

Educando en STEM para la resiliencia socioecológica a través de *Design Thinking*: experiencias en Chile

Valeria León
Corina González
Delia Cisternas
Damián Avilés

Rafael Fernández
Gabriel Caro
Roberto Morales
Yasnina Ibaceta

Martín Bascopé
Pedro Smith
Josefina Cortés



CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN
DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS
Y EDUCACIÓN STEM



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

SIEMENS | Stiftung



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Contexto de Cambio Global y emergencia climática

“....Escuela como laboratorios vivos de participación y ciudadanía activa...

...donde el aprendizaje es experiencial, **orientado a la acción, localizado y culturalmente específico**....

Reconocer el papel fundamental de los docentes.... invirtiendo en su desarrollo

...Empoderar a los jóvenes como **agentes de cambio para el desarrollo sostenible**, creando oportunidades para el aprendizaje y el compromiso cívico”



Declaración de Berlín sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible, Mayo, 2021



Educación para la RESILIENCIA SOCIOECOLÓGICA

- **Resiliencia** → Capacidad de adaptación al cambio y de anteponerse a situaciones adversas
 - A nivel individual
 - A nivel de comunidad → ¡Sentido del apellido socio-ecológico!
- **Agencia:** Autopercepción de eficacia en mi capacidad para influir en mi propia vida y entorno cercano (intencionalidad)
 - Formación de *agentes de cambio*



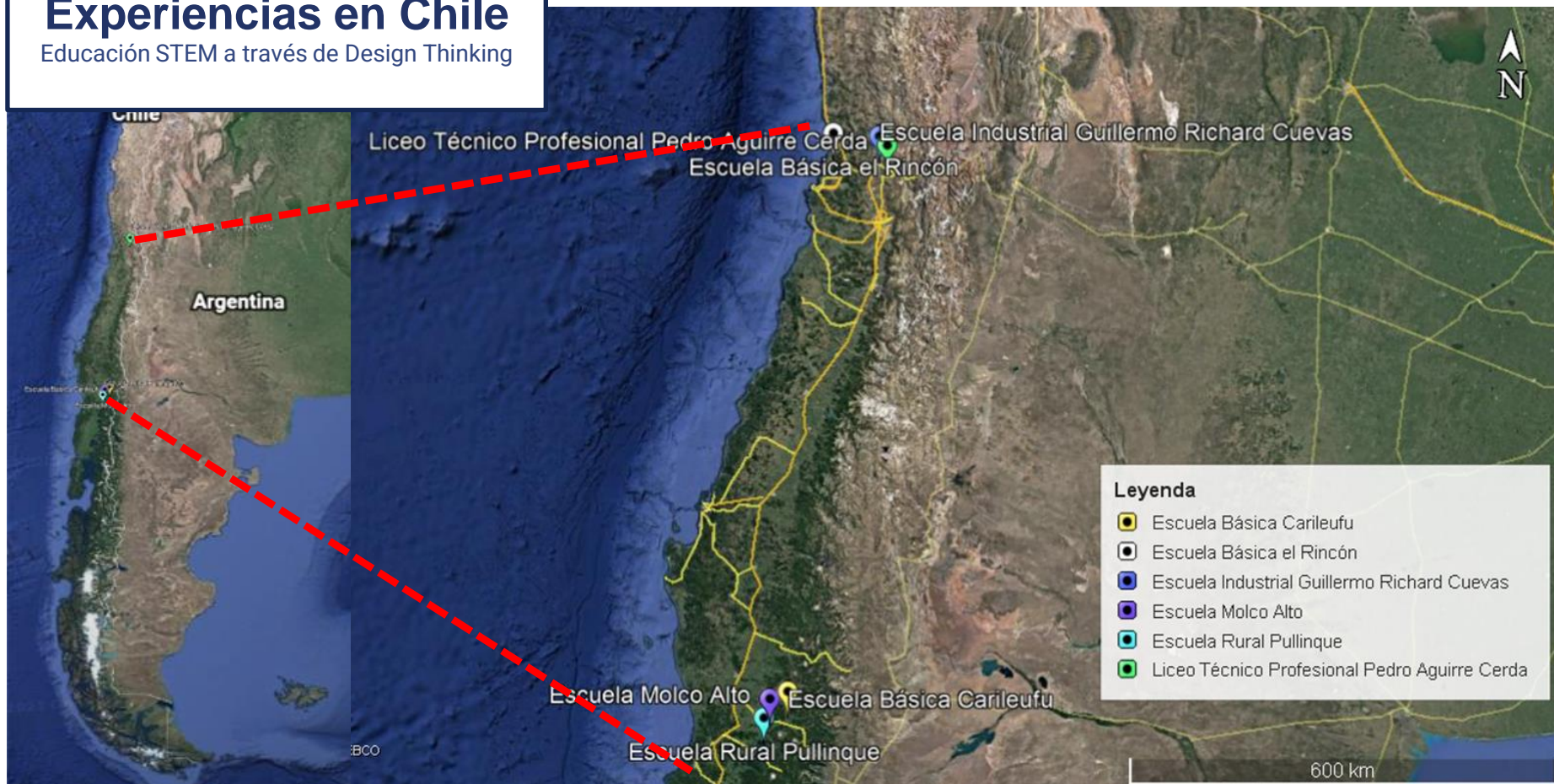
...Educación STEM contextualizada en los territorios y sus problemáticas

