



BOLETÍN Nº 2 2025

CONGRESO REGIONAL DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS

2025

Región de Coquimbo



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	03
SOBRE EL CONGRESO REGIONAL DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS	04
PREPARACIÓN DEL CONGRESO	07
CONFERENCIA MAGISTRAL	09
PRESENTACIÓN DE POSTER	11
PRESENTACIÓN DE MUESTRAS DIDÁCTICAS	21
TALLERES	23



INTRODUCCIÓN

El Boletín de las Comunidades Profesionales de Aprendizaje del Programa ICEC Región de Valparaíso, visibiliza el trabajo realizado por docentes de las Comunidades Profesionales de Aprendizaje (CPA), trabajo realizado en conjunto con el Centro de Investigación en Didáctica de las Ciencias (CIDSTEM) de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, en el marco del Programa de Indagación Científica para la Educación en Ciencias (ICEC) del Ministerio de Educación, 2024-2026.

El equipo de facilitadores que acompaña desde el CIDSTEM a las CPA está conformado por profesionales vinculados a la docencia universitaria desde distintos roles, como facilitadores, tutores y/o coordinadores, quienes acompañan a las y los docentes en las instancias formales descritas como reuniones de CPA, en las cuales se abordan distintas actividades e iniciativas realizadas durante los meses de marzo a junio del año en curso.

El presente documento **destaca la participación de los y las docentes en el Congreso Regional de Educación en Ciencias en la Región de Coquimbo, realizado el día 30 de septiembre en el Centro Cultural de Punitaqui**, quienes presentaron póster y muestras didácticas relacionadas con el desarrollo de sus proyectos sociocientíficos durante 2025, en consonancia con los desafíos territoriales y oportunidades de enseñanza y aprendizaje de la ciencia.

Además, los y las docentes pudieron participar en talleres y una charla magistral dictada por el Dr. Alejandro Pimienta de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.



SOBRE EL CONGRESO REGIONAL DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS

Los Congresos ICEC son espacios de encuentro entre docentes que enseñan ciencias en las escuelas y liceos del país. Los congresos **se orientan al mejoramiento de la educación en ciencias en el territorio y a nivel nacional, promoviendo el intercambio de investigaciones y experiencias pedagógicas referidas a la educación en ciencias entre docentes, científicos e investigadores del contexto nacional e internacional.**

Cada uno de los Congresos ha debido abordar al menos una de las siguientes temáticas: 1) cambio climático, 2) resistencia antimicrobiana, 3) riesgo de desastres y 4) biodiversidad, considerando de forma transversal la habilidad de la argumentación científica.

Los compromisos asociados a la realización de los Congresos Regionales son los siguientes:

- Realizar un congreso por región de al menos un día de duración, considerando la gestión de todos los elementos técnicos requeridos para su realización.
- Difundir y promover el Congreso Regional de Educación en Ciencias mediante los canales que se estime conveniente.
- Seleccionar y apoyar la elaboración de poster y muestras didácticas de los y las docentes participantes.
- Convocar a al menos 50 participantes en el Congreso
- Certificar la participación de los asistentes al Congreso
- Promover la participación de educadores de establecimientos rurales de las regiones
- Gestionar la participación de un conferencista internacional destacado en las temáticas indicadas previamente.

De este modo, se realizó en Punitaqui el 30 de septiembre el Congreso Regional en Ciencias, bajo el lema “Educando para la acción en el territorio”.

SOBRE EL CONGRESO REGIONAL DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS



COMUNIDADES DE APRENDIZAJE PARA LOS DESAFÍOS DE LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS DEL SIGLO XXI



COQUIMBO
30 de SEPTIEMBRE

**CONGRESO REGIONAL:
EDUCANDO
PARA LA ACCIÓN
EN EL TERRITORIO**

Dirección provincial de Ovalle, Libertad 427, 1840593 Ovalle, Coquimbo

Actividad realizada en el marco del Programa de Investigación Científica para la Educación en Ciencias (ICEC) del Ministerio de Educación



Ministerio de Educación



SOBRE EL CONGRESO REGIONAL DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS

En el Congreso Regional de Coquimbo participaron los siguientes establecimientos educacionales, provenientes de las provincias de **Limarí y Choapa**:

Liceo Alejandro Álvarez Jofré

Liceo Polivalente Canela

Colegio Cerro Guayaquil

Escuela Heberto Velásquez Velásquez

Escuela Teresita de Los Andes

Arturo Perez Canto

Escuela Pablo Barroilhet

Juan Luis Sanfuentes de La Ligua de Cogoti

Escuela Antonio Tirado Lanas

Colegio Diego de Almagro

Escuela Heberto Velásquez Velásquez

COLEGIO LA VILLA

Liceo Nicolás Federico Lohse Vargas

Liceo Bicentenario de Excelencia Domingo Ortiz de Rozas

Escuela Alejandro Chelén Rojas

Escuela El Palqui

Escuela Vista Hermosa

Escuela Oscar Araya Molina

Escuela Básica Los OLivos

Escuela Vista Hermosa

Lucía Núñez de la Cuadra

Escuela Arturo Villalon Sieulanne

Escuela Básica El Guindo



PREPARACIÓN DEL CONGRESO

El proceso de preparación del Congreso Regional estuvo marcado principalmente por el trabajo de los y las docentes en sus respectivas comunidades de aprendizaje.

