEM y trabajo en aula, se integraron 41 estudiantes de pedagogía en formación, de la universidad coordinadora colombiana.

Concluida esta primera fase de intensa preparación, se procedió a formar seis comunidades de aprendizaje de docentes que comenzaron un trabajo interregional con foco en Educación STEM y el uso de la metodología de Pensamiento de Diseño, construyendo un dinámico proyecto de diseño, relatoría, reflexión y registro del trabajo de cada grupo. El tema común sobre el que trabajaron fue el uso del agua, en tanto fue identificado como una problemática prioritaria en todos los países participantes.

Cada comunidad desarrolló diferentes proyectos relacionados con esta temática teniendo en cuenta la realidad local y global, enmarcando su trabajo en la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda de Cambio Climático de las Naciones Unidas. Los docentes de cada comunidad trabajaron en sus países con sus estudiantes, y registraron en video las fases de desarrollo de cada proyecto desarrollado con ellos para dar cuenta y reflexionar sobre la enseñanza y el aprendizaje en cada etapa.





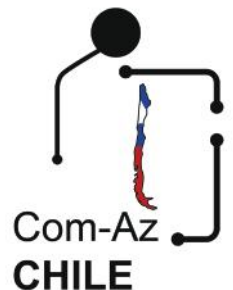
## Red de comunidades de práctica



### Fase de Formación

“NetSTEM” se desarrolló como un ejercicio permanente a lo largo de 2021, en circunstancias de pandemia, y por lo tanto, en un formato de interacción virtual. Convivir y compartir como grupo de comunidades provenientes de seis diferentes países fue una valiosa experiencia que culminó en 250 microvideos que registran a modo de bitácora el desarrollo del proyecto. El registro está alojado en la plataforma y canal de YouTube de NetSTEM.

Todo el material desarrollado por cada uno de los profesores en su proyecto escolar es considerado recurso educativo abierto y por ende, está puesto a disposición de todos los interesados como parte de la plataforma NetSTEM. Se constituyó así un interesante portafolio de experiencias y ejercicios que utilizan la metodología Pensamiento

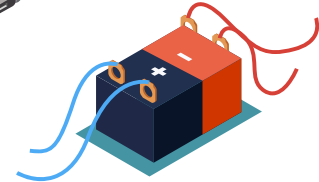
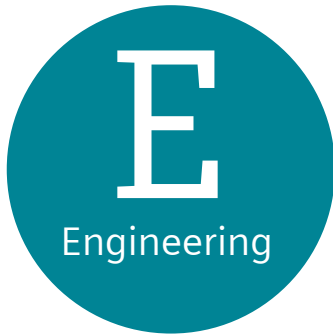


de Diseño aplicada a los usos del agua, como una de las más urgentes temáticas ambientales a comprender como primer paso para diseñar y desarrollar soluciones de forma colaborativa y creativa.

El proyecto “NetSTEM” y sus seis comunidades de aprendizaje docente son un importante aporte a la Red STEM Latam y a la Red Regional de Comunidades de Aprendizaje que busca incentivar estas dinámicas entre grupos de trabajo de docentes como una manera de fomentar espacios de intercambio, reflexión, aporte e innovación en las prácticas educativas. Un portafolio de experiencias para ser conocido y usado por el ecosistema dinámico pro Educación STEM para el desarrollo integral y sostenible que es la Red STEM Latam.







expertos de Latinoamérica para dar respuesta a las demandas que conllevan las realidades educativas los diversos contextos regionales, entre las que se cuentan las condiciones de alta, baja y cero conectividad en Latinoamérica.

En 2021, y 2022, bajo la coordinación y conducción general de INNOVEC, y en conjunto con Ministerios, Secretarías y Direcciones territoriales de Educación de cinco países latinoamericanos, se diseñaron una decena de webinars y talleres. México, Colombia, Ecuador y Perú, fueron interesadas contrapartes. Con ellos se continúa trabajando en complementar esfuerzos, puntualizar temáticas, promover ejercicios de transferencia e implementación en las diversas agendas y líneas de acción que se dan en los Territorios de Latinoamérica.

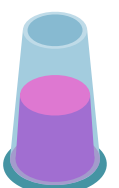
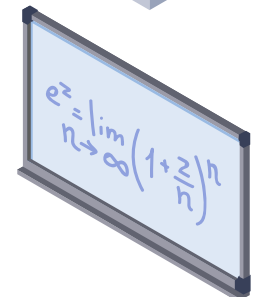
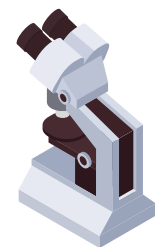
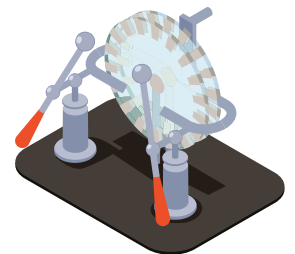
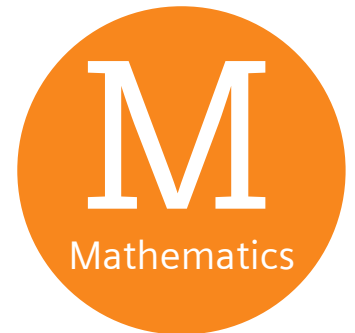
Es de destacar que la estrategia de difusión, y transferencia de REA y PEA (Proyecto Educativo Abierto) de CREA y otros programas y recursos es esencial para el desarrollo de el gran proyecto latinoamericano de la Red STEM Latam, un ecosistema de instituciones aliadas por el objetivo común de impulsar y fortalecer una educación integral en la que los conocimientos disciplinares y competencias del enfoque STEM/ STEAM.

En ese sentido, es relevante consignar que en 2021, y 2022, la agenda de difusión en formato de webinars con voz viva de instituciones expertas pro Educación STEAM y REA de toda Latinoamérica y a nivel internacional, encontraron en esta estrategia de comunicación virtual y espacio relevante de comunidad a construir.

Los webinars fueron complementados con más de 40 talleres en línea y cuatro espacios presenciales en los que participaron más de 1000 docentes de educación primaria y secundaria de varios países de la Región, entre ellos México, Ecuador, Perú y Colombia. En ellos se abordaron temáticas prácticas, métodos y herramientas para evaluar el aprendizaje STEM/ STEAM y el desarrollo de secuencias de aprendizaje desde un enfoque STEM, entre otros.

INNOVEC, además de coordinar espacios de difusión focalizada pro educación y recursos educativos abiertos con foco en STEAM particularmente los alojados en CREA, también desarrolló una serie de 20 cápsulas de material audiovisual didáctico con guías relacionadas con la enseñanza de STEM y el desarrollo sostenible, y STEM y salud. En su realización participaron especialistas de México, Estados Unidos, Europa y Latinoamérica, quienes tomaron en cuenta los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículum mexicano, pero abiertos a la inserción en Latinoamérica. Hoy todo este material está alojado en CREA.

Otro de los desafíos del proyecto fue acercar y fomentar la investigación académica entre docentes. Para ello se realizaron documentos de síntesis, audiovisuales y encuentros virtuales en torno al position paper "STEM4SD - El uso de la ciencia para el desarrollo sostenible y para el bien común", disponible en el Centro de Recursos Educativos Abiertos (CREA). El documento es fruto de los encuentros internacionales de expertos en STEM y "IDoS, Diálogo Internacional Sobre Educación STEM", organizados desde el 2017 por Haus der Kleinen Forscher (Casa del Pequeño Científico) y la fundación internacional Siemens Stiftung en Berlín, Alemania. A través de este documento 120 expertos de todo el mundo, con importante presencia latinoamericana, dan cuenta de la necesidad de que la educación STEM dote a niñas y niños de los conocimientos y habilidades necesarias, así como de la capacidad de comprender los fenómenos naturales y sociales, desde una perspectiva transdisciplinaria, para que se transformen en agentes de cambio. STEM y Desarrollo Sostenible en la idea de aportar a una mejor calidad de vida de todas y todos, aporta como documento de base a la Red STEM Latam, también.