Design Thinking para enfrentar problemáticas locales



Experiencias en Chile

Educación STEM a través de Design Thinking



Trayectoria de formación de docentes en *Design Thinking*



Progresión de las iniciativas sobre educación para el desarrollo sustentable en Villarrica



Aprendizaje Basado en proyectos

Pertinencia territorial

11 proyectos implementados

Diseño de soluciones a desafíos locales



Pensamiento de diseño

Sensibilización con los ODS

Integración de metodologías

ABP - PBL – DT

Centralidad de la huerta como espacio educativo

Educación a distancia

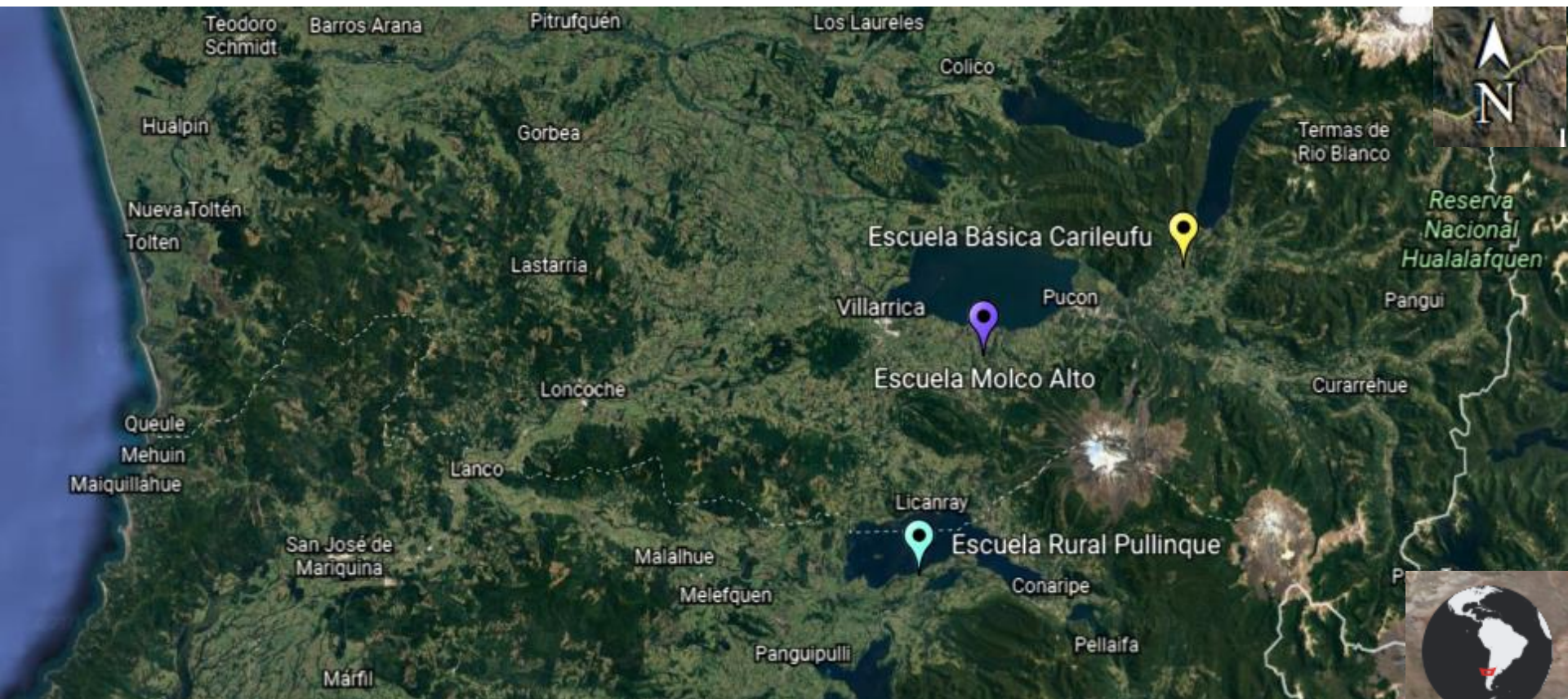
Formación docente:
planificación de actividades utilizando herramientas del DT