Para llegar a presentar sus trabajos en dicho evento, los y las docentes recorrieron una ruta de aprendizaje que estuvo marcada por los siguientes hitos:

1. Identificación y análisis de problemáticas sociocientíficas del territorio
2. Generación de un mapa de conocimientos didácticos para reflexionar sobre las capacidades para la enseñanza de temas complejos
3. Desarrollo de planificaciones de aula y diseño de proyectos sociocientíficos
4. Elaboración de póster, de acuerdo al formato entregado por la coordinación regional
5. Preparación de muestras didácticas
6. Retroalimentación de trabajos por parte de la asesora académica ICEC-PUCV

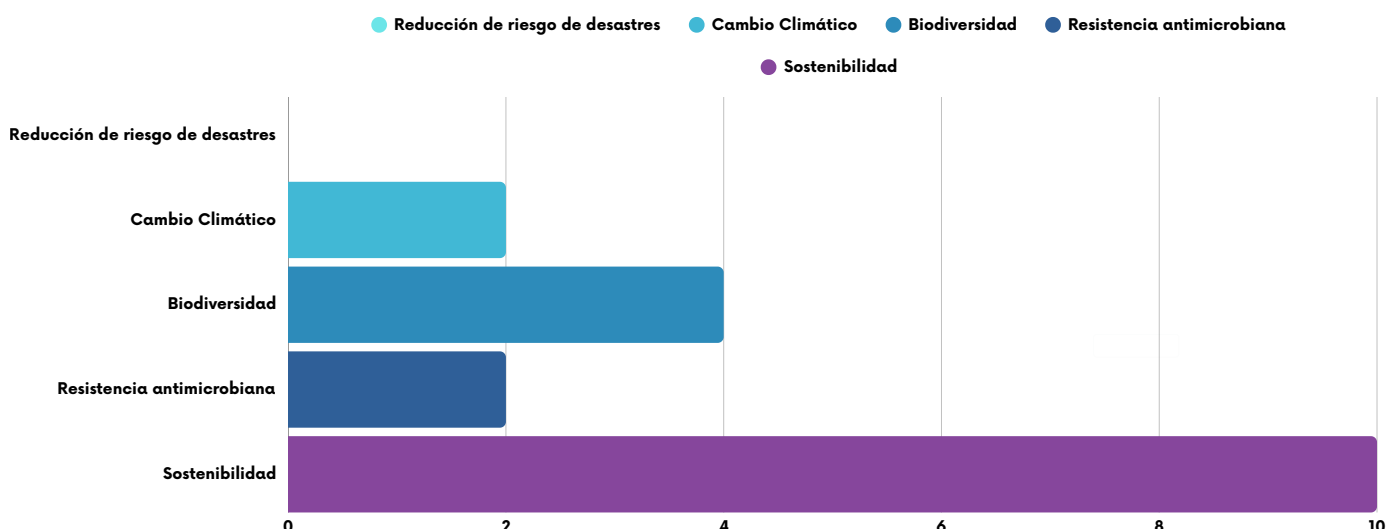
Comunidad de Aprendizaje Docente ICEC - Illapel - Salamanca



PREPARACIÓN DEL CONGRESO

De este modo, las problemáticas sociocientíficas abordadas por los y las docentes en sus trabajos y proyectos son los siguientes:

1. Análisis de especies invasoras en los ecosistemas locales
2. Manejo de residuos orgánicos en contextos escolares
3. Análisis del impacto ambiental de la minería local
4. Análisis de impacto del entubamiento del Río Cogotí
5. Reutilización de aguas para el cultivo de plantas medicinales
6. Recuperación de suelos en ecosistemas áridos
7. Análisis de áreas verdes en contextos de escasez hídrica
8. Diseño de soluciones innovadoras para el cuidado del agua
9. Combate de microbasurales a través del reciclaje
10. Valoración de la biodiversidad nativa del ecosistema La Loma
11. Valoración de la flora autóctona de Combarbalá
12. Análisis de la plaga por mosca mediterránea en la fruticultura
13. Rol de los alimentos fermentados en la alimentación saludable
14. Utilización de la Sansevieria Trifasciata como filtro natural de purificación de salas de clases
15. Desarrollo de plásticos sustentables mediante el uso de plantas, algas y hongos
16. Proyecto de concientización "Huerto inteligente sustentable"
17. Sistema de captación sustentable de agua de niebla
18. Rehabilitación de espacios escolares comunes mediante la preservación de la biodiversidad





CONFERENCIA MAGISTRAL

Como parte de los compromisos asumidos en la organización del Congreso Regional se ha contemplado la participación del **Dr. Alejandro Pimienta** de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

El Dr. Alejandro Pimienta Betancur **es sociólogo y doctor en educación de la Universidad de Antioquia**, donde se desempeña como Profesor Asociado del Instituto de Estudios Regionales (INER), unidad académica en la que ha sido director y coordinador de Posgrados. Cuenta con una amplia experiencia en investigación educativa, siendo experto en educación superior, prospectiva educativa y didáctica de las ciencias sociales, campo en que **ha impulsado desarrollos innovadores para la educación geográfica, e incluye experiencias en educación ambiental y cambio climático desde enfoques didácticos.**

Ha investigado en profundidad cómo se reconfigura el saber pedagógico en contextos de posconflicto, **desarrollando marcos para la educación para la paz y contribuyendo al diseño de políticas públicas educativas.** Su labor docente se extiende a diversos programas de posgrado, y su perspectiva internacional se ha consolidado como profesor invitado en universidades de España, Chile, Brasil, México y Argentina. Cuenta con una extensa producción académica que incluye libros, capítulos y artículos en revistas especializadas.