# 14

## Creación y puesta en marcha de la Red Latinoamericana de Decanas y Decanos de Educación - Redecanedu

Coordinado por Pontificia Universidad Católica de Chile

La Redecanedu busca crear e instalar un espacio de diálogo entre las principales facultades de educación de Latinoamérica, que permita promover la formación docente e investigación educativa, compartir prácticas, levantar desafíos transversales y proponer soluciones e innovación en el campo educativo regional. Todo ello, especialmente, a través de la integración de la educación STEM en la formación inicial y continua de las y los profesores.

Creada y coordinada por la académica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (UC), Lorena Medina, la Red de Decanos y Decanas de Educación de Universidades Latinoamericanas (Redecanedu), tiene como principal objetivo crear e instalar un espacio de diálogo entre las principales facultades de educación de Latinoamérica, que permita promover la formación docente e investigación educativa, compartir prácticas, levantar desafíos transversales y proponer soluciones e innovación en el campo educativo regional. Todo ello, especialmente, a través de la integración de la educación STEM en la formación inicial y continua de las y los profesores; la creación de conocimientos, la promoción de la certificación en competencias STEM y de compartir prácticas innovadoras en educación, entre otras acciones. A un año de su fundación, la Red está compuesta por 31 decanos y decanas de universidades de 11 países, a quienes siguen sumándose escuelas de pedagogía y facultades de educación de la región. Por segundo año consecutivo la coordinación de la Red estará a cargo de Lorena Medina y el equipo de la Pontificia Universidad Católica de Chile, pero el cargo es de carácter rotativo y los siguientes coordinadores serán elegidos de manera colaborativa entre sus miembros.

La Redecanedu forma parte del ecosistema de la Red STEM Latam, asumiendo un protagonismo relevante en la toma de decisiones curriculares para la formación de educadores. Esta Red se perfila como un espacio colaborativo de

discusión para repensar la formación, teniendo en sus inicios como especial foco de acción los desafíos que impuso la virtualidad, que irrumpió con fuerza durante la pandemia. Para el período 2021-2022 la Redecanedu definió como ejes temáticos: educación STEAM y cambio climático; formación inicial docente OCDE, educación remota; diversidad, interculturalidad e inclusión y educación para la ciudadanía.

Durante su primer año, la Red organizó el seminario "Modelos de formación inicial en la región: Diálogos, innovación e impacto" y ha impulsado el "1st International Inter-University Competitive Grant Process", adjudicando dos proyectos en los que participan académicas y académicos de 6 universidades, financiados por la Red. Las dos investigaciones que se adjudicaron el 1er Concurso de investigación, impulsado por la Red, fueron: "La inclusión en la educación superior: Creencias sobre el ingreso, la permanencia y graduación en universidades de Argentina, Colombia y Ecuador" liderado por la investigadora principal a Clelia Pineda, PhD, profesora y directora del grupo de investigación Educación y Educadores de la Universidad de La Sabana, Colombia; y "Mapa sinóptico de las buenas prácticas formativas de tipo remota, informadas por los docentes formadores y estudiantes de la carrera de Educación Primaria de tres países de la región", dirigido



por el profesor e investigador de la Escuela de Pedagogía de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, José Miguel Garrido. Los resultados de ambas investigaciones serán presentados en el 1er Congreso de la Red: "Tejiendo diálogos educativos en tiempos de incertidumbre. Oportunidades para la Formación Docente desde la Educación STEM, la Diversidad y la Educación Remota" a realizarse en septiembre de 2022. Posterior a la realización del Congreso se procederá a la difusión de los hallazgos a través de publicaciones especializadas y presentaciones en actividades afines y servirá de marco para el primer encuentro presencial en Santiago de Chile.

Asimismo, la Red ha impulsado un proyecto de investigación: "Desafíos y proyecciones de la Formación Inicial Docente", que busca comprender cómo se ha abordado y hacia dónde debiera avanzar la Formación Inicial Docente (FID) en periodo de pandemia en distintas Facultades de Educación de la Región, profundizando en dificultades, adaptaciones, acciones emprendidas en el contexto de crisis sanitaria y proyecciones futuras. Para esto se diseñó una encuesta sobre Formación Inicial Docente para ser aplicada en las universidades miembros. El instrumento fue validado por la Pontificia Universidad Católica de Chile (UC) y expertos del equipo de coordinación de la Red.

La Redecanedu también opera como un espacio

para la transferencia e implementación de los Recursos Educativos Abiertos alojados en el Centro de Recursos Educativos Abiertos, CREA y la oferta de capacitación para docentes, desarrollados en el marco de la "Iniciativa Educación STEM para la Innovación", impulsada por Siemens Stiftung y co-financiada por Siemens Caring Hands.

Redecanedu y sus miembros son parte de relevantes diálogos y agendas pro educación STEAM: en los distintos Territorios STEM / STEAM y en diferentes países, apoyan la Red STEM Latam, y están presentes en la Red Global de decanas y decanos (GNDE), a través de la participación de la coordinadora de la Redecanedu, Lorena Medina.



Más información en <https://www.redecanedu.com/>



VER VIDEO

# Fichas técnicas

## 1 Adaptación del programa Experimento 4+, 8+ y 10+ a formato blended learning para Latinoamérica


### Resumen


<b>Total de recursos</b>	<b>Experimento Blended 4+</b> 12 actividades de aprendizaje organizadas en 4 sets de recursos educativos. 12 cápsulas de video complementarias. 1 guía de orientaciones para facilitadores, que incluye la estructura y los elementos característicos de los recursos diseñados; la ruta de aprendizaje y los objetivos de aprendizaje cubiertos. 1 ficha de autoevaluación para estudiantes. <b>Experimento Blended 8+</b> 11 actividades de aprendizaje organizadas en 3 sets de recursos educativos. 29 actividades contextualizadas a las realidades de Ecuador, Perú y Colombia. 2 cápsulas de video complementarias. 1 documento de orientaciones para facilitadores que incluye los fundamentos, la estructura y los elementos característicos de los recursos educativos, la ruta de aprendizaje y los objetivos de aprendizaje cubiertos. 1 ficha de autoevaluación para estudiantes <b>Experimento Blended 10+</b> 12 actividades de aprendizaje, organizadas en 4 sets de recursos educativos 2 cápsulas de video complementarias 1 documento de orientaciones para facilitadores que incluye los fundamentos, la estructura y los elementos característicos de los recursos educativos, la ruta de aprendizaje, y los objetivos de aprendizaje cubiertos. 1 ficha de autoevaluación para estudiantes
<b>Total de recursos</b>	Recursos educativos para trabajo en aula Recursos para formación docente
<b>Público objetivo y/o destinatario final</b>	Profesores de Ciencias de Educación Básica/Primaria y Media/ Secundaria de América Latina
<b>Piloto</b>	El material adaptado al formato Blended learning de Experimento 4+, 8+ y 10+ fue analizado en espacios de focus group con especialistas en enseñanzas en ciencias, educadoras diferenciales, padres, cuidadores y otros profesionales afines a las temáticas abordadas por los recursos

### Paquetes de medios > Recursos educativos

<b>Nombre</b>	Programa Experimento Blended 4+
<b>Descripción</b>	Cuatro sets de recursos educativos que abordan las temáticas: nuestra comida y los sentidos; el agua; la energía; y contaminación y medioambiente. Cada uno presenta actividades de aprendizaje y guías de trabajo práctico orientadas a la identificación de problemas, la formulación de ideas, la experimentación, la búsqueda de soluciones pertinentes y el reconocimiento de los saberes e iniciativas locales. Esto se complementa con un documento de orientaciones para facilitadores (que puede ser utilizado para guiar el desarrollo de las actividades por docentes o padres y apoderados), y cápsulas de video alojadas en el portal CREA. Este set de recursos está diseñado para facilitar el trabajo práctico y el diálogo con el estudiantado y motivar un aprendizaje contextualizado, en el que son acompañados de personajes inspirados en niñas y niños de Latinoamérica



<b>Tipo</b>	Recurso educativo
<b>Modalidad</b>	En línea/Fuera de línea Digital/Impreso
<b>Público Objetivo</b>	Docentes de educación científica de Latinoamérica Estudiantes de educación de Latinoamérica
<b>Formato</b>	Sets de recursos educativos en formato digital que pueden ser descargados e impresos, Cápsulas de video disponibles en el portal CREA en formato adaptado para ser compartido a través de Whatsapp
<b>Asignatura</b>	Educación científica
<b>Niveles</b>	Inicial: niñas y niños de 4 a 7 años
<b>Cantidad de recursos</b>	4 sets de recursos educativos que incluyen actividades de aprendizaje y guías de trabajo práctico 12 cápsulas de video complementarias 1 documento de orientaciones para facilitadores que incluye los objetivos de aprendizaje cubiertos 1 ficha de autoevaluación para estudiantes
<b>Enlace acceso</b>	 <a href="#">Acceso a recursos</a>

