

Programa de indagación
científica para la
educación en ciencias

Boletín 2024

LOS LAGOS CONTINENTAL

Contenidos

Palabras Coordinación General	2
Palabras Coordinación Académica	4
Noticias	6
Congreso ICEC en Puerto Montt	6
Ponencias	8
Talleres	9
Muestras Didácticas	11
Muestra de Aprendizajes	18
Encuentro con Científicas	20
Proyectos de Innovación Pedagógica	22
Comunidades de Aprendizaje	26
Viaje a Congreso de Educación en Brasil	27
Próximas actividades	32



El Programa de Indagación Científica para la Educación en Ciencias, financiado por el Ministerio de Educación e implementado por la Universidad Austral de Chile Sede Puerto Montt, ha desarrollado una intensa planificación de actividades 2024. Este año se implementaron las actividades que representan hitos relevantes del programa, presentando en ellas los principales productos resultado del logro que se alcanza con el avance del año 2023 y del intensivo del Enero del 2024 del Diplomado de Especialización en Indagación Científica para la Educación en Ciencias.

El mes de marzo se realizó el Congreso Regional que unió a profesores/as de la Provincia de Chiloé, a profesores/as de Los Lagos Continental y a las Comunidades de Aprendizaje de ambos programas. Fue un gran encuentro en el cual cada asistente pudo revisar temas de interés en la educación en ciencias a nivel regional y también a nivel internacional, a través de la presentación de Dra. Laísa quien nos visitó desde Brasil. Cada profesor/a se llevó nuevas ideas descubiertas en las Muestras Didácticas, Talleres y en Posters e intercambiaron experiencias en las Mesas Redondas.

Coordinación General

En el mes de mayo se tuvo la oportunidad de conocer lo que estudiantes de profesoras/as del programa estaban desarrollando como proyectos en sus Establecimientos Educativos. Estos proyectos, que representan ideas de solución de problemas sociocientíficos de sus comunidades, se presentaron en las Muestras de Proyectos de Investigación (Muestras de Aprendizaje).

Las Comunidades de Aprendizaje por su parte, participando igualmente en forma activa en cada una de las actividades, se preparaba para definir quienes participarían de la asistencia al evento en Rio de Janeiro, Encuentro en Educación en Ciencias: promoviendo la colaboración Chile – Brasil. Este intercambio de experiencias enriqueció y complementó todo el trabajo que han realizado las y los integrantes de las Comunidades durante el programa.

En paralelo a estas importantes actividades del programa, se desarrollaron también encuentros de articulación para presentar los proyectos de innovación pedagógica a equipos técnicos directivos y encuentros con científicas para incentivar a la comunidad educativa el trabajo en el área de las ciencias.

Agradecemos a profesoras/es por haber participado de este importante programa, como también hacemos extensivo este agradecimiento a Autoridades Educativas a nivel Regional y Provincial, a Sostenedores y a las Direcciones de los Establecimientos Educativos que se comprometieron para que profesoras/es hayan logrado finalizar exitosamente sus actividades.

Como Equipo de Gestión esperamos que la implementación de este programa que se cierra en agosto de este 2024, haya contribuido satisfactoriamente en la calidad de la enseñanza y del aprendizaje de las ciencias naturales.



Claudia Zil Bontes

Coordinadora General
Programa ICEC Universidad Austral de
Chile, Puerto Montt

Coordinación Académica

El viaje realizado este año 2024 en nuestro programa ICEC ha sido sin igual. Muchísimas actividades han colmado nuestras agendas, donde siempre destacamos la iniciativa y el interés de nuestros profesores y educadoras en permanecer desarrollándose profesionalmente.