Su trabajo se fundamenta en la convicción de que los procesos educativos son inseparables de sus contextos territoriales. Por ello, **su investigación trasciende el aula para analizar cómo la formación ciudadana, la gobernanza y la construcción de paz se materializan en espacios concretos, integrando la reflexión teórica con la investigación aplicada.** Este enfoque le permite generar conocimiento que no solo describe, sino que también contribuye a la transformación de las dinámicas regionales y al fortalecimiento de las comunidades y las políticas públicas.



CONFERENCIA MAGISTRAL

La ponencia, titulada **“Educar para la acción climática y la construcción de futuros: estrategias desde la perspectiva territorial”**, abordó los principales desafíos educativos que emergen frente a la crisis ambiental de América Latina. De este modo, el Dr. Pimienta planteó la pregunta ¿cuáles son las consecuencias de entregar una enseñanza del cambio climático memorística, descontextualizada y reduccionista?

Frente a esta pregunta, el conferencista llamó a superar la “lógica bancaria”, pasando a una problemática que integre el estudio de la realidad y a conectar el saber escolar con las experiencias de vida de los y las estudiantes, fomentando la “prospectiva” o capacidad de construir el futuro. Además, y desde una perspectiva didáctica, llamó a los docentes a evitar la fragmentación disciplinar, a usar proyectos basados en el territorio y a fomentar la indagación y el aprendizaje basado en problemas.



De igual manera, el Dr. Pimienta relevó la **importancia de las cuestiones sociocientíficas**, las cuales ofrecen la oportunidad de vincular la ciencia escolar con la vida cotidiana y las expectativas de la sociedad, de formar aprendizajes relacionados con las competencias críticas, como son la argumentación, la toma de decisiones, el pensamiento sistémico y la acción responsable y, finalmente, invitan a discutir riesgos, vulnerabilidades y resiliencias en territorios locales.

PRESENTACIÓN DE PÓSTER

Durante el Congreso Regional de Educación en Ciencias, los y las docentes tuvieron la posibilidad de presentar sus **investigaciones educativas, proyectos e innovaciones en formato poster**, siendo visitados por diferentes académicos y autoridades que fueron parte del evento.

Los presentadores destacaron por su uso del lenguaje científico, el manejo de conceptos, la capacidad de responder y generar nuevas preguntas y, especialmente, de innovar e integrar nuevas estrategias de enseñanza de la ciencia en los diferentes niveles educacionales en que desempeñan.



PRESENTACIÓN DE PÓSTER



Autora:
Jaime Cruz Otsandón



Impacto de la introducción de *Azadirachta indica* en la calidad y productividad del suelo: una alternativa sostenible para el manejo del huerto escolar del Colegio Cerro Guayaquil.

Introducción
Los suelos en los huertos escolares en el Ecuador tienen una gran importancia, ya que son el medio principal de cultivo de las plantas para obtener la producción de alimentos. Sin embargo, la introducción de *Azadirachta indica* en los huertos escolares puede tener un impacto negativo en la calidad y productividad del suelo. Este estudio busca evaluar el impacto de la introducción de *Azadirachta indica* en la calidad y productividad del suelo en un huerto escolar del Colegio Cerro Guayaquil.

Metodología
Se realizó un estudio experimental y cuantitativo, investigando las propiedades físicas y químicas del suelo de los huertos escolares. Se utilizó el método de análisis de varianza (ANOVA) para determinar las diferencias significativas entre los tratamientos.

Resultados preliminares
Se observó una disminución en la actividad biológica del suelo y un aumento en la compactación del suelo en los huertos que recibieron *Azadirachta indica*. Esto sugiere que la introducción de esta especie puede tener un impacto negativo en la salud del suelo.

Reflexión pedagógica
Este estudio permite comprender los procesos físicos de los suelos y otros factores que afectan la productividad de los huertos escolares. Se debe promover una educación ambiental que fomente el uso responsable de los recursos naturales y la conservación del medio ambiente.



Ministerio de Educación



Autores:
Eveling Rojas
Braulio Brant
María Eugenia Vicencio
Iberto González



“EcoAcción Escolar”
De la basura, nace vida

Introducción
En el colegio Diego de Almagro se genera demasiado residuo orgánico, especialmente en el horario de almuerzo, lo que conlleva a la contaminación del suelo y visual, por lo que es necesario implementar un plan de reciclaje y reducción de residuos en el establecimiento.

Metodología
1. Diagnóstico inicial.
2. Sensibilización y educación ambiental.
3. Separación en origen.
4. Compostaje escolar.
5. Alianzas externas.
6. Monitoreo y evaluación.
7. Reconocimiento y mejora continua.

Resultados
* Reducción de residuos orgánicos enviados al vertedero, especialmente.
* Producción de compost para enriquecer las áreas verdes del colegio.
* Estudiantes y profesores aprenden hábitos sostenibles.
* Desarrollo de valores ambientales, como la responsabilidad, solidaridad y trabajo colaborativo.
* Integración curricular del proyecto en asignaturas como Ciencias Naturales, Tecnología y Orientación.

Reflexión pedagógica
Los Proyectos Sociocientíficos contribuyen a la educación en ciencias de varias maneras:
Permiten que los contenidos escolares se vinculen con situaciones contextualizadas, reales y actuales, haciendo que el aprendizaje sea más significativo.
Los y las estudiantes no ven la ciencia como algo abstracto, sino como herramientas para comprender y actuar en el mundo.
Desarrollan el pensamiento crítico y reflexivo, así los y las estudiantes aprenden a cuestionar, argumentar y tomar decisiones informadas.
Permiten que los y las estudiantes se formen como ciudadanos responsables que puedan participar en diversos debates.
Despierta mayor interés por aprender ciencias e involucrarse en proyectos y generar soluciones.