<b>Nombre</b>	Programa Experimento Blended 8+
<b>Descripción</b>	Tres sets de recursos educativos que abordan las temáticas: nutrición, higiene y salud; el poder de la energía; y residuos y reciclaje. Cada uno presenta actividades de aprendizaje y guías de trabajo práctico orientadas a la problematización, a la formulación de ideas, a la experimentación, al reconocimiento de los saberes e iniciativas locales y a la búsqueda y diseño de soluciones. Esto se complementa con un documento de orientaciones para facilitadores (que puede ser utilizado para guiar el desarrollo de las actividades por docentes o padres y apoderados), y cápsulas de video alojadas en el portal CREA. Este set de recursos está diseñado para facilitar el trabajo práctico y el diálogo con el estudiantado y motivar un aprendizaje contextualizado, en el que son acompañados de personajes inspirados en mujeres científicas de Latinoamérica. Adicionalmente, para este nivel se desarrollaron un conjunto de actividades contextualizadas a la realidad de Colombia, Ecuador y Perú
<b>Tipo</b>	Recurso educativo
<b>Modalidad</b>	En línea/Fuera de línea Digital/Impreso
<b>Público Objetivo</b>	Docentes de educación científica de Latinoamérica Estudiantes de Latinoamérica
<b>Formato</b>	Sets de recursos educativos en formato digital que pueden ser descargados e impresos. Incluyen actividades contextualizadas a Colombia, Ecuador y Perú Cápsulas de video disponibles en el portal CREA
<b>Asignatura</b>	Educación científica
<b>Niveles</b>	Primaria: niñas y niños de 8 a 12 años
<b>Cantidad de recursos</b>	3 sets de recursos educativos temáticos que incluyen actividades de aprendizaje en forma de problemas cotidianos y procedimientos experimentales 29 actividades contextualizadas a las realidades de Colombia, Ecuador y Perú 2 cápsulas de video complementarias 1 documento de orientaciones para facilitadores, que incluye los objetivos de aprendizaje cubiertos 1 ficha de autoevaluación para estudiantes
<b>Enlace acceso</b>	 <a href="#">Acceso a recursos</a>

<b>Nombre</b>	Programa Experimento Blended 10+
<b>Descripción</b>	Cuatro sets de recursos educativos que abordan las temáticas: el poder de nuestra piel; el agua de Latinoamérica; crisis climática; y calor: energía en tránsito. Cada uno presenta actividades de aprendizaje y guías de trabajo práctico orientadas a la identificación de problemas, la formulación y expresión de ideas, la elaboración de diseños experimentales, la investigación y la búsqueda y diseño de soluciones. Esto se complementa con un documento de orientaciones para facilitadores (que puede ser utilizado para guiar el desarrollo de las actividades por docentes o padres y apoderados), y cápsulas de video alojadas en el portal CREA. Este set de recursos está diseñado para facilitar el diálogo y el trabajo práctico con los estudiantes y motivar un aprendizaje contextualizado, en el que son acompañados por el personaje de Dani, adolescente de 14 años que vive en Latinoamérica
<b>Tipo</b>	Recurso educativo
<b>Modalidad</b>	En línea/Fuera de línea Digital/Impreso
<b>Público Objetivo</b>	Docentes de educación científica de Latinoamérica Estudiantes de Latinoamérica
<b>Formato</b>	Libros en formato digital que pueden ser descargados e impresos Cápsulas de video alojadas en el portal CREA
<b>Asignatura</b>	Educación científica
<b>Niveles</b>	Primaria y secundaria: niñas y niños de entre 12 y 15 años
<b>Cantidad de recursos</b>	4 sets de recursos educativos temáticos que incluyen actividades de aprendizaje y guías de trabajo práctico 2 cápsulas de video complementarias 1 documento de orientaciones para facilitadores, que incluye los objetivos de aprendizaje cubiertos 1 ficha de autoevaluación para estudiantes

Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)

# 2 Programa de especialización para el desarrollo de competencias STEM

## Resumen

<b>Total de recursos</b>	5 videos de presentación 10 fascículos descargables 10 cajas de herramientas con materiales desarrollados por el proyecto, enlaces a videos, podcasts y lecturas complementarias 5 infografías resumen 10 recursos interactivos 5 cuestionarios de evaluación final
<b>Tipo de recursos</b>	Recursos para formación docente
<b>Público objetivo y/o destinatario final</b>	Docentes de América Latina, Estudiantes de pedagogía de América Latina
<b>Piloto</b>	Se realizó una experiencia piloto con 120 docentes, quienes contaron con el apoyo de tutores en el desarrollo de los cursos y entregaron retroalimentación para la consolidación de la versión final del curso mediante su participación en focus groups

## Paquetes de medios > Recursos educativos

<b>Nombre</b>	Cursos e-learning para docentes para el desarrollo de competencias STEM
<b>Descripción</b>	<p>Este programa de 5 cursos, en línea y asincrónicos, se enfoca en desarrollar capacidades docentes para el desarrollo de competencias STEM, organizados en cinco ámbitos: educación STEM y su vínculo con las Tecnologías de la Información y la Comunicación; investigación y aprendizaje basado en la indagación; innovación y educación: Design Thinking; compromiso social a través del aprendizaje y servicio; y aprendizaje inclusivo</p> <p>Con una dedicación requerida de 24 horas por curso, en cada uno el docente encuentra un sílabo introductorio; un video de presentación; dos fascículos descargables, organizados en unidades temáticas que alojan los contenidos, recursos multimedia e instancias de autoevaluación; dos cajas de herramientas que contienen enlaces a videos y recursos complementarios; una infografía descargable de resumen; dos recursos interactivos que expanden y complementan la información presentada en los fascículos; y una evaluación final consistente en un cuestionario</p>
<b>Tipo</b>	Desarrollo profesional docente
<b>Modalidad</b>	En línea/Fuera de línea, Digital/impreso
<b>Público Objetivo</b>	Docentes de América Latina Estudiantes de pedagogía de América Latina
<b>Formato</b>	Curso en plataforma en línea, algunos materiales pueden ser descargados en formato pdf e impresos Cápsulas de video Recursos interactivos en la plataforma Rise
<b>Asignatura</b>	Todas las asignaturas
<b>Niveles</b>	Todos los niveles
<b>Cantidad de recursos</b>	1 video de introducción 2 fascículos descargables 2 cajas de herramientas con materiales desarrollados por el proyecto con enlaces a videos, podcasts y lecturas complementarias Infografía resumen Cuestionario de evaluación final

Enlace acceso



Acceso a recursos



# 3 Recursos didácticos y curso e-learning sobre educación en Cambio Climático y Desarrollo Sostenible

## Resumen

<b>Total de recursos</b>	<b>14 lecciones</b>
<b>Tipo de recursos</b>	Recursos educativos para trabajo en aula
<b>Público objetivo y/o destinatario final</b>	Docentes de América Latina Estudiantes de América Latina
<b>Piloto</b>	Los recursos educativos creados a partir de los contenidos de las tres ediciones de la Conferencia Internacional en Educación en Cambio Climático fueron validados por 25 profesores de la Red STEM Latam

## Paquetes de medios > Recursos educativos

<b>Nombre</b>	Recursos didácticos de Educación en cambio climático y desarrollo sostenible
<b>Descripción</b>	Lecciones organizadas en unidades temáticas: introducción, clima, sistema climático, ecología, ecología humana, cambio climático y calentamiento global, acción climática y desarrollo sostenible. Las lecciones están ajustadas según nivel, a 4+ y 8+, enmarcadas en el enfoque de indagación científica y metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos. Las actividades de aprendizaje son un apoyo al fortalecimiento de la educación en cambio climático y desarrollo sostenible y están basadas en un modelo integrador que permite la adaptabilidad según el tipo de territorio y problemáticas que tengan en el lugar donde ocurre la práctica educativa. A su vez, buscan aportar al desarrollo profesional de educadoras y docentes que enseñan ciencia en la temática del cambio climático y desarrollo sostenible
<b>Tipo</b>	Recurso educativo
<b>Modalidad</b>	En línea/Fuera de línea
<b>Público Objetivo</b>	Docentes de América Latina Estudiantes de América Latina
<b>Formato</b>	Archivo pdf descargable e imprimible
<b>Asignatura</b>	Educación científica, educación en Ciencias Sociales y Humanidades
<b>Niveles</b>	Primaria y Secundaria
<b>Cantidad de recursos</b>	14 lecciones

Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)



# 4 Faro de Sustentabilidad: materiales educativos digitales sobre STEM y sostenibilidad

## Resumen

<b>Total de recursos</b>	10 podcasts programa "Un café con futuro", disponible en plataforma Spotify 11 videos 5 infografías para la construcción de desafíos 1 sitio web <a href="https://www.farodesustentabilidad.org/">https://www.farodesustentabilidad.org/</a>
<b>Tipo de recursos</b>	Recursos educativos para trabajo en aula Recursos para formación docente
<b>Público objetivo y/o destinatario final</b>	Docentes de América Latina Estudiantes de pedagogía de América Latina
<b>Piloto</b>	Se desarrollaron cuatro talleres con el material pedagógico creado en el proyecto, llegando a un total de 103 profesores y estudiantes de pedagogía (dos talleres online, dos presenciales)

## Paquetes de medios > Recursos educativos

<b>Nombre</b>	Desafíos para abordar el desarrollo de proyectos ABP con foco STEAM
<b>Descripción</b>	Este conjunto de recursos, compuesto por videos e infografías, están diseñados para impulsar el desarrollo de proyectos ABP al plantear diversos desafíos vinculados a los ODS. Los videos incluyen información respecto de los elementos esenciales que un desafío debe contener para plantear oportunidades de aprendizaje centradas en el territorio y los estudiantes y, además, plantean problemas globales y su impacto eco-sociocultural que pueden servir de motivación y punto de partida para el desarrollo de proyectos en el aula. Adicionalmente, se incluyen ejemplos de desafíos que pueden servir de guía e inspiración
<b>Tipo</b>	Recurso educativo
<b>Modalidad</b>	En línea/Fuera de línea
<b>Público Objetivo</b>	Estudiantes de pedagogía de América Latina
<b>Formato</b>	Cápsulas de video Infografías
<b>Asignatura</b>	Todas las asignaturas
<b>Niveles</b>	Docentes de todos los niveles
<b>Cantidad de recursos</b>	11 cápsulas de video 5 infografías



Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)



## Paquetes de medios > Desarrollo Profesional Docente



















Nombre	Un café con futuro
Descripción	Entrevistas realizadas a docentes de diversos países Latinoamericanos que han implementado experiencias educativas innovadoras que buscan inspirar y entregar ejemplos de prácticas educativas transformadoras basadas en el enfoque STEAM, la Alfabetización científica y el Aprendizaje Basado en Proyectos
Tipo	Desarrollo Profesional Docente
Modalidad	En línea
Público Objetivo	Docentes de América Latina Estudiantes de pedagogía de América Latina
Formato	Podcasts descargables desde la plataforma Spotify
Asignatura	Tecnología e informática y su integración con otras asignaturas
Niveles	Todos los niveles
Cantidad de recursos	10 podcasts de aproximadamente 35 minutos de duración cada uno
Enlace acceso	 <a href="#">Acceso a recursos</a>
Nombre	Sitio web Faro de sustentabilidad
Descripción	Plataforma en línea que reúne todos los recursos del proyecto Faro de sustentabilidad, además de presentar ideas para inspirar el desarrollo de proyectos ABP en torno a los objetivos de desarrollo sustentable y compartir sus resultados con otros docentes. Allí, los docentes podrán encontrar una ruta de aprendizaje ABP, cápsulas de audio con técnicas de investigación científica escolar y plantillas para la planificación e implementación de proyectos STEM
Tipo	Desarrollo profesional docente
Modalidad	En línea
Público Objetivo	Docentes en ejercicio de América Latina Estudiantes de América Latina
Formato	Sitio web
Asignatura	Todas las asignaturas
Niveles	Docentes de todos los niveles
Asignatura	Tecnología e informática y su integración con otras asignaturas
Niveles	Todos los niveles
Cantidad de recursos	1 ruta de aprendizaje ABP 55 cápsulas de audio con técnicas de investigación científica escolar. 10 plantillas para la planificación e implementación de proyectos STEM
Enlace acceso	 <a href="#">Acceso a recursos</a>

# 5 MICA - Mapa Interactivo del Cambio Climático

## Resumen

Total de recursos	<b>6 mapas desplegados de doble cara</b> <b>6 apps para Android</b> <b>6 apps para iOS</b> <b>24 actividades de aprendizaje</b> <b>1 caja portable, contenedor de los mapas</b>
Tipo de recursos	Recursos educativos para trabajo en aula
Público objetivo y/o destinatario final	Docentes de América Latina Estudiantes de América Latina

## Paquetes de medios > Recursos educativos


Nombre	Mapas de impacto climático																		
Descripción	<p>Mapas (digitales e imprimibles) que contienen información general del impacto del cambio climático en distintas áreas geográficas de Latinoamérica (Brasil; Región de la Araucanía y Región de Valparaíso en Chile; Departamento de Antioquia en Colombia; Estado de México; y Perú). Los estudiantes pueden interactuar con los mapas y la información allí presentada (4 puntos temáticos por mapa) mediante el uso de aplicaciones que permiten acceder a contenido multimedia de realidad aumentada, imagen-video 360° y diferentes escenarios virtuales</p> <p>A éstos se suman actividades de aprendizaje para trabajar con los estudiantes los datos y problemas que es posible visualizar en los mapas. Estas actividades fueron co-diseñadas por docentes de distintas regiones de Latinoamérica. Las actividades organizan el trabajo con los estudiantes en sesiones que transitan por distintos momentos: iniciación, como una oportunidad para que los estudiantes exploren y formulen problemas o hipótesis iniciales; evaluación de los modelos iniciales mediante la introducción de nuevas variables para la reformulación de los problemas; síntesis, mediante la elaboración de conclusiones y la estructuración de conocimiento; y aplicación, en pro de la transferencia a otros contextos y la generalización</p>																		
Tipo	Recurso educativo																		
Modalidad	En línea/Fuera de línea Digital/Impreso																		
Público Objetivo	Docentes de educación científica de Latinoamérica Estudiantes de Latinoamérica																		
Formato	Mapas digitales que pueden ser impresos Aplicaciones para dispositivos móviles descargables de las tiendas de Google Play y Apple Store Archivos pdf que pueden ser descargados e impresos																		
Asignatura	Educación científica																		
Niveles	Primaria y Secundaria																		
Cantidad de recursos	6 mapas 6 aplicaciones para Android e IOS 24 actividades de aprendizaje																		
Enlace acceso	<table><tr><td>Mapa Interactivo del Cambio Climático: Región de Valparaíso</td><td></td><td><a href="#">Acceso a recursos</a></td></tr><tr><td>Mapa Interactivo del Cambio Climático: Perú</td><td></td><td><a href="#">Acceso a recursos</a></td></tr><tr><td>Mapa Interactivo del Cambio Climático: Estado de México</td><td></td><td><a href="#">Acceso a recursos</a></td></tr><tr><td>Mapa Interactivo del Cambio Climático: Región de la Araucanía</td><td></td><td><a href="#">Acceso a recursos</a></td></tr><tr><td>Mapa Interactivo del Cambio Climático: Departamento de Antioquia</td><td></td><td><a href="#">Acceso a recursos</a></td></tr><tr><td>Mapa Interactivo del Cambio Climático: Región Metropolitana de Sao Paulo</td><td></td><td><a href="#">Acceso a recursos</a></td></tr></table>	Mapa Interactivo del Cambio Climático: Región de Valparaíso		<a href="#">Acceso a recursos</a>	Mapa Interactivo del Cambio Climático: Perú		<a href="#">Acceso a recursos</a>	Mapa Interactivo del Cambio Climático: Estado de México		<a href="#">Acceso a recursos</a>	Mapa Interactivo del Cambio Climático: Región de la Araucanía		<a href="#">Acceso a recursos</a>	Mapa Interactivo del Cambio Climático: Departamento de Antioquia		<a href="#">Acceso a recursos</a>	Mapa Interactivo del Cambio Climático: Región Metropolitana de Sao Paulo		<a href="#">Acceso a recursos</a>
Mapa Interactivo del Cambio Climático: Región de Valparaíso		<a href="#">Acceso a recursos</a>																	
Mapa Interactivo del Cambio Climático: Perú		<a href="#">Acceso a recursos</a>																	
Mapa Interactivo del Cambio Climático: Estado de México		<a href="#">Acceso a recursos</a>																	
Mapa Interactivo del Cambio Climático: Región de la Araucanía		<a href="#">Acceso a recursos</a>																	
Mapa Interactivo del Cambio Climático: Departamento de Antioquia		<a href="#">Acceso a recursos</a>																	
Mapa Interactivo del Cambio Climático: Región Metropolitana de Sao Paulo		<a href="#">Acceso a recursos</a>																	