Un gran evento en esta primera mitad de año 2024, que fue muy enriquecedor para nuestros profesores, fue el Congreso Regional



ICEC. En esta instancia, se compartieron experiencias situadas desde los distintos territorios participantes, además se generaron diálogos entre las distintas comunidades de aprendizaje y también las comunidades de aprendizaje ICEC Los Lagos presentaron los distintos Planes de Innovación Pedagógica que están implementando en Chiloé, Puerto Montt y Osorno. Una experiencia muy relevante también fueron los invitados externos, académicas y académicos de otras universidades, como la Dra. Laísa Freire de la Universidad Federal de Río de Janeiro, que compartió con profesoras y profesores los desafíos de los problemas socioambientales para la educación en ciencias y cómo desde su territorio están realizando distintas iniciativas para abordarlos. Por otro lado, los talleristas del congreso les brindaron a las y los participantes nuevos conceptos y desafíos para llevarse a sus salas de clase: la inteligencia artificial, las buenas preguntas, la gamificación y la evaluación formativa mediada con aplicaciones, fueron los insumos que nuestros profesores ICEC se llevaron a sus comunidades educativas.

En el área de formación, podemos destacar la finalización de todos los módulos del Diplomado en Especialización en Indagación Científica para la Educación en Ciencias: distintas instancias evaluativas y actividades que fueron ejecutadas con

mucho cariño y compromiso por parte de nuestro equipo docente y nuestras sinceras felicitaciones a quienes lograron finalizar este hito en su formación profesional.

El logro de nuestros docentes en relación a la implementación del enfoque indagatorio en sus salas de clase fueron compartidos en las clases indagatorias presentadas por nuestros profesores en el Módulo de Indagación y, además, pudimos dar cuenta de ello de manera muy patente en la Muestra de Aprendizajes, ya que en esta instancia sus estudiantes fueron las y los protagonistas en la Universidad, exponiendo de manera apasionada y comprometida, en relación a los problemas sociocientíficos que han sido identificados en sus territorios, y en las acciones que están llevando a cabo para salir adelante.

De este programa de formación, esperamos que se abra un camino de desarrollo profesional docente: salir a terreno, conectar con organizaciones que también están dedicadas a la educación y divulgación de la ciencia, realizar actividades que requieren de la colaboración de nuestros pares y darnos cuenta que la ciencia puede estar en las cosas más sencillas, y que por cierto tenemos la posibilidad de acercarnos a las más complejas, son parte de este camino que esperamos que sigan nuestras y nuestros profesores ICEC.



Sin dudas ahora esperamos que nuestras y nuestros docentes ICEC hagan la diferencia en sus establecimientos educativos y de ahora en adelante las comunidades de aprendizaje, enriquecidas por esta nueva cohorte, sigan adelante con más proyectos e iniciativas en nuestro territorio Sur-Austral.

Sepan que haremos siempre lo posible como Universidad, y como profesora personalmente, de poder seguir acompañándolos en los desafíos que se les vienen adelante. Les deseamos muchísimo éxito en la ruta que emprenden estas nuevas comunidades de aprendizaje ICEC-UACH.

Catalina Iturbe Sarunic

Coordinadora Académica
catalina.iturbe@uach.cl





22 y 23 MARZO 2024

CONGRESO REGIONAL ICEC-UACH LOS LAGOS Y PROVINCIA DE CHILOÉ

Los días 22 y 23 de marzo del 2024 se realizó el Congreso Regional del Programa en la Sede Puerto Montt de la Universidad Austral de Chile. Este Congreso tenía como objetivo general fomentar un ambiente de colaboración y descubrimiento, donde educadoras/es, investigadoras/es y profesionales de la educación puedan explorar estrategias innovadoras de indagación y aprendizaje. Así los objetivos específicos fueron:

Fomentar la Integración de Estrategias de Indagación en el contexto escolar:

- Proporcionar un espacio donde los participantes puedan explorar y compartir prácticas efectivas de indagación en la enseñanza científica.
- Facilitar talleres y presentaciones que destaquen la aplicación de métodos innovadores de investigación en entornos educativos, promoviendo un enfoque activo y participativo para el aprendizaje.

Potenciar Estrategias de Aprendizaje Innovadoras:

- Presentar experiencias educativas exitosas que incorporen tecnologías emergentes, metodologías interactivas y enfoques centrados en el estudiante.
- Ofrecer sesiones de capacitación y demostraciones prácticas que permitan a los educadores adquirir nuevas habilidades y técnicas para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

Estimular la Colaboración en Comunidades Educativas:

- Facilitar espacios de generación de redes y mesas redondas para que los participantes establezcan conexiones significativas entre sí.
- Promover la formación de comunidades de práctica que perduren más allá del congreso, incentivando la colaboración continua entre educadores, investigadores y profesionales de la educación en la Región de los Lagos.