Ministerio de Educación



PRESENTACIÓN DE PÓSTER



icec INSTITUTO CHILENO DE EVALUACIÓN EDUCATIVA MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Autores:
Evelyn Arciniegas
Estudiantes 7mo básico

COLEGIO PARTICULAR MANANTIAL
CIENCIA - TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

Latidos del Cerro: Ciencia escolar con sentido local.

El papel lite entre cerros y faenas mineras que aportan empleo y desarrollo, pero también plantean desafíos. Al mismo tiempo, en los hogares se acumulan plásticos de un solo uso y basura que aumentan la huella de carbono, con prácticas de reciclaje aún incipientes. Este proyecto propone investigar con evidencia local para medir el problema.

Metodología
El proyecto se desarrolla bajo la metodología socio-científica (PSC), articulada con el método científico. Parte de una problematización local, formula preguntas e hipótesis, recolecta evidencia mediante encuestas a familias, analiza los datos, diseña e implementa experimentos de mitigación para probar soluciones; y comunica los resultados, culminando en una exposición final a la comunidad.

Resultados esperados
Se espera que el estudiantado desarrolle una conciencia ambiental real y sincera, reconozca los efectos de sus acciones y tome la minería en el entorno y comprenda la necesidad de transitar hacia un desarrollo sostenible basado en la economía circular, además, adquiera hábitos responsables.

Reflexión pedagógica
Este proyecto me confirma que enseñar ciencias no es transmitir contenidos, sino construir sentido desde la realidad local. Al analizar una problemática de su propio entorno, el estudiante se convierte en protagonista y el docente actúa como mediador y guía. Lo más importante es ver emerger una conciencia ambiental genuina.

Depósito de Relavas

Ministerio de Educación



icec INSTITUTO CHILENO DE EVALUACIÓN EDUCATIVA MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Autores:
◆ Guissele Castillo Pizarro
◆ Nicole Flores Carvajal
◆ Catalina Valdivia Laferte
◆ Escuela Alejandro Chelén Rojas

Impacto social y medioambiental del entubamiento del canal matriz Río Cogotí.

Introducción
El entubamiento del canal matriz de Cogotí busca obtener el agua para uso agrícola y comunitario en Chiflato Alto. Sin embargo, este proyecto genera preocupaciones por sus efectos en la biodiversidad, el acceso al agua y la vida cotidiana de la comunidad. Recientemente, se acordó modificar el plan en un 20%, dejando terrenos abiertos en sectores de alto impacto social, ambiental y cultural. Estudiantes de la Escuela Alejandro Chelén Rojas analizaron estos consecuencias e generaron propuestas sostenibles.

Resumen
Estudiantes de la Escuela Alejandro Chelén Rojas investigaron el impacto del entubamiento del canal matriz de Cogotí mediante salidas pedagógicas, entrevistas, webes y debates, destacando la importancia del canal para la comunidad y promoviendo la conservación de los recursos naturales en Chiflato Alto.

Conclusiones y proyecciones
El entubamiento ofrece acceso de Agua en tiempos de sequía, pero el 100% de los entubamientos por parte como una amenaza para la biodiversidad y la vida comunitaria. Solo agua es una oportunidad pedagógica para enseñar sobre la interacción entre diversos humanos y el medio ambiente. En el futuro, la comunidad escolar puede liderar proyectos de educación ambiental y abogar por un uso equitativo del agua, especialmente tras la victoria para el gobierno y el triunfo desde las Cortes hasta las leyes. Invocamos a las autoridades locales a garantizar la participación comunitaria en futuros proyectos similares para evaluar desarrollo y conservación.

Resultados
Investigamos el entubamiento ubicado en 20% los kilómetros de espacio agrícola, hasta el 15% de la producción agrícola local y ahora un 20% en pérdidas de agua. Aunque sabemos que existe un desbalanceo. El resultado de los encuestas aplicados consisten en el 100% de 15 estudiantes consideró que el entubamiento del canal tiene un impacto negativo, destacando que el canal es vital para comunitarios como las fiestas. Los estudiantes participaron en una salida pedagógica para observar el canal, streamers, traspaños, grabar videos con las entrevistas comunitarias, debatimos los beneficios y desafíos de este proyecto, y analizamos a una salida del Departamento de Medio Ambiente. Propuesta: sugerimos mantener el biodiversidad, realizar una salida de campo comunitaria para un uso responsable del agua.

Ministerio de Educación



PRESENTACIÓN DE PÓSTER



Autores:
Isabel Guajardo Castillo
Jeanette Castillo Cortés
Nidia Araya Castañeda

Escuela El Palqui

"REUTILIZACIÓN DE AGUA PARA EL CULTIVO DE PLANTAS MEDICINALES"

Introducción:
Durante septiembre y octubre de 2023, los estudiantes de segundo básico de la Escuela El Palqui aprenderán a reutilizar aguas grises como recurso concreta a la escuela. Esta práctica se vincula con el cultivo de plantas medicinales ancestrales, promoviendo el cuidado del agua y el rescate de la medicina tradicional. Así, se fomenta en los y las estudiantes una conciencia ecológica y cultural desde el aula.

Resumen:
La reutilización de aguas grises permite que los y las estudiantes de segundo básico de la Escuela El Palqui comprendan cómo cuidar el agua en tiempos de sequía. Al aplicar esta práctica en el cultivo de plantas medicinales ancestrales, los y las estudiantes no solo aprenden sobre sostenibilidad, sino también valoran la medicina tradicional como parte de su identidad cultural, aprendizajes que son abordados en diversas asignaturas articuladas entre sí. Este enfoque, desarrollado entre septiembre y octubre de 2023, promueve conciencia ecológica y rescatar patrimonios desde la educación básica.