# 6 TERRITORIO KEICA - Plataforma interactiva para la exploración de problemáticas socio-ambientales en Latinoamérica

## Resumen

Total de recursos	5 módulos (1 accesible actualmente. El resto se irá sumando en la medida que se desarrollen a la misma plataforma)
Tipo de recursos	Recursos educativos para trabajo en aula
Público objetivo y/o destinatario final	Docentes de América Latina Estudiantes de América Latina
Piloto (validación en escenarios reales o recursos probados en escenario escolar)	El proceso de elaboración de los recursos contempló el trabajo con docentes de 12 escuelas en Chile, Colombia, Perú y México. En cada una se trabajó con 2 docentes, lo que permitió alcanzar a 120 estudiantes

## Paquetes de medios > Recursos educativos

Nombre	Módulos de problemáticas socioambientales en diferentes territorios
Descripción	Cada módulo presenta un estudio de caso de una problemática socio-ambiental en un territorio en particular, que se desarrolla mediante la presentación de contenido basado en evidencia científica, a la que sigue una evaluación que el estudiante debe completar para obtener información respecto de su aprendizaje. Adicionalmente, se presentan iniciativas en curso dirigidas a solucionar el problema socio-ambiental y los estudiantes pueden proponer sus propias soluciones en base a la comprensión que han adquirido. Por último, se incluye un ejercicio práctico en que los estudiantes emplean los conocimientos obtenidos para responder preguntas de aplicación. Cada módulo está diseñado en base a la narración de personajes que abordan de manera cercana y amigable un tema a partir de sus vivencias
Tipo	Recurso educativo
Modalidad	En línea
Público Objetivo	Estudiantes de América Latina
Formato	Lecciones digitales que incluyen contenido multimedia y evaluaciones
Asignatura	Educación científica
Niveles	Primaria y Secundaria
Cantidad de recursos	5 módulos
Enlace acceso	 <a href="#">Acceso a recursos</a>



# 7 Educación STEM para el Desarrollo Sostenible: biodiversidad y saberes culturales en Ecuador

## Resumen

<b>Total de recursos</b>	<b>5 paquetes educativos, cada uno contiene:</b> <b>1 guía de trabajo.</b> <b>1 video.</b> <b>2 infografías interactivas.</b> <b>1 guía para el profesor.</b>
<b>Tipo de recursos</b>	Recurso educativo
<b>Público objetivo y/o destinatario final</b>	Docentes de América Latina Estudiantes de pedagogía de América Latina Estudiantes de América Latina
<b>Piloto</b>	Estos recursos pedagógicos fueron piloteados por seis docentes de dos instituciones de la localidad de El Coca, en la Amazonía del Ecuador. También contaron con una revisión de profesores expertos de ciencias, matemáticas y de un profesor intercultural bilingüe

## Paquetes de medios > Recursos educativos

<b>Nombre</b>	Paquetes educativos de Educación STEM para el Desarrollo Sostenible: Biodiversidad y Saberes Culturales en Ecuador
<b>Descripción</b>	Cada paquete educativo está compuesto de una guía que presenta los objetivos de aprendizaje y los vincula con los ODS; una guía para el docente que incluye contenido teórico y sugerencias para trabajar con la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos de forma interdisciplinaria; opciones de proyectos a desarrollar con los estudiantes; y materiales complementarios multimedia, recursos interactivos y descargables
<b>Tipo</b>	Recurso educativo
<b>Modalidad</b>	En línea/Fuera de línea Digital/impreso
<b>Público Objetivo</b>	Docentes de América Latina Estudiantes de pedagogía de América Latina Estudiantes de América Latina
<b>Formato</b>	Archivo pdf que puede ser descargado e impreso Cápsulas de video Infografías interactivas en la plataforma Genially
<b>Asignatura</b>	Educación científica, Humanidades
<b>Niveles</b>	Primaria y Secundaria
<b>Cantidad de recursos</b>	5 paquetes educativos, cada uno contiene: 1 guía de trabajo 1 video 2 infografías interactivas 1 guía para el profesor

Enlace acceso



Acceso a recursos

## Paquetes de medios > Desarrollo Profesional Docente

Nombre	Diversidad Biocultural en Ecuador y América Latina: Una base conceptual y empírica
Descripción	Documento desarrollado por un grupo multidisciplinario de expertos en Ciencias, Ciencias Sociales y Educación de la Universidad de San Francisco de Quito. El documento aborda las bases conceptuales de la diversidad bio-cultural de Latinoamérica como fundamento para la generación de materiales educativos dirigidos a apoyar a quienes deben lidiar con desafíos derivados de la diversidad biológica y cultural. Adicionalmente, se presenta un registro de conocimientos, prácticas culturales y biodiversidad de poblaciones del Ecuador, los que se problematizan a la luz de los cambios y transformaciones que dichas poblaciones han experimentado
Tipo	Desarrollo Profesional Docente
Modalidad	En línea/Fuera de línea Digital/impreso
Público Objetivo	Docentes de América Latina, Estudiantes de pedagogía de América Latina
Formato	Archivo pdf que puede ser descargado e impreso
Asignatura	Todas las asignaturas
Niveles	Todos los niveles
Cantidad de recursos	1 documento

Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)

# 8 Promoción de la salud con profesores de escolares en el territorio de Cundinamarca - ProSalud

## Resumen

<b>Total de recursos</b>	<b>Programa Prosalud:</b> 7 videos 5 podcasts 35 talleres (dirigidos a estudiantes; padres y familia) 35 guías didácticas (dirigidas a estudiantes; padres y familia) <b>Curso Higiene y Salud:</b> 10 lecciones 4 audiolibros (dirigidos a estudiantes; padres y familia) 3 guías didácticas
<b>Tipo de recursos</b>	Recursos educativos para trabajo en aula Recursos para formación docente
<b>Público objetivo y/o destinatario final</b>	Docentes de América Latina Estudiantes de pedagogía de América Latina Estudiantes de América Latina
<b>Piloto</b>	Se realizó un pilotaje del programa Prosalud con un grupo de 137 docentes de 6 escuelas, en 4 municipios del territorio STEM Sabana Centro

## Paquetes de medios > Recursos educativos

<b>Nombre</b>	Programa ProSalud
<b>Descripción</b>	El programa de promoción de la salud escolar persigue entregar a los docentes conocimientos y herramientas para que este pueda, mediante un enfoque integral, inclusivo y contextualizado, favorecer el cuidado de la salud y bienestar de sus estudiantes, su comunidad y, así, la sociedad en general. El programa se encuentra organizado en 5 dimensiones: saber y aplicar competencias ciudadanas; alimentarse bien; lograr actividad física y descanso adecuado; unirse al medioambiente; y dirigir la propia vida fortaleciendo las buenas compañías. Cada una de estas dimensiones se trabaja mediante un conjunto de recursos que incluye videos y un podcast para el trabajo en aula, talleres con actividades diferenciadas por nivel (primaria, 5° a 8°, 9° a 11°) y guías didácticas. Adicionalmente, se incluye un taller y su correspondiente guía didáctica para el trabajo con los padres y familia de los estudiantes
<b>Tipo</b>	Recurso educativo
<b>Modalidad</b>	En línea/Fuera de línea Digital/impreso
<b>Público Objetivo</b>	Docentes en ejercicio de América Latina Estudiantes de pedagogía de América Latina
<b>Formato</b>	Archivos pdf que pueden ser descargados e impresos Cápsulas de video Podcasts consumibles desde la plataforma CREA
<b>Asignatura</b>	Todas las asignaturas
<b>Niveles</b>	Primaria y Secundaria
<b>Cantidad de recursos</b>	7 videos 5 podcasts 35 talleres (dirigidos a estudiantes; padres y familia) 35 guías didácticas (dirigidas a estudiantes; padres y familia)