Educación de niñas y niños:

Huertas familiares a distancia



Experiencias: Huertas familiares a distancia en La Araucanía



Huertas familiares a distancia



Familias
6° básico

Alimentación
saludable
(Pullinque)



3 SALUD
Y BIENESTAR



Soberanía
alimentaria
familiar (Molco
Alto)

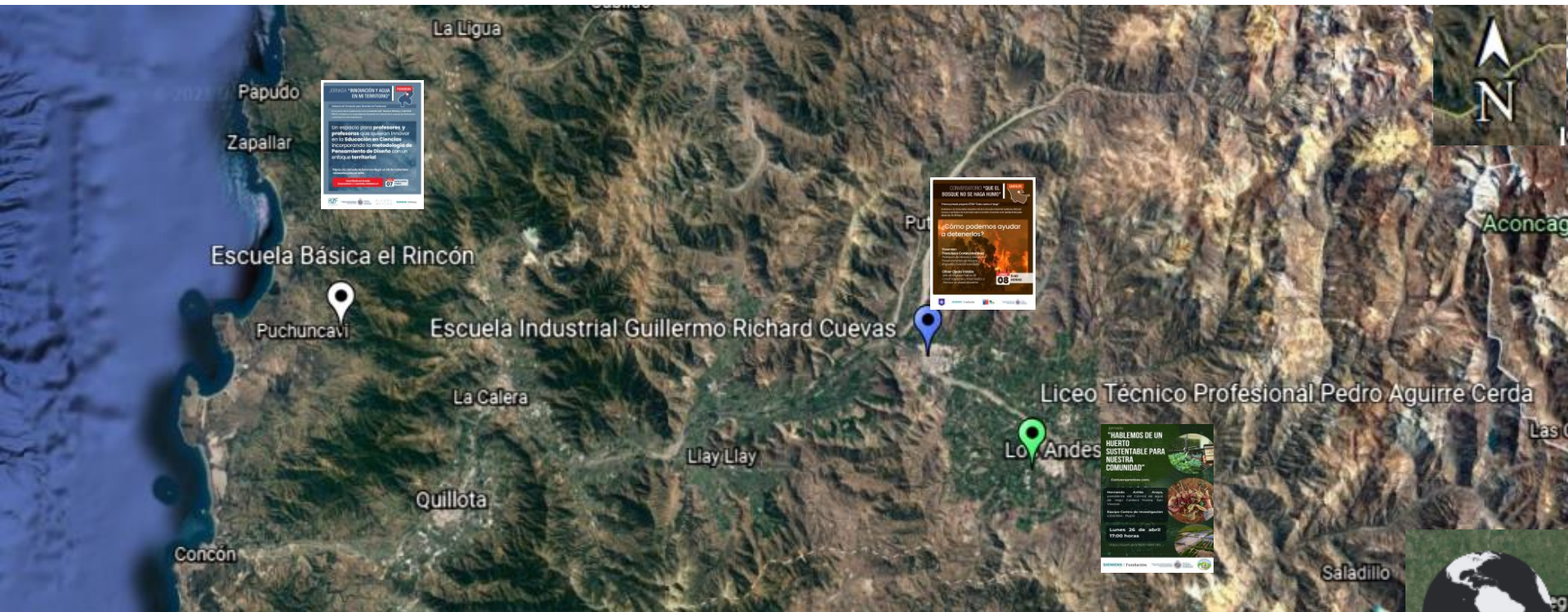
Huerta
medicinal
(Carileufu)