Resultados esperados:

- Conciencia ambiental fortalecida
- Aplicación práctica del conocimiento
- Reconocimiento de saberes ancestrales
- Articulación curricular efectiva
- Desarrollo de habilidades comunicativas
- Sensibilización frente a la medicina tradicional y la importancia de su reutilización.

Conclusiones:
Nuevo proyecto investigativo de una estrategia pedagógica y ambiental propia:
Altera una problemática local y contextualizada.
Permite comprender procesos complejos, como el agua, la importancia de su uso, cuidado y filtrado.
Rescata saberes, culturas y conocimientos de partes involucradas, su reutilización y uso de agua grises.

Proyecciones:
Investigación y gestión de conocimiento de agua.
Especialización sobre el uso sostenible del agua y de plantas medicinales en el aula y en los hogares.
Comunicación y difusión del conocimiento como herramienta, gestión y conservación de la medicina ancestral.

Ministerio de Educación



Recuperación del entorno en ecosistemas semiáridos.

Esc. Héctor Jorquera Valencia

Autores:
Club Ambiental: "Guardianes del planeta"

Introducción:
Deforestación del entorno, pérdida de vegetación nativa de los cerros de la comuna de Canela.

Metodología:
Metodología activa y participativa:
Aprendizaje Basado en Indagación

Reflexión pedagógica:
La deforestación y pérdida de la flora en ecosistemas semiáridos son el punto de inicio para que los estudiantes del proyecto indaguen, realicen investigación en terreno, reforesten y finalmente contribuyan a mitigar el cambio climático.

Resultados esperados:
Contribuir a la restauración y conservación de los ecosistemas en zonas semiáridas de la comuna de Canela, a través de la reforestación y la investigación.

Ministerio de Educación



PRESENTACIÓN DE PÓSTER



Autores:
Charisma Ortiz Rodríguez y Rubén Gómez Muñoz,
Colegio La Villa

Áreas verdes resilientes en contexto de escasez hídrica: una investigación socio-científica en el Colegio La Villa, Monte Patria.

Introducción:
La escasez hídrica es uno de los principales desafíos del siglo XXI. La OMS estima que más de 2.300 millones de personas viven en países con estrés hídrico y que la demanda de agua aumentará un 55 % en 2050.

En Chile, la megasequía lleva más de 10 años, con una reducción de hasta un 80 % de las precipitaciones en la Región de Coquimbo. Monte Patria es uno de los sectores más afectados.

En el Colegio La Villa, la falta de sombra y áreas verdes afecta el bienestar de los estudiantes. Por ello, se propone implementar un plan de áreas verdes resilientes, con especies nativas, simbólicas, riego por goteo y más.

Metodología
Este proyecto busca enfrentar la escasez hídrica mediante la creación de áreas verdes sostenibles en el colegio.

Las actividades desarrolladas fueron: **Investigación:** exploración y diagnóstico ambiental y social; **Aplicada/Innovación:** selección de especies y diseño de riego eficiente; **Comunidad:** participación de personas, control y experimental.

La propuesta combina aprendizajes científicos, sociales y ambientales a guisa de la comunicación de resultados en una feria escolar.

Conclusiones y proyecciones:
El uso de especies autóctonas y sistemas de riego eficiente es viable y sostenible en contextos de sequía.

La comparación entre parcela control y experimental demuestra la eficacia de las innovaciones. El estudio se continuará en un laboratorio vivo de ciencias sociales.

Esta experiencia puede replicarse en otros sectores de la zona y servir de insumo de sostenibilidad educativa.

Resultados esperados:
- Ambientales: Mayor humedad, mayor crecimiento vegetal en parcela experimental.
- Sociales: Incremento en la selección de áreas verdes en la comunidad escolar.
- Educativos: Estudiantes aplican el método científico, analizan datos y planifican hallazgos.

Ministerio de Educación



Guardianes del Agua

Autoras:
Nicole Boussellet, Carla Arias, Eugenia Castillo,
Escuela Oscar Araya Molina

Este proyecto está orientado a diseñar soluciones creativas y sostenibles para recolectar y reutilizar el agua de las canchales del establecimiento, y de esta manera contribuir con el cuidado del recurso hídrico.

El proyecto emerge como una iniciativa educativa y práctica, diseñada para sembrar en la comunidad una conciencia sobre la importancia del recurso hídrico.

Resumen
El corazón de la iniciativa Guardianes del Agua, es la implementación de un sistema de recolección de agua ambiental, una solución ingeniosa que utiliza canchales de plástico para capturar y almacenar este valioso recurso.

Resultados esperados y proyecciones
Una vez instalado el sistema de recolección de aguas, los "Guardianes del Agua" serán responsables de monitorear el sistema midiendo la cantidad de agua recolectada y asegurando su mantenimiento. El agua almacenada se destinará a usos prácticos como el riego de huerto escolar, limpieza de áreas verdes y proyectos de Ciencias naturales.

Ministerio de Educación



PRESENTACIÓN DE PÓSTER

Autores:
Carie Navea Zúñiga
Juan Castro Aguilera
Victor Durán
Nathali Pineda Villalobos

RÍO VIVO

Introducción
La flora autóctona de Cartabambá es esencial para el equilibrio del ecosistema, sin embargo, en la desembocadura del río Cigoti algunos árboles presentan yemas secas, lo que amenaza la biodiversidad local. Para enfrentar este problema, los estudiantes de 5° y 6° básico investigaron sus causas mediante indagación científica (ICIC), herramientas heurísticas, observando el entorno y proponiendo soluciones que promuevan el cuidado del medio ambiente.