Enlace acceso



Acceso a recursos



## Paquetes de medios > Recursos educativos


Nombre	Materiales de acceso abierto: Higiene y Salud
Descripción	<p>Este material de acceso abierto en educación para la salud busca fortalecer del conocimiento, actitud y conducta relacionado con el cuidado de la salud en contexto, priorizando el control de riesgos, el manejo de infecciones y epidemias y la corresponsabilidad en salud, y se organiza en 5 cursos modulares dirigidos a docentes (que pueden realizarse completos, por módulo o lección) compuestos por 2 lecciones y 4 actividades cada uno, con una duración aproximada de 96 horas. Las temáticas que se abordan corresponden a los retos en salud y educación para el mundo; caracterización epidemiológica de las infecciones y las epidemias (conceptos estructurantes); prevención de infecciones y epidemias; corresponsabilidad en salud; y acciones de la familia y la escuela.</p> <p>Adicionalmente, se incluyen audio libros y guías didácticas para trabajar con los estudiantes, segmentadas por nivel (primaria, 5° a 8°, 9° a 11°). Finalmente, considera un audiolibro y una guía didáctica para trabajar con los padres y familias de los estudiantes</p>
Tipo	Recurso educativo
Modalidad	En línea/Fuera de línea
Público Objetivo	Docentes en ejercicio de América Latina Estudiantes de América Latina
Formato	Archivos pdf que pueden ser descargados e impresos cápsulas de video Podcasts consumibles desde la plataforma CREA
Asignatura	Todas las asignaturas
Niveles	Primaria y Secundaria
Cantidad de recursos	10 lecciones 4 audiolibros (dirigidos a estudiantes; padres y familia) 3 guías didácticas
Enlace acceso	 <a href="#">Acceso a recursos</a>

# 9 Territorio STEAM São Paulo

## Resumen

Proyecto	Guía para la práctica de Educación en STEAM en la Educación Secundaria
Total de recursos	1 guía
Tipo de recursos	Recurso para formación docente
Público objetivo y/o destinatario final	Docentes de América Latina Estudiantes de pedagogía de América Latina

## Paquetes de medios > Recursos educativos

Nombre	Guía para la práctica de Educación en STEAM en la Educación Secundaria
Descripción	Documento dirigido a docentes interesados en conocer los métodos científicos y de ingeniería para orientar a sus estudiantes en el desarrollo de proyectos. Se discuten los conceptos y se presentan herramientas necesarias para desarrollar las principales etapas de un proyecto de investigación. Las temáticas tratadas incluyen la metodología de aprendizaje por proyectos y problemas; las etapas de planificación de una investigación; ejecución, análisis y registro de un proyecto de investigación y la comunicación de proyectos de investigación
Tipo	Desarrollo Profesional Docente
Modalidad	En línea/Fuera de línea Digital/impreso
Público Objetivo	Estudiantes de América Latina Estudiantes de pedagogía de América Latina
Formato	Archivo pdf que puede ser descargado e impreso
Asignatura	Educación científica
Niveles	Secundaria
Cantidad de recursos	1 guía
Enlace acceso	 <a href="#">Acceso a recursos</a>


# 10 Educación Técnica y digitalización en escuelas secundarias con el software Siemens Solid Edge - Diseño 3D

## Resumen

<b>Total de recursos</b>	<b>27 cápsulas de video</b> <b>25 guías de trabajo</b>
<b>Tipo de recursos</b>	Recursos educativos para trabajo en aula
<b>Público objetivo y/o destinatario final</b>	Docentes de América Latina Estudiantes de América Latina
<b>Piloto</b>	En el año 2021 en Argentina se impartió el nivel 1 del curso Siemens Solid Edge a 158 profesores y 655 estudiantes que obtuvieron la certificación internacional en el uso de esta herramienta de software

## Paquetes de medios > Recursos educativos

<b>Nombre</b>	Diseñar con la herramienta Solid Edge: Modelado 3D
<b>Descripción</b>	A través de 10 lecciones, conformadas por una cápsula de video y guías de trabajo, los estudiantes aprenden a utilizar el software Solid Edge para realizar modelado 3D
<b>Tipo</b>	Recurso educativo
<b>Modalidad</b>	En línea/Fuera de línea
<b>Público Objetivo</b>	Docentes de América Latina Estudiantes de América Latina
<b>Formato</b>	Cápsulas de video que pueden ser descargadas Archivos pdf que pueden ser descargados e impresos
<b>Asignatura</b>	Tecnología e informática
<b>Niveles</b>	Secundaria, Media técnica o vocacional
<b>Cantidad de recursos</b>	10 cápsulas de video 10 guías de trabajo

<b>Enlace acceso</b>	 <a href="#">Acceso a recursos</a>
----------------------	---

<b>Nombre</b>	Diseñar con la herramienta Solid Edge: Abocetado 2D
<b>Descripción</b>	A través de 10 lecciones, conformadas por una cápsula de video y guías de trabajo, los estudiantes aprenden a utilizar el software Solid Edge para realizar abocetado 2D
<b>Tipo</b>	Recurso educativo
<b>Modalidad</b>	En línea/Fuera de línea
<b>Público Objetivo</b>	Docentes de América Latina Estudiantes de América Latina
<b>Formato</b>	Cápsulas de video que pueden ser descargadas Archivos pdf que pueden ser descargados e impresos



<b>Asignatura</b>	Tecnología e informática
<b>Niveles</b>	Secundaria, Media técnica o vocacional
<b>Cantidad de recursos</b>	10 cápsulas de video 10 guías de trabajo

Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)

<b>Nombre</b>	Diseñar con la herramienta Solid Edge: Ensamblaje 3D
<b>Descripción</b>	A través de 10 lecciones, conformadas por una cápsula de video y guías de trabajo, los estudiantes aprenden a utilizar el software Solid Edge para realizar ensamblaje 3D

<b>Tipo</b>	Recurso educativo
-------------	-------------------

<b>Modalidad</b>	En línea/Fuera de línea
------------------	-------------------------

<b>Público Objetivo</b>	Docentes de América Latina Estudiantes de América Latina
-------------------------	---

<b>Formato</b>	Cápsulas de video que pueden ser descargadas Archivos pdf que pueden ser descargados e impresos
----------------	--

<b>Asignatura</b>	Tecnología e informática
-------------------	--------------------------

<b>Niveles</b>	Secundaria, Media técnica o vocacional
----------------	--

<b>Cantidad de recursos</b>	3 cápsulas de video 3 guías de trabajo
-----------------------------	---

Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)

<b>Nombre</b>	Diseñar con la herramienta Solid Edge: Ejercicios complementarios
<b>Descripción</b>	Ejercicios diseñados para desafiar a los estudiantes a construir un modelo 3D mediante el uso de diferentes comandos de Solid Edge y así poner en práctica lo aprendido durante el desarrollo del programa, a través de diseños que presentan mayor complejidad

<b>Tipo</b>	Recurso educativo
-------------	-------------------

<b>Modalidad</b>	En línea/Fuera de línea
------------------	-------------------------

<b>Público Objetivo</b>	Docentes de América Latina Estudiantes de América Latina
-------------------------	---

<b>Formato</b>	Cápsulas de video que pueden ser descargadas Archivos pdf que pueden ser descargados e impresos
----------------	--

<b>Asignatura</b>	Tecnología e informática
-------------------	--------------------------

<b>Niveles</b>	Secundaria, Media técnica o vocacional
----------------	--

<b>Cantidad de recursos</b>	5 cápsulas de video
-----------------------------	---------------------

Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)

