



III Encuentro
Red STEM
Latinoamérica

Marco STEM+ para Latinoamérica

Martín Bascopé Julio /
Cedel UC, Pontificia Universidad Católica de Chile



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE



Centro UC
Desarrollo Local

CAMPUS
VILLARRICA

70

años
Educación Inclusiva
Sustentabilidad
Interculturalidad

¿Por qué STEM+?

- Uso de métodos creativos para solucionar problemas reales
- Reflexión sobre acciones reales, que transmite los beneficios y los riesgos
- Compromiso en iniciativas territoriales colaborativas
- Posible uso para la sociedad como la responsabilidad social asociada a una solución
- Orientación interdisciplinar a los problemas.

Aliados de la Red STEM Latam



Ecuador (5)

- ACADEMIA
 - Universidad San Francisco de Quito
- ONGS Y FUNDACIONES
 - Ecology Project International, Ecuador
 - Fundación SER
 - Grupo Edutec
- SECTOR PRIVADO
 - DASE Guayaquil

GUATEMALA (1)

- ONGS Y FUNDACIONES
 - Learning initiative

México (18)

- SECTOR PÚBLICO
 - Secretaría de Educación de Morelos
 - Secretaría de Educación de Tamaulipas
 - Secretaría de Educación de Zacatecas
 - SEIEM
 - Subsecretaría de Educación Básica, Estado de México
 - Subsecretaría de Educación de Veracruz
- ACADEMIA
 - Centro Mario Molina
 - Consejo de Ciencia y Tecnología Estado de Morelos
 - Consejo Mexicano de Ciencia y Tecnología (COMECYT)
 - TEC MONTERREY / IFE
 - UNAM

COSTA RICA (2)

- ONGS Y FUNDACIONES
 - Comunidad Impact Hub
 - Constelar Costa Rica

- ONGS Y FUNDACIONES
 - EPI México
 - Fondo Unido
 - Fundación FEMSA
 - INNOVEC
 - Movimiento STEM México
 - UNESCO México
- EMPRESAS
 - Siemens México

CHILE (67)

- SECTOR PÚBLICO
 - Administración Municipal de Educación Frutillar
 - Administración Municipal de Educación Panguipulli
 - Administración Municipal de Educación Puñón
 - Administración Municipal de Educación Villarica
 - Corporación de Educación Municipal de Punta Arenas
 - Corporación Municipal de Panguipulli
 - CREA Región Los Lagos
 - Dirección Municipal de Educación Santiago Centro
 - Explora Araucanía
 - Explora Los Lagos
 - JUNJI y SEREMI de Educación de la Araucanía
 - Ministerio de Educación
 - Ministerio de Medio Ambiente
 - Municipalidad de Puerto Montt
 - Secretaría Regional Ministerial de Educación de Valparaíso (SEREMI)
 - SEREMI Medio Ambiente Los Lagos
 - SEREMI Medio Ambiente Los Ríos
 - SEREMIA Educación Magallanes
 - Servicio Local de Educación Costa Araucanía
- ONGS Y FUNDACIONES
 - British Council Chile
 - Fundación Allende Conelly
 - Fundación Amigos de Panguipulli
 - Fundación Caserta
 - Fundación Ciencia Ciudadana
 - Fundación Cristo Vive
 - Fundación DEM
 - Fundación Educativa Carlos Condell de la Armada de Chile
 - Fundación Ibáñez - Atkinson
 - Fundación Ilumina
 - Fundación Legado
 - Fundación Mustakis
 - Fundación Parque Katalapi
 - Fundación PIENSA
 - Fundación PLADES de Frutillar
 - Fundación Puentes
 - Fundación Teatro del Lago
 - KEICA
 - Kopernikus Lab
 - MIM
 - Museo de Ciencias Naturales de Valparaíso
 - Patagonia Lab
 - Technovation
- SECTOR PRIVADO
 - Cámara Industria y Comercio Chileno-Alemana
 - Efecto Educativo
 - HIF
 - Siemens Chile
- ACADEMIA
 - CEDEL UC
 - Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia CR2
 - CIDSTEM, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
 - CIEDS UC
 - Pontificia Universidad Católica Campus Villarica
 - Pontificia Universidad Católica Santiago de Chile
 - Programa ECBI - Universidad de Chile
 - Universidad Adolfo Ibáñez
 - Universidad Austral Sede Coyhaique
 - Universidad Austral Sede Puerto Montt
 - Universidad Autónoma
 - Universidad Católica de Temuco
 - Universidad de Antofagasta
 - Universidad de la Frontera
 - Universidad de los Andes
 - Universidad de Los Lagos
 - Universidad de Magallanes
 - Universidad Mayor
 - Universidad Santo Tomás
 - Universidad Técnica Federico Santa María
 - Universidad Tecnológica Metropolitana