Resumen
Este proyecto socio-científico busca determinar las causas del deterioro de los árboles cercanos a la desembocadura del río Cigoti, en la comuna de Cartabambá, con el fin de que los estudiantes de 5° y 6° básico de las escuelas de La Liga de Cigoti y San Marcos puedan analizar la situación, comprender sus causas y proponer medidas para proteger la flora autóctona local. La propuesta se enmarca en la educación ambiental, fomentando el pensamiento crítico y la participación activa en problemáticas territoriales reales.

Resultados
La investigación reveló que la principal causa de que los árboles cercanos a la desembocadura del río Cigoti se sequen es la falta de agua por el periodo prolongado de más de 15 años en Cartabambá. Esto ha reducido la disponibilidad de agua y afectado la flora autóctona. Los estudiantes concluyen que es necesario promover la reforestación con especies resistentes, el uso eficiente del agua y la educación ambiental para proteger la biodiversidad local.

Debido a los resultados obtenidos en la investigación, se concluye que la causa por la cual los árboles pertenecientes a la desembocadura del río Cigoti se están secando es por el prolongado periodo de sequía que afecta a la zona hace ya más de 15 años. En los meses estivales, el caudal del agua no logra una continuidad superficial hasta la desembocadura, provocando disminución de tal recurso para mantener de flora autóctona. Por otro lado al no contar con capital superficial, disminuye el nivel freático de las napas subterráneas dificultando el alcance del agua para las raíces de los árboles. Se proyecta a mediano y largo plazo que si estas condiciones continúan sin mantenerse, aumentará el porcentaje de desertificación del río Cigoti. Como resultado, se proyecta reforestar con plantas nativas capaces de adaptarse al ambiente cambiante.

Ministerio de Educación



Fabiola del Carmen Meneses Aguilera
Viviana Valeska Rojas Rojas
Escuela Teresita de Los Andes

"Eco guerreros"

Introducción
En Puntapiú, la acumulación de basura en lugares no autorizados, genera como consecuencia, un mal olor, contaminación en el ambiente que afecta la naturaleza y afecta la salud de las personas. Para combatir, el colegio es una gran herramienta, nos permite reducir la cantidad de desechos y cuidar el medioambiente. Por eso, se eligieron los como estudiantes responsables más hábiles y aprendieron a gestionar con acciones simples que contribuyan a una cultura más limpia y saludable.

Resumen
Este proyecto buscó que los estudiantes de 4° año básico de la Escuela Teresita de Los Andes tomaran conciencia sobre los microbasurales en zonas rurales de la comuna Puntapiú y sus efectos en las personas, los animales y el medioambiente. Para ello, observaron su entorno, analizaron noticias locales, tuvieron charlas informativas y compartieron lo aprendido con los niños y niñas de kinder de la escuela. Además, recolectaron en conjunto materiales reciclados para crear una segunda vida y con ellas cosas más amigables y sostenibles.

Resultados esperados:

- Conciencia ambiental inicial.
- Comprensión de la realidad local.
- Producción creativa con sentido social (creación de afiches).
- Desarrollar habilidades de comunicación.
- Compromiso sustentable.

Conclusiones y proyecciones

1. **Continuidad del proyecto:** Implementar nuevas instancias de aprendizaje activo sobre reciclaje y reducción de residuos.
2. **Fortalecer la educación ambiental más allá de la escuela:** Compartir los aprendizajes y prácticas generados (afiches, presentaciones, materiales reciclados) con las familias y organizaciones locales.
3. **Trabajo intergeneracional:** Mantener la estrategia de que los estudiantes transmitan lo aprendido a los chicos menores, consolidando una cultura ambiental desde NI.

Figura foto: grupo de estudiantes del espacio sustentable.

Ministerio de Educación



PRESENTACIÓN DE PÓSTER



Ignacio Barrantes Barraza
Liceo Alejandro Álvarez Jofré



Ceratitis capitata y desinformación: Problemas que se complementan en el siglo XXI.

La mosca mediterránea (*Ceratitis capitata*) es una de las plagas más dañinas para la fruticultura a nivel mundial. Este insecto deposita sus huevos en el interior de frutas en maduración; las larvas se alimentan de la pulpa, provocando pudrición y pérdida de calidad comercial. En Chile, país reconocido por su producción y exportación de frutas, la presencia de esta plaga representa un riesgo grave para la seguridad alimentaria, la economía agrícola y salud humana.



Contaminación Plagas de Alimentos en Chile



El proyecto abordó la problemática de la mosca mediterránea (*Ceratitis capitata*), una plaga agrícola de gran impacto mundial que amenaza la fruticultura chilena, clave en la economía y exportación del país. Esta plaga puede provocar pérdidas económicas, restricciones comerciales y un uso intensivo de insecticidas con consecuencias ambientales y de salud. La investigación busca responder: ¿cómo incide la desinformación sobre los efectos negativos en el consumo de frutas contaminadas en la provincia del Limarí?

Se destacan dos ejes centrales:
 - La relación entre plagas agrícolas, contaminación de alimentos y salud humana.
 - La desinformación como problema social, que afecta la percepción de riesgo, genera desinformación y dificulta la cooperación ciudadana.

Resultados esperados:

- Identificar el nivel de desinformación en la comunidad.
- Relacionar el consumo de frutas contaminadas con riesgos de salud.