<b>Nombre</b>	Diseñar con la herramienta Solid Edge: Aprendizaje Basado en Proyectos
<b>Descripción</b>	Cada guía de trabajo propone el desarrollo de un proyecto utilizando la metodología de Aprendizaje basado en Proyectos, en dos temáticas: rediseño de módulos sanitarios para viviendas y comedores comunitarios y diseño de componentes para un hidrogenador. Cada guía incluye herramientas y métodos para abordar las distintas etapas de desarrollo de un proyecto: rúbricas de evaluación, bitácora de proyecto, herramientas digitales para la planificación y organización de un proyecto, trabajo colaborativo, administración de proyectos, estrategias de comunicación, análisis de costos, documentación y presentación de resultados

<b>Tipo</b>	Recurso educativo
-------------	-------------------

<b>Modalidad</b>	En línea/Fuera de línea
------------------	-------------------------

<b>Público Objetivo</b>	Docentes de América Latina Estudiantes de América Latina
<b>Formato</b>	Cápsulas de video que pueden ser descargadas Archivos pdf que pueden ser descargados e impresos
<b>Asignatura</b>	Tecnología e informática
<b>Niveles</b>	Secundaria, Media técnica o vocacional
<b>Cantidad de recursos</b>	2 guías de trabajo

Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)

# 11 Fomento de la Educación STEM a partir del Pensamiento Computacional

## Resumen

<b>Total de recursos</b>	12 actividades para el desarrollo del Pensamiento Computacional. 12 videos complementarios a las actividades de aprendizaje. 1 artículo académico. 1 documento de posición. 4 webinars sobre Pensamiento Computacional. 2 módulos de formación docente en Pensamiento Computacional.
<b>Tipo de recursos</b>	Recursos educativos para trabajo en aula, Recursos para formación docente
<b>Público objetivo y/o destinatario final</b>	Docentes de América Latina, Estudiantes de pedagogía de América Latina, Estudiantes de América Latina
<b>Piloto</b>	Se llevaron a cabo dos pilotos, uno con docentes (45 docentes de Colombia y Perú) que permitió identificar los alcances y limitaciones de los recursos educativos y los módulos de formación docente; y otro con estudiantes de décimo grado (29 estudiantes de Colombia), que permitió evaluar el nivel de claridad y aceptación de los recursos. A partir del análisis de los resultados, los materiales desarrollados fueron mejorados para producir su versión final, ahora disponible a través del portal CREA.

## Paquetes de medios > Recursos educativos

<b>Nombre</b>	Actividades para el desarrollo del Pensamiento Computacional en aula
<b>Descripción</b>	<p>Actividades de aprendizaje diseñadas para el trabajo con los estudiantes de primaria y secundaria que mediante desafíos prácticos introducen a los estudiantes a los conceptos y elementos del Pensamiento computacional; además incluyen recursos complementarios. Los recursos para primaria tratan los siguientes temas: papiroflexia y pensamiento computacional, los datos y el deporte, descifrando mensajes ocultos, creando tu propio juego, comandos de selección, reflexiones sobre la sostenibilidad del planeta.</p> <p>Por su parte, los recursos para secundaria son: ¿cómo llegar de la forma más eficiente de un lugar a otro?, diseño de un sistema planetario, una estrategia para resolver problemas en matemáticas, habilidades de búsqueda de la información, la ley de los grandes números, ¿cómo mejorar la movilidad en mi colegio? .</p> <p>De forma complementaria, por cada actividad de aprendizaje se presenta un video dirigido al docente, en el que encontrará una guía con sugerencias y recomendaciones prácticas para la implementación de las actividades y los distintos momentos que ellas proponen, además de entregar una visión general de cada actividad y los aspectos que el docente debe cautelar para que éstas sean exitosas y se logren los objetivos.</p>
<b>Tipo</b>	Recurso educativo
<b>Modalidad</b>	En línea/Fuera de línea Digital/Impreso
<b>Público Objetivo</b>	Docentes de América Latina Estudiantes de pedagogía de América Latina
<b>Formato</b>	Archivo pdf que puede ser descargado e impreso, Cápsulas de video
<b>Asignatura</b>	Tecnología e informática y su integración con otras asignaturas
<b>Niveles</b>	Primaria y Secundaria
<b>Cantidad de recursos</b>	6 actividades para trabajo en aula con estudiantes de primaria 6 actividades para trabajo en aula con estudiantes de secundaria
<b>Enlace acceso</b>	<p>Pensamiento Computacional en Primaria  <a href="#">Acceso a recursos</a></p> <p>Pensamiento Computacional en Secundaria  <a href="#">Acceso a recursos</a></p>

## Paquetes de medios > Desarrollo Profesional Docente

Nombre	Ciclo de webinars sobre Pensamiento Computacional	
Descripción	Este conjunto de 4 webinars reúne a un conjunto de expertos representantes de diversas organizaciones y territorios de Latinoamérica para explorar temáticas como la vinculación entre el Pensamiento computacional, STEAM y la cuarta revolución industrial; definiciones y orientaciones prácticas para la integración del Pensamiento computacional en el aula; desafíos para la integración del Pensamiento computacional en América Latina; y una reflexión en torno a los que los docentes requieren conocer para poder integrar el Pensamiento computacional	
Tipo	Desarrollo Profesional Docente	
Modalidad	En línea/Fuera de línea, Digital/Impreso	
Público Objetivo	Estudiantes de pedagogía de América Latina	
Formato	Cápsulas de video	
Asignatura	Tecnología e informática y su integración con otras asignaturas	
Niveles	Todos los niveles	
Cantidad de recursos	4 cápsulas de video	
Enlace acceso	 <a href="#">Acceso a recursos</a>	
Nombre	Curso Pensamiento Computacional para docentes	
Descripción	Este minicurso, compuesto por dos módulos de auto-instrucción, ofrece fundamentos teóricos y orientaciones prácticas para la utilización de los recursos educativos de Pensamiento Computacional incluidos en este proyecto. El primer módulo está dedicado a la Interdisciplinariedad y su adopción en el sistema escolar; mientras el segundo módulo aborda de lleno el Pensamiento Computacional, ofreciendo una aproximación conceptual y práctica a sus componentes	
Tipo	Desarrollo Profesional Docente	
Modalidad	En línea	
Público Objetivo	Docentes de América Latina, Estudiantes de pedagogía de América Latina	
Formato	Presentación de Genially	
Asignatura	Tecnología e informática y su integración con otras asignaturas	
Niveles	Todos los niveles	
Cantidad de recursos	2 módulos de auto-instrucción	
Enlace acceso	Módulo Educación STEM y el Pensamiento Computacional	 <a href="#">Acceso a recursos</a>
	Módulo de Fundamentación en el Pensamiento Computacional	 <a href="#">Acceso a recursos</a>
Nombre	Documento de posición "Integración del Pensamiento Computacional en educación primaria y secundaria"	
Descripción	Documento que recoge la discusión de expertos en torno a los aportes y desafíos que implica la integración del Pensamiento Computacional en la educación primaria y secundaria, incluyendo aspectos teóricos, metodológicos y experiencias, así como la formación docente, los desarrollos curriculares, la política pública en diferentes regiones, las tendencias en investigación y los retos y sugerencias que se vislumbran para la educación en la región	
Tipo	Desarrollo profesional docente	
Modalidad	En línea	
Público Objetivo	Docentes de América Latina, Estudiantes de pedagogía de América Latina Responsables del desarrollo de política pública	
Formato	E-book	
Asignatura	Tecnología e informática y su integración con otras asignaturas	
Niveles	Todos los niveles	
Cantidad de recursos	1 documento disponible en español, portugués e inglés	
Enlace acceso	 <a href="#">Acceso a recursos</a>	



# 12 Comunidades de Aprendizaje Docente en Latinoamérica con foco en STEM - NetSTEM

## Resumen

<b>Total de recursos</b>	<b>1 sitio web</b>
<b>Tipo de recursos</b>	Recursos para formación docente
<b>Público objetivo y/o destinatario final</b>	Docentes de América Latina Estudiantes de pedagogía de América Latina
<b>Piloto</b>	Durante el año 2021 participaron de las comunidades reunidas en el sitio 42 docentes de México, Argentina y Perú, desarrollando actividades periódicas tales como reuniones de comunidades de líderes, reuniones de comunidades locales de aprendizaje, y capacitación en STEM & Design Thinking. También se desarrollaron reuniones con comunidades de aprendices, convocando a más de 750 estudiantes