BRASIL (5)

- ACADEMIA
 - LSI-TEC Sao Paulo
 - Universidade Minas Gerais
- INSTITUCIONES EDUCATIVAS
 - Colegio Porto Seguro
- ONGS Y FUNDACIONES
 - Fundacao Siemens Brasil
- SECTOR PRIVADO
 - Confederaao Nacional de Industriais CNI

COLOMBIA (33)

- SECTOR PÚBLICO
 - Computadores para Educar
 - Ministerio de Educación Nacional
 - Municipalidad de Mosquera
 - Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología
 - SAVIA- Ministerio de Medio Ambiente
 - Secretaría de Educación de Envigado
 - Secretaría de Educación de Chía
 - Secretaría de Educación de Medellín
 - Secretaría Distrital de Educación Bogotá
 - Secretaría Educación de Sopó
- ACADEMIA
 - CEDEL UC
 - Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Biológicas – STEM Academia
 - EAFIT
 - Instituto UNNO
 - Parque Innovación UniMinuto
 - Universidad de Antioquia
 - Universidad de la Sabana
 - Universidad de Los Andes
- INSTITUCIONES EDUCATIVAS
 - Colegio Agustiniانو Ciudad Salitre, Bogotá
 - Colegio de la Bici
 - Colegio Marymount Medellín
 - Colegio Santa Francisca Romana
 - Red de Instituciones educativas Innova Schools Colombia
- ONGS Y FUNDACIONES
 - BFondo Acción
 - Fundación PlanetAqua
 - Fundación Siemens Colombia
- ACADEMIA
 - Universidad del Norte
 - Universidad del Rosario
 - Universidad Gran Colombia
 - Universidad ITM
 - Universidad Minuto de Dios
 - Universidad Nacional
 - Universidad Pontificia Bolivariana
 - Universidad Tecnológica de Bolívar

BOLIVIA (4)

- GIZ Bolivia
- ACADEMIA
 - Unifranz
- INSTITUCIONES EDUCATIVAS
 - Colegio Alemán de Santa Cruz
- ONGS Y FUNDACIONES
 - Instituto Mujer Empresa

PERÚ (24)

- SECTOR PÚBLICO
 - Concytec
 - Consejo Nacional de Educación
 - Dirección Regional de Educación de Arequipa
 - Dirección Regional de Educación de Cajamarca
 - Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana
 - Gerencia Regional de Educación de Arequipa
 - Ministerio de Educación
 - Municipalidad de Miraflores
 - Municipalidad Metropolitana de Lima
 - Unidad de Gestión Educativa Local del Sector público de Urubamba (UGEL)
- ACADEMIA
 - Pontificia Universidad Católica del Perú
 - Universidad Católica de Lima
 - Universidad Católica San Pablo
 - Universidad de Ingeniería y Tecnología
 - Universidad Nacional San Agustín
 - Universidad Nacional San Antonio Abad de Cusco
 - Universidad Peruana Cayetano Heredia
- ONGS Y FUNDACIONES
 - EDUTEC PERÚ
 - Fundacion Niños des Arco Íris
 - Instituto Apoyo
 - La Revolución
 - Lima como vamos
 - Por Eso Perú
 - UCAL

ARGENTINA (7)

- SECTOR PÚBLICO
 - Secretaría de Educación Buenos Aires
 - Secretaría de Educación, Vicente López
- ONGS Y FUNDACIONES
 - Consultora Impacto Social, Argentina
 - Fundación Siemens Argentina
 - Identidad Maker
 - Planetario Galileo Galilei Buenos Aires
 - XSTEM Argentina

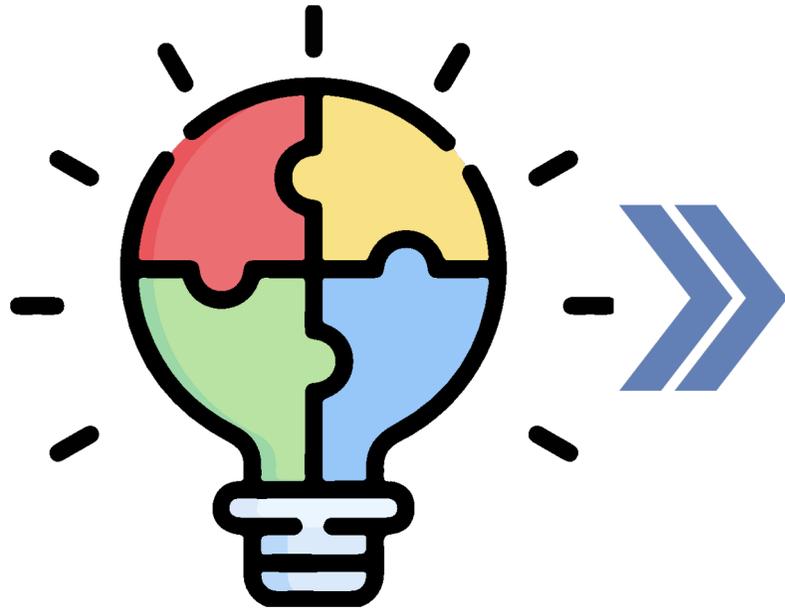
PARAGUAY (3)