Ministerio de Educación



Pamela Adonis - Felipe Parra
Escuela Vista Hermosa Ovalle



"Nuestro tesoro natural: investigando y protegiendo La Loma de Ovalle"

Introducción

"La Loma de Ovalle" es una ladera sur, en entorno urbano, junto a la Escuela Vista Hermosa, que enfrenta contaminación, sin embargo, posee vertientes y especies nativas que le dan vida, destacando su valor ecológico y cultural.



Resumen

El proyecto busca valorar La Loma, ecosistema con vertientes y especies nativas, resaltando sus redes tróficas, para promover conciencia ambiental y acciones escolares que preserven su biodiversidad frente a la contaminación urbana.

Resultados esperados

Se espera que los estudiantes y la comunidad valoren La Loma de Ovalle, comprendan sus redes tróficas, desarrollen conciencia ambiental y generen propuestas escolares concretas para preservar este ecosistema urbano.

Conclusiones y proyecciones

El proyecto de La Loma ha permitido reconocer su biodiversidad y redes tróficas, fortaleciendo la conciencia ambiental estudiantil. Se proyecta continuar con acciones de cuidado, difusión comunitaria y proyectos escolares que promuevan la preservación sostenible del ecosistema local.



Ministerio de Educación



PRESENTACIÓN DE PÓSTER



Autores:

- Profesora de ciencias: Bianca Olivares Pinto
- Profesora Agropecuaria: Carmita Araya Orrego



PlasticOut: Alternativa sustentable al uso de plásticos



El plástico convencional, especialmente el de un solo uso, es un gran contaminante ambiental, con cantidades significativas acumuladas en las océanos y otros ecosistemas. Además, la lenta degradación del plástico tradicional genera grandes cantidades de residuos difíciles de gestionar.

Existe una demanda global creciente de materiales más sustentables y respetuosos con el medio ambiente que reduzcan la dependencia de los combustibles fósiles para la producción de plásticos.

Nuestro objetivo es desarrollar y estudiar un nuevo material biodegradable a base de plantas, algas e hongos, que puedan ser utilizados como alternativas viables al plástico.



Metodología:

- Identificación del problema o necesidad
- Búsqueda de soluciones
- Creación de prototipos
- Ajuste de propiedades
- Evaluación y validación



Resultados esperados:

Desarrollar un nuevo material biodegradable (compuesto de micelio de un hongo) como alternativa al uso del plástico.

Reflexión pedagógica:
Reflexionar sobre la importancia de reducir el consumo de plásticos, sus impactos ambientales y de salud, y cómo esto se refleja en los hábitos de la comunidad. Además, de enseñar la problemática del plástico en un contexto local y global, buscando soluciones que sean viables y adecuadas a las características del entorno.

Nuestro proyecto no solo se enfoca en conocimientos técnicos sobre materiales y reciclaje, sino también en la dimensión cognitiva, afectiva y activa de la conciencia ambiental. Se busca un cambio duradero que trascienda el aula, promoviendo la adopción de estilos de vida más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. Se promueve la sustentación de redes nacionales, incorporando un aprendizaje práctico, interactivo y significativo que prepare a los estudiantes para enfrentar desafíos del mundo real.



Ministerio de Educación



Cedeño Z. Angélica /Cortés A. Jonathan Liceo Bicentenario de Excelencia Domingo Ortiz de Rozas



Proyecto de concientización "Huerto inteligente sustentable"

Este proyecto hace de una de las grandes problemáticas que afecta directamente la comunidad de la provincia del Chocó y el gran parte del norte del país, la escasez hídrica. Sirvió una promesa productiva agrícola y estuvo dentro de un artículo educativo se hizo necesario que nuestros estudiantes (que ellos representan, es el que hace la propuesta que aprenda resolver el uso eficiente de agua, automatización de acciones para un recordatorio y monitoreo de ruidos agrícolas mediante a través de una bombocompostera, generando un sistema sustentable en el tiempo.



Metodología

El proyecto se desarrolló bajo ABP, vinculando la crisis hídrica global con la realidad local de Chocó. Identificación del problema, se contextualiza la escasez hídrica a nivel provincial y mundial, la respuesta es un uso eficiente del agua, incluyendo la gestión de residuos orgánicos, compostajes. Visualización educativa, Trabajo Interdisciplinario entre Biología, Matemática, Tecnología, Robótica y Física y música, arte y dibujo se crearon materiales que parten en la institución. Duración del proyecto: Construcción de un invernadero automatizado con sensores y actuadores en Arduino (temperatura, humedad y temperatura) y creación de una bombocompostera con residuos orgánicos de la comunidad escolar con tipo de apertura automática. Organización y presentación: estudiantes de 2º y 3º Viajeros en grupos con roles definidos en aproximadamente 7 a 8 semanas, pasando por investigación, diseño, construcción, seguimiento y socialización. Trabajo práctico: comparación entre plantas en invernadero automatizado (experimental) y en espacio natural (control), registro de datos, análisis estadístico y ajustes. Evaluación y difusión: uso de robótica, ensayo para feria científica y presentación final a la comunidad, reflexionando sobre sostenibilidad y proyección futura.

Reflexión pedagógica

El proceso de huerto sustentable es una estrategia educativa de trabajo, aprendizaje, investigación y reflexión, que genera conciencia y compromiso con el medio ambiente. La metodología se basó en el aprendizaje por descubrimiento y el aprendizaje colaborativo, promoviendo la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje y la toma de decisiones. Se buscó generar un aprendizaje significativo y sostenible, promoviendo la conciencia ambiental y la responsabilidad social de los estudiantes.