Primera Jornada

La jornada se inició con la Conferencia Inaugural la que fue realizada por la Dra. Laisa Dra. Laísa Freire, de Universidad Federal de Río de Janeiro, quien presentó “¿Qué nos dice



Docentes Los Lagos



Comunidades de Aprendizaje

Noticias



Ponencias



Talleres



Talleres

el Ambiente? Profundizando en la Indagación Científica a través de Cuestiones Socioambientales en la Enseñanza de las Ciencias”.

Luego, se desarrolló un Conversatorio asociado a Comunidades de Aprendizaje y su experiencia. A este conversatorio fueron invitados integrantes de las actuales Comunidades ICEC-UACH José Barrios de Osorno, Claudio Reyes de Chiloé, y Cristian Gómez de Puerto Montt, los que fueron acompañados por un invitado de la Comunidad de Aprendizaje PRETeC (Profesores Reflexionando por una Educación Transformadora en Ciencias) de la Región de Valparaíso, el profesor Germán Ahumada, quien además es parte de la nueva directiva 2024-2025 de la Sociedad Chilena de Educación Científica (SChEC). Los objetivos de esta conversación fueron conocer los desafíos que han enfrentado en su conformación y el trabajo que realizan en comunidad, además de las ventajas y oportunidades que pueden compartirle a la audiencia acerca de pertenecer a una comunidad de aprendizaje profesional.

Para el inicio de la jornada de la tarde del primer día se presentaron las Ponencias:

- Promover la formación ciudadana por medio de la indagación científica abordando un

PSC, en estudiantes de educación parvularia y educación básica de una escuela municipal de Quellón. **Docentes: Claudio Reyes Hernández, Jessica Rogel Rogel, Silvio Antilef Levin, Axel Soto Vargas.**

- Enseñanza sobre conocimientos en torno a energías, a través de la modelización y el estudio de un problema sociocientífico, en enseñanza básica y parvularia en la provincia de Chiloé. **Docentes: Silvio Antilef Levin, Axel Soto Vargas, Jessica Rogel Rogel, Claudio Reyes Hernández.**
- Generar conciencia y cambios en la alimentación, mediante la implementación de diversas estrategias pedagógicas, asumiendo la importancia de esta para una vida saludable en estudiantes de Escuelas municipales de la comuna de Puerto Montt. **Docentes: Cristian Gómez B., Geni Videla A., Romina Muñoz V., Jocelyn Yáñez M.**
- Concientización Ambiental en mi Entorno Escolar y Comunidad Educativa. **Docentes: Francis Jipoulou R. y Claudia Retamales C.**
- Características fisicoquímicas de las aguas del río Damas de Osorno influenciadas por factores externos. **Docentes: Jose Joaquín**

Barríos Pérez, Viviana Cifuentes Zúñiga, Nayarette Soto Moreira.

Al final de la jornada se realizaron 4 Talleres en paralelo, a los cuales se inscribieron las y los docentes previamente. Estos Talleres fueron:

- **Taller 1: INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL AULA DE CIENCIAS.** Cristian Merino del Laboratorio Didáctica de la Química, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Objetivos del Taller 1. Introducir a los participantes a los conceptos básicos de la Inteligencia Artificial. 2. Explorar aplicaciones de la IA en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. 3. Demostrar herramientas y recursos de IA que pueden ser integrados en el aula de ciencias. 4. Fomentar el pensamiento crítico sobre los beneficios y desafíos de la IA en la educación
- **Taller 2: SI SÉ QUÉ PREGUNTO SABRÉ CÓMO ENSEÑO: APORTES DE LA INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA PARA EL DISEÑO DE BUENAS PREGUNTAS EN CLASES DE CIENCIAS.** Franklin Manrique Pedagogía en Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile. Objetivo: al término del taller, se espera que

Noticias

el profesorado participante se encuentre en capacidad de diseñar preguntas productivas para la enseñanza y evaluación de las ciencias con base en criterios de calidad aportados por la investigación en didáctica de las ciencias, para desarrollar la alfabetización científica del estudiantado de enseñanza básica y media.