- SECTOR PÚBLICO
 - Ministerio Educación y Ciencias de Paraguay
 - Servicio Nacional de Promoción Profesional (SNPP)
- ACADEMIA
 - Universidad Nacional de Asunción

Unesco Latam, OEA RIED, FLACSO, OCE Paris, Smithsonian Science Education Center, La Main a la Pate, Paris, Haus der kleinen Forscher, TUM School of Education, Hasso Plattner Institut, Nationales MINT Forum, Acatech, Forum Digitalisierung, Global OER, Instituto Goethe, Virtual Educa, Latimacto

Status sept 2022

Objetivos del Marco



Objetivo principal

Construir un marco de referencia STEM+ para América Latina que oriente las iniciativas y proyectos que se desarrollan desde la Red STEM Latinoamérica

Objetivos específicos:

Fortalecer

Impulsar un ejercicio de co-creación con participantes de la Red STEM Latinoamérica que agregue valor a las iniciativas de territorios STEM+ y permita establecer un punto de partida para una comprensión compartida del enfoque STEM en la región.

Expandir

Crear activos de conocimiento para su aprovechamiento por parte de los integrantes de la Red STEM Latinoamérica y para otros actores externos a la Red.

Línea de tiempo: proceso de construcción colectiva



Consulta mesas de trabajo



Educación Integral vs integración

- Transdisciplina
- Abandonar narrativas de colonialismo científico
- Conocimientos locales
- Aprender haciendo
- Visiones de desarrollo desde los territorios



Metodologías activas propuestas

Se presentan ejemplos de metodologías activas puestas en práctica asociados a las mesas de trabajo.

- Metodologías
- Revisión de casos prácticos

Enfoques pedagógicos de referencia

OECD 2030

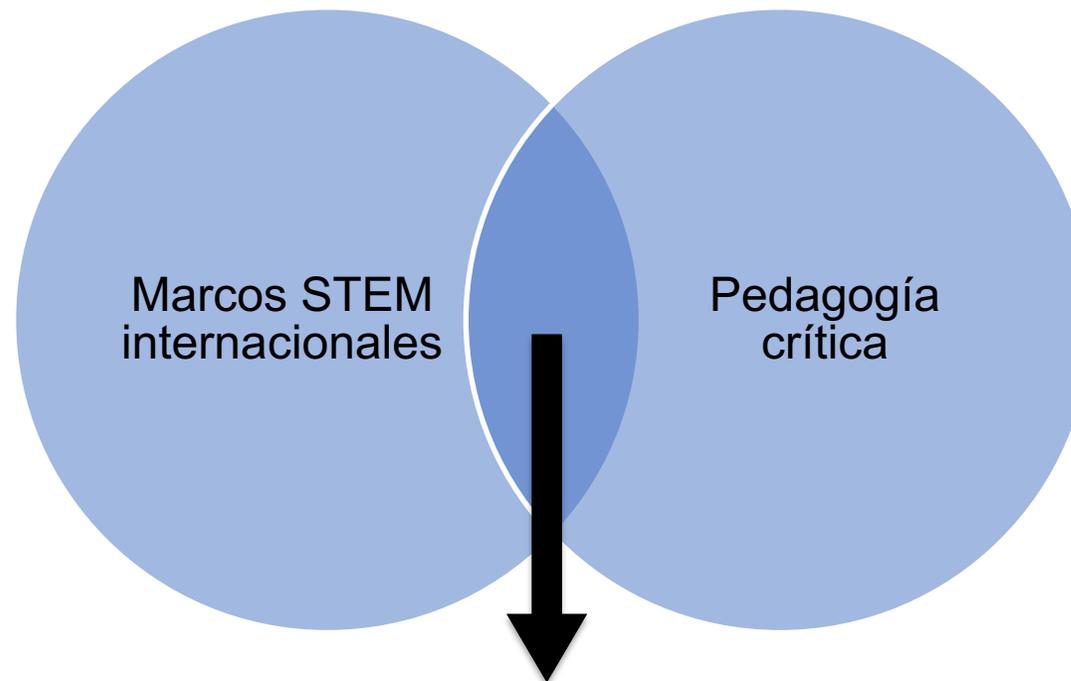
- Habilidades SXXI
- Anticipación-acción-reflexión
- 4 dominios de conocimiento (D,P,E,I)