Ministerio de Educación



PRESENTACIÓN DE MUESTRAS DIDÁCTICAS



TALLERES

El primer taller impartido en el Congreso Regional de Coquimbo fue impartido por la **Dra. Corina González Weil**, Directora del Centro de Investigación en Didáctica de las Ciencias y Educación STEM de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, titulado **“Comunidades de aprendizaje para el desarrollo profesional docente”**.



En él, los y las docentes participantes pudieron reflexionar respecto a la importancia de generar espacios colaborativos que propicien la reflexión conjunta respecto a los desafíos y oportunidades que enfrentan los profesores y profesoras frente a la integración de la indagación y los proyectos sociocientíficos como estrategia de enseñanza de la ciencia.

El taller abordó los desafíos comunes que aparecen en los diferentes territorios de la región, así como también las fortalezas que se identifican desde cada lugar, permitiendo reforzar la confianza como elemento clave del desarrollo profesional docente.

TALLERES

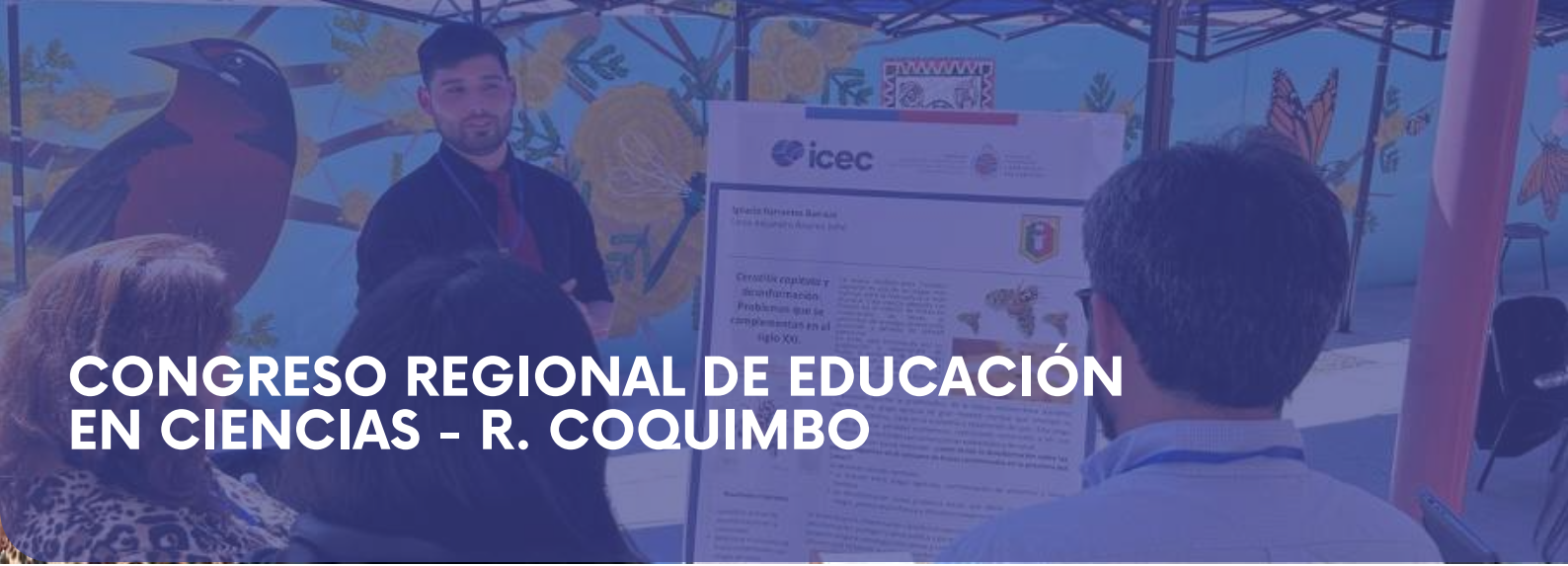
El segundo taller del Congreso Regional de Coquimbo fue impartido por Roberto Morales y Delia Cisternas, académicos del Centro de Investigación en Didáctica de las Ciencias y Educación STEM de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, titulado **“Educación en Cambio Climático”**.



En él, los y las docentes participantes pudieron reflexionar respecto a la importancia de generar espacios colaborativos que propicien la reflexión conjunta respecto a los desafíos y oportunidades que enfrentan los profesores y profesoras frente a la integración de la indagación y los proyectos sociocientíficos como estrategia de enseñanza de la ciencia.

El taller abordó los desafíos comunes que aparecen en los diferentes territorios de la región, así como también las fortalezas que se identifican desde cada lugar, permitiendo reforzar la confianza como elemento clave del desarrollo profesional docente.





CONGRESO REGIONAL DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS - R. COQUIMBO

Bibian Yáñez, coordinadora ICEC de la Secretaría Ministerial de Educación de Coquimbo, destacó del encuentro que “es una instancia valiosa para representar el rol de la enseñanza de las ciencias, frente a los desafíos socio ambientales que enfrentamos y donde los docentes muestran su compromiso con la educación transformadora”.

Por su parte **Valentina Guajardo, coordinadora del Programa ICEC-PUCV e Investigadora CIDSTEM,** valoró el trabajo colaborativo y el fortalecimiento de redes entre los docentes. “Este Congreso ratifica lo importante que es compartir lo que hacemos en las aulas, aprender entre pares y trabajar colaborativamente, en vista de los desafíos que enfrenta particularmente la región”, señaló.





CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS Y EDUCACIÓN STEM

Avenida Universidad 330, Curauma, Valparaíso
www.cidstem.cl
cidstem@pucv.cl