Familias
Prekinder a 2°
básico

Posta
Médicos
3° y 4° básico



Experiencias Educación Básica y Media Técnica, Valparaíso



Proyecto interdisciplinario STEM “Todos contra el Fuego”

Problemática local: Avance de los incendios forestales, escasez hídrica y uso de suelos para monocultivo.

¿Qué podemos hacer para enfrentar estos problemas socio-ambientales? ¿cómo aportar desde la Ed. Media Técnica?

Algunas ideas posibles:

- Estación de monitoreo STEM
- Desarrollo de estrategias de control de incendios
- Aplicación para alertar a la comunidad

Redes de colaboración local:

- CONAF
- Bomberos



CONVERSATORIO “QUE EL BOSQUE NO SE HAGA HUMO”

SANFELIPE

Primera jornada proyecto STEM “Todos contra el fuego”

Invitamos a la Comunidad educativa 3A de la Escuela Industrial Guillermo Richard Cuevas a participar de la jornada sobre incendios forestales este **martes 8 de junio** desde las **11:30 horas**

¿Cómo podemos ayudar a detenerlos?

Presentan:

Francisca Cortés Martínez

*Profesora de Historia y Geografía,
Prevencionistas de Riesgos y
Brigadista forestal voluntaria*

Oliver Ojeda Valdés

*Jefe de Brigada Palma 28
Conaf Valparaíso, Paramédico y
Técnico en Áreas Silvestres*

13 ACCIÓN
POR EL CLIMA

15 VIDA
DE ECOSISTEMAS
TERRESTRES

JUNIO

08

**11:40
HORAS**

SIEMENS | Fundación

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN
BIOTECNOLOGÍA DE LAS CIENCIAS
Y EDUCACIÓN STEM

La huerta escolar como laboratorio para la investigación STEM

Problemática local: Crisis alimentaria y desempleo, uso de los suelos para monocultivo, escasez hídrica y falta de tecnologías para la canalización de aguas

Huerta oportunidad para enfrentar las problemáticas locales desde la Escuela e incorporar actores locales .Laboratorio vivo desarrollo de innovaciones aplicadas STEM

Tecnologías asociadas a la automatización de la huerta, sensores de humedad, suelo, entre otras variables.

Redes de colaboración local:

- Comité de Riego local
- Comedores populares, juntas vecinales
- otras organizaciones afines



Jornada:

"HABLEMOS DE UN HUERTO SUSTENTABLE PARA NUESTRA COMUNIDAD"

2 HAMBRE CERO



12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES



Conversaremos con:

Hernando Avilés Araya,
presidente del Comité de agua de riego Caldera Nueva, San Vicente.

