

Foco País:  
México y Brasil



Dos instituciones han estado colaborando durante el último año dentro del marco del Equipo de Proyecto de la RIED para promover la formación docente de STEM en las Américas: la **Sociedad Mexicana de Física** y la **Universidad del Estado de Amazonas** (Brasil).

En 2020, la junta ejecutiva de la Sociedad Mexicana de Física votó para **establecer una nueva división para la educación física**, abriendo la sociedad para incluir educadores de física y junto con físicos investigadores.

Con el apoyo de un Fondo Semilla de la RIED, la Sociedad Mexicana de Física ha establecido una serie de actividades para apoyar a los educadores de física en México, específicamente, y para promover pedagogías basadas en la evidencia para la educación STEM en toda la región a través de colaboraciones con instituciones asociadas, como la Universidad del Estado de Amazonas en Brasil, que alberga su propio conjunto de actividades a través de la Asociación Latinoamericana de Investigación en Educación Científica (LASERA).

Con la creación de la nueva división de educación, la Sociedad Mexicana de Física ha adoptado el siguiente objetivo de contribuir a la formación inicial y en servicio de los docentes de física en metodologías STEM mediante:

- Establecer una red académica en línea para ofrecer cursos gratuitos enfocados en las nuevas tendencias en la enseñanza de las ciencias.
- Realizar de un seminario sobre nuevas tendencias en la enseñanza de la física
- Producir materiales bibliográficos en formato digital de libre acceso para los profesores.
- Crear un repositorio virtual de apoyos para profesores de física.
- Organizar seminarios web mensuales sobre física y enseñanza STEM



Visite la página para ver algunas actividades.



**Los Fondos Semilla de la RIED han apoyado la ejecución de varias actividades virtuales para lograr estos objetivos.**

**3,000+**

**docentes** han participado en los webinars en vivo y a través de las redes sociales.

Los eventos parcialmente financiados por los Fondos Semilla de la RIED incluyen los siguientes:

### 8ª Asociación Latinoamericana de Investigación en Educación Científica de Manaus

(internacional, con sede en Brasil), celebrada el 24 de septiembre de 2021, con el tema "Experiencias de educación científica con métodos activos: STEAM y diversidad cultural en los tiempos modernos". El evento contó con **115 contribuciones de educadores**.



**1,400+**

docentes asistieron al simposio.



### Conferencia Nacional de Física

(Mexico), celebrada del 3 al 8 de octubre de 2021, que por primera vez permitió contribuciones sobre educación física. Se presentaron un total de **77 carteles sobre educación física**, así como numerosas presentaciones plenarias centradas específicamente en temas de formación docente. Los contribuyentes incluyeron educadores de México y Brasil.



El Congreso Nacional de Física de la Sociedad Mexicana de Física® reúne anualmente alrededor de 2000 investigadores, estudiantes y docentes de la física de todo el país. El Congreso consiste de una serie de pláticas plenarias sobre problemas de frontera en diferentes campos de la física, mesas redondas donde se discute la política científica actual así como de exposiciones orales y murales de los trabajos de investigación realizados por la comunidad en las disciplinas de:

- Astrofísica
- Ciencias de la Tierra
- COVID-19
- Dinámica de Fluidos
- Enseñanza
- Estado Sólido
- Física Atómica y Molecular
- Física Estadística



### Conferencia Regional 2021 de la Asociación Latinoamericana de Investigación en Educación Científica

, celebrada del 27 al 29 de octubre de 2021, con el tema "Enseñanza de las Ciencias y Abordaje STEAM en la Contingencia Sanitaria Mundial".

Un evento final, la reunión anual de la División de Educación de la Sociedad Mexicana de Física, se llevará a cabo los días 16 y 17 de diciembre.



Además, dos miembros de este Equipo de Proyecto recibieron Fondos para el Liderazgo Docente para llevar a cabo actividades independientes y avanzar en su liderazgo en la formación de maestros.

**César Eduardo Mora Ley**, profesor del Instituto Politécnico Nacional, y **Josefina Barrera Kalhil**, profesora de la Universidad del Estado de Amazonas en Brasil, colaboraron durante todo el período del Equipo del Proyecto para desarrollar un enfoque de enseñanza llamado **Filosofía para Niños y STEAM. para la Enseñanza de las Ciencias**.

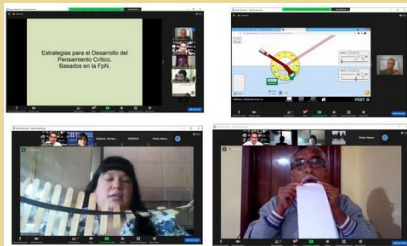
*El enfoque de enseñanza "Filosofía para niños y STEAM" enfatiza el proceso de creación de conocimiento científico, cómo el conocimiento científico y la práctica son diferentes de otros campos, y promueve el acto de metacognición (pensar sobre el pensamiento) que es inherente al aprendizaje complejo y la resolución de problemas...*

César y Josefina colaboraron para implementar y probar su enfoque de la formación de profesores de ciencias en sus propios contextos de formas únicas:

**César** colaboró con su estudiante de doctorado, **Domingo Villamil**, para desarrollar un taller de Filosofía para Niños y STEAM durante tres días.

El taller atendió a los docentes en formación del Centro de Estudios de Pregrado Técnico, Industrial y de Servicio No. 222 (CBTIS 222 Plantel Pachuca) de México.

Como parte del taller, los maestros compartieron cómo planean aplicar el enfoque.



**Josefina** desarrolló un taller de 8 horas para acompañar los cursos de Física I, II y III de su universidad para profesores de física en servicio que obtienen su título de posgrado.

Los maestros utilizaron el enfoque de Filosofía para Niños para enseñar materias STEM con:

- Arduino
- Tinkercad
- 3-D printers
- low-cost materials



Se invitó a otros estudiantes de maestría y doctorado de la universidad a ver los proyectos finales de los profesores participantes y compartir sus aprendizajes.



Sociedad Mexicana de Física  
División de Enseñanza

Taller de Filosofía para  
Niños y STEAM para la  
enseñanza de las ciencias

28 de junio - 2 de julio

Cesar Eduardo Mora Ley

Domingo Villamil

30

**docentes** participaron en este taller ampliado del 28 de junio al 2 de julio de 2021.

30

**docentes** tomaron este taller presencial el 27 de agosto de 2021 como parte especial de su programa de posgrado.