## Paquetes de medios > Recursos educativos

<b>Nombre</b>	NetSTEM
<b>Descripción</b>	Este espacio virtual persigue la formación de una red de comunidades de aprendizaje y prácticas a nivel Latinoamericano para la enseñanza y el aprendizaje del enfoque educativo STEM, vinculando tanto a docentes como a aprendices. Para ello, durante el año 2021 conformaron una red de comunidades en la que profesores de países latinoamericanos encontraron un espacio para compartir sus experiencias, los desafíos de la enseñanza online, así como también, instancias de formación en metodologías como el design thinking, enmarcada en el enfoque educativo STEM. La metodología utilizada y los resultados obtenidos de esta experiencia fueron registrados y pueden ser consultados desde el sitio web
<b>Tipo</b>	Desarrollo Profesional Docente
<b>Modalidad</b>	En línea
<b>Público Objetivo</b>	Docentes en ejercicio de América Latina Estudiantes de pedagogía de América Latina
<b>Formato</b>	Sitio web
<b>Asignatura</b>	Todas las asignaturas
<b>Niveles</b>	Todos los niveles
<b>Cantidad de recursos</b>	250 cápsulas de video en el canal Youtube 2 Documentos de sistematización de experiencias

Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)

# 13

## Educación STEM en contexto digital: una estrategia de difusión para el Centro de Recursos Educativos Abiertos (CREA)

### Resumen

<b>Total de recursos</b>	<b>20 cápsulas de video</b>
<b>Tipo de recursos</b>	Recursos educativos para trabajo en aula
<b>Público objetivo y/o destinatario final</b>	Docentes de América Latina Estudiantes de pedagogía de América Latina Estudiantes de América Latina

### Paquetes de medios > Recursos educativos

<b>Nombre</b>	El concepto de educación STEM
<b>Descripción</b>	Cápsula de video para conocer qué es la educación STEM y trabajar la capacitación vocacional
<b>Tipo</b>	Recurso educativo
<b>Modalidad</b>	En línea/Fuera de línea
<b>Público Objetivo</b>	Docentes de América Latina
<b>Formato</b>	Cápsula de video
<b>Asignatura</b>	Todas las asignaturas
<b>Niveles</b>	Primaria y Secundaria
<b>Cantidad de recursos</b>	1 cápsula de video

Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)

<b>Nombre</b>	Secuencia didáctica modelo Covid-19
<b>Descripción</b>	Cápsula de video que permite entender qué es el Covid-19 y cómo puedo tomar medidas de autocuidado y de cuidado con los demás
<b>Tipo</b>	Recurso educativo
<b>Modalidad</b>	En línea/Fuera de línea
<b>Público Objetivo</b>	Docentes de América Latina
<b>Formato</b>	Cápsula de video
<b>Asignatura</b>	Todas las asignaturas
<b>Niveles</b>	Primaria y Secundaria
<b>Cantidad de recursos</b>	1 cápsula de video

Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)

Nombre	Carreras STEM en Latinoamérica
Descripción	Cápsula de video para trabajar la capacitación vocacional en carreras STEM
Tipo	Recurso educativo
Modalidad	En línea/Fuera de línea
Público Objetivo	Docentes de América Latina
Formato	Cápsula de video
Asignatura	Todas las asignaturas
Niveles	Primaria y Secundaria
Cantidad de recursos	1 cápsula de video

Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)

Nombre	Design Thinking en STEM
Descripción	Cápsula de video que constituye una referencia didáctica-metodológica para la implementación del Pensamiento de Diseño (Design Thinking).
Tipo	Recurso educativo
Modalidad	En línea/Fuera de línea
Público Objetivo	Docentes de América Latina
Formato	Cápsula de video
Asignatura	Todas las asignaturas
Niveles	Primaria y Secundaria
Cantidad de recursos	1 cápsula de video

Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)

Nombre	Nutrición
Descripción	Cápsulas de video para trabajar la temática de nutrición, distinguiendo entre primaria alta y primaria baja
Tipo	Recurso educativo
Modalidad	En línea/Fuera de línea
Público Objetivo	Docentes de América Latina Estudiantes de América Latina
Formato	Cápsulas de video
Asignatura	Todas las asignaturas
Niveles	Primaria y Secundaria
Cantidad de recursos	2 cápsulas de video

Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)

Nombre	Contaminación del aire
Descripción	Cápsulas de video para trabajar la temática de contaminación del aire, distinguiendo entre preescolar y primaria baja por una lado, y primaria alta por otro
Tipo	Recurso educativo
Modalidad	En línea/Fuera de línea
Público Objetivo	Docentes de América Latina Estudiantes de América Latina
Formato	Cápsula de video
Asignatura	Todas las asignaturas
Niveles	Preescolar y Primaria
Cantidad de recursos	2 cápsulas de video

Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)

Nombre	Salud mental
Descripción	Cápsulas de video para trabajar la temática de salud mental, distinguiendo entre primaria alta y primaria baja
Tipo	Recurso educativo
Modalidad	En línea/Fuera de línea
Público Objetivo	Docentes de América Latina Estudiantes de América Latina
Formato	Cápsula de video
Asignatura	Todas las asignaturas
Niveles	Primaria
Cantidad de recursos	2 cápsulas de video

Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)

Nombre	Higiene
Descripción	Cápsulas de video para trabajar la temática de higiene, distinguiendo entre primaria alta y primaria baja
Tipo	Recurso educativo
Modalidad	En línea/Fuera de línea
Público Objetivo	Docentes de América Latina Estudiantes de América Latina
Formato	Cápsula de video
Asignatura	Todas las asignaturas
Niveles	Primaria
Cantidad de recursos	2 cápsulas de video

Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)



Nombre	Energías limpias
Descripción	Cápsulas de video para trabajar la temática de energías limpias, distinguiendo entre preescolar y primaria baja por una lado, y primaria alta por otro
Tipo	Recurso educativo
Modalidad	En línea/Fuera de línea
Público Objetivo	Docentes de América Latina Estudiantes de América Latina
Formato	Cápsulas de video
Asignatura	Todas las asignaturas
Niveles	Preescolar y Primaria
Cantidad de recursos	2 cápsulas de video

Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)

Nombre	Consumo responsable
Descripción	Cápsulas de video para trabajar la temática de consumo responsable, distinguiendo entre preescolar y primaria baja por una lado, y primaria alta por otro
Tipo	Recurso educativo
Modalidad	En línea/Fuera de línea
Público Objetivo	Docentes de América Latina Estudiantes de América Latina
Formato	Cápsulas de video
Asignatura	Todas las asignaturas
Niveles	Preescolar y Primaria
Cantidad de recursos	2 cápsulas de video

Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)

Nombre	Agua y tratamiento de agua
Descripción	Cápsulas de video para trabajar la temática de agua y tratamiento de agua, distinguiendo entre preescolar y primaria baja por una lado, y primaria alta por otro
Tipo	Recurso educativo
Modalidad	En línea/Fuera de línea
Público Objetivo	Docentes de América Latina Estudiantes de América Latina
Formato	Cápsulas de video
Asignatura	Todas las asignaturas
Niveles	Preescolar y Primaria
Cantidad de recursos	2 cápsulas de video

Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)

<b>Nombre</b>	Actividad física
<b>Descripción</b>	Cápsulas de video para trabajar la temática de actividad física, distinguiendo entre primaria alta y primaria baja.
<b>Tipo</b>	Recurso educativo
<b>Modalidad</b>	En línea/Fuera de línea
<b>Público Objetivo</b>	Docentes de América Latina Estudiantes de América Latina
<b>Formato</b>	Cápsulas de video
<b>Asignatura</b>	Todas las asignaturas
<b>Niveles</b>	Preescolar y Primaria
<b>Cantidad de recursos</b>	2 cápsulas de video

Enlace acceso



[Acceso a recursos](#)



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
VALPARAÍSO



UNIVERSIDAD DE CHILE



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE



USFQ



Universidad de  
La Sabana



LSI **TEC**

Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológico

**SIEMENS** | Fundación



UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA



Universidad  
Pontificia  
Bolivariana



**INNOVEC**  
Innovación en la Enseñanza de la Ciencia A.C.



**PUCP**

Con el apoyo de

**SIEMENS** | Stiftung

「**Siemens Caring Hands e.V.**」

**CREA** | El Portal de Medios para la enseñanza STEM



educacion.stem.siemens-stiftung.org



@RedSTEMLatam



Facebook com/Red experimento Latam