Equipo Centro de Investigación CIDSTEM - PUCV

**Lunes 26 de abril
17:00 horas**

<https://zoom.us/j/98351840180>

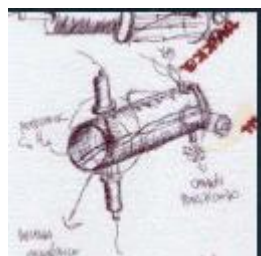


Proyecto “Innovación con sentido”

Problemática local: Escasez hídrica y contaminación de las aguas, falta de acceso de agua potable para localidades rurales

Trabajo con docentes a través de la Metodología en DT para pensar soluciones a las problemáticas del agua dentro del territorio local

Transformación transitoria de un flujo continuo de agua contaminada en plasma no-térmico



Plasma Water Sanitation System (PWSS) <http://az-foundation.org/question-answer-plasma-water-sanitation-system/>

JORNADA “INNOVACIÓN Y AGUA EN MI TERRITORIO” PUCHUNCAVI

6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO

9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA

12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES

Un espacio para **profesoras** que quieran **innovar** en la **Educación en Ciencias** incorporando la **metodología de Pensamiento de Diseño** con un enfoque **territorial**

haremos llegar un kit de materiales a la web do.cidstem.cl

MAYO 07 14:00 A 18:00 HORAS

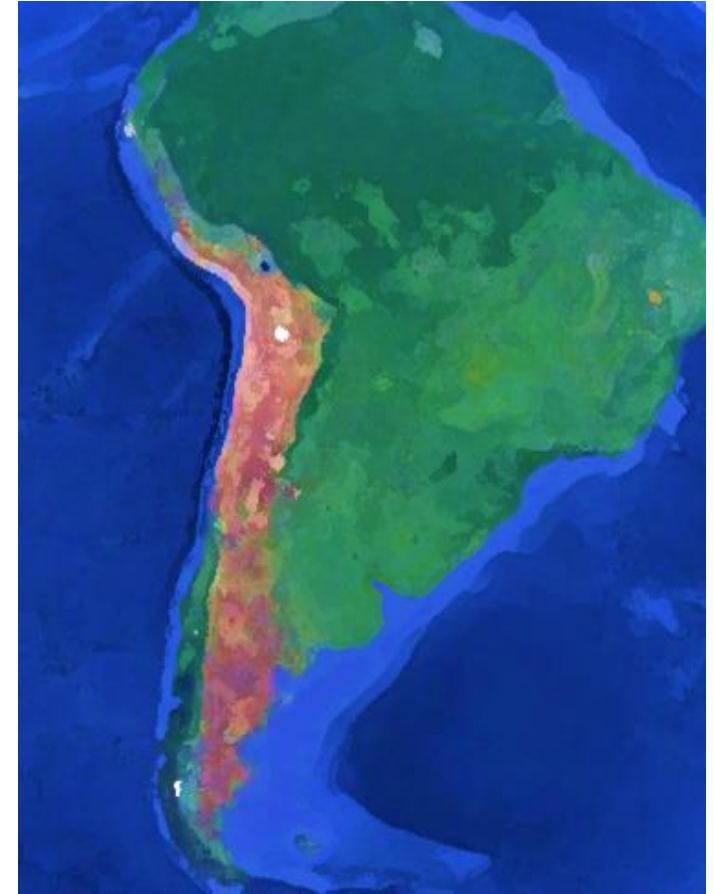


Design Thinking, una
herramienta para
repensar la escuela
como **motor de
transformación local**



El desafío de conformarnos como una Mesa Regional Latinoamericana en Pensamiento de Diseño...

- ¿Cómo la escuela puede aportar en la solución a problemáticas locales?
- Intercambio de experiencias, que nos ha resultado ¿cómo lo hemos hecho?
- Trabajar la comunicación de experiencias, promover la periodicidad
- Soluciones a distinta escala para aportar a la mejora de la calidad de vida



Gracias!



corina.gonzalez@pucv.cl

mbascope@uc.cl

valeria.leon@pucv.cl