PISA matemáticas

- Inductivo-deductivo
- Basado en situaciones reales

UNESCO 2030

- Oportunidades inclusivas
- STEM



STEM+

Educación basada en el lugar

(van Eijk, Ärlemalm-Hagsér, Lee, Sobel)

Educación ciudadana

(Freire)

Pedagogías culturalmente relevantes

(Ladson-Billings)

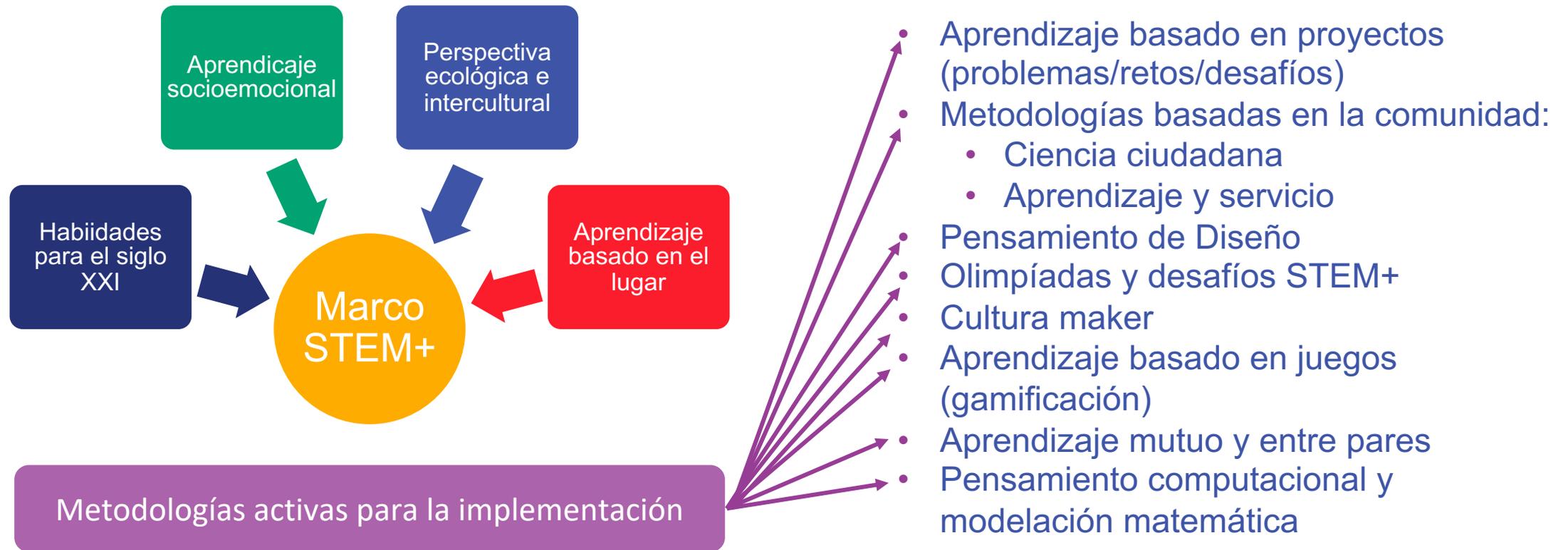
Pedagogías indígenas

(Quintriqueo, Ritchie, Green)

Alfabetización Ambiental

(Leff)

Marco STEM+ resultante



¿Educación STEM+ y educación financiera?



- Basada en problemáticas reales de los entornos de las instituciones educativas
- Implementadas en el marco de proyectos de indagación científica
- Herramientas de planificación que incorporen elementos de aprendizaje socioemocional
- Incorporación de elementos ecológicos e interculturales.

IMPORTANCIA DE DARLE UN SENTIDO, UN PROPOSITO LOCALIZADO Y CARÁCTER INTEGRADOR A LAS EXPERIENCIAS DE EDUCACIÓN FINANCIERA

En síntesis...



El marco STEM+ para Latinoamérica

- Tiene un carácter **integral** más allá de las asignaturas STEM tradicionales
- Se integra también con la **vida real** de los estudiantes y el entorno de la institución educativa
- Requiere de la **articulación de diversos actores**, es una innovación curricular que no depende exclusivamente de los docentes y sus instituciones
- Recoge elementos de los marcos internacionales de educación para el Siglo XXI, pero propone **superar los esquemas lineales desarrollistas**
- Recoge elementos de la **pedagogía crítica, aprendizaje socioemocional y ciudadanía activa**