- **Taller 3: DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA: APRENDIZAJE BASADO EN JUEGOS (ABJ) CON ELEMENTOS DE LA GAMIFICACIÓN PARA EL AULA DE CLASES.** Rosa Guíñez Doctora (c) en Didáctica de las Ciencias, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Este taller contó con los elementos teóricos esenciales del ABJ para diseñar juegos como estrategia de enseñanza para el aprendizaje en los estudiantes, con el uso de elementos de la gamificación, que enriquecen el protagonismo de los estudiantes en sus procesos, desde un aprendizaje activo, comprometidos en el proceso e inclusivo. Se entregarán alineamientos esenciales que deben ser resguardados para el diseño y planificación de los juegos como una herramienta de enseñanza, para que no se quede solo como una actividad lúdica y diferente en el aula, donde el foco principal, es contribuir al trabajo docente

desde nuevas perspectivas teóricas, acorde a las actuales demandas y necesidades de enseñanza de los estudiantes de hoy.

- **Taller 4: LA EVALUACIÓN FORMATIVA EN CIENCIAS Y LA OPORTUNIDAD PARA EL USO DE LA APLICACIÓN “PLICKER’S”.** Germán Ahumada Albayay Instituto de Física, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. En la actualidad (Mineduc, 2018) es la Evaluación, en su carácter y finalidad Formativa, la forma de “promover progresos en el aprendizaje y retroalimentar los procesos de enseñanza”. El uso de la aplicación “Plicker’s” se ha demostrado como una herramienta pertinente para alcanzar estos objetivos en el contexto de la educación científica. Este taller tuvo como finalidad reflexionar y explorar, desde las experiencias de los propios docentes participantes, sobre el diseño de preguntas para gestionar una clase en el contexto de la retroalimentación y la promoción del autorregulamiento considerando los actuales desafíos de la educación de las Ciencias (Unesco, 2005).

Segunda Jornada

Se inicia este día con los Talleres que se dictaron al final del primer día, lo que dio



la oportunidad de que docentes pudieran asistir a más de un Taller.

A continuación, se realiza visita a espacio en donde se montaron las 9 muestras didácticas y 13 poster presentados.

Muestras didácticas de equipos de trabajo de Programa Los Lagos Continental

Nombre muestra: Tierra Viva, Comunidad activa: Educando para el respeto ambiental

Resumen: El objetivo es promover la valo-



ración y comprensión de la importancia de la tierra y su entorno en las y los estudiantes, en relación a OA de Ciencias Naturales y conocimiento tradicional asociado a la agricultura y cultura campesina de la zona.

Exponentes: Cristian Chávez Vargas, Bernarda Traillanca Contreras.

Establecimiento educacional: Escuela Rural Los Linares de Casma, Escuela Vicente Pérez rosales

Nombre muestra: Hidrósfera

Resumen: El objetivo es representar en un

Noticias

sistema cerrado la hidrósfera, para analizar los procesos que ocurren dentro de ella.

Exponentes: Bárbara Vargas, Ninoska Campos

Establecimiento educacional: Escuela Rural Pichicolo, Escuela Caleta el Manzano

Nombre muestra: Compostaje, “Pequeños guardianes de la Tierra: compostando en el aula”

Resumen: El objetivo es fomentar la comprensión entre los niños y niñas de 3ro básico para la importancia de gestión de residuos y el impacto positivo que tiene el compostaje en el medio ambiente, proporcionando a través de una experiencia educativa práctica y divertida, donde los niños y niñas puedan aprender sobre la biodegradabilidad de los desechos orgánicos.

Exponentes: Cristina González, Yocelin Ojeda

Establecimiento educacional: Colegio Inmaculada Concepción Puerto Varas, Escuela Rural los Arces.

Poster de equipos de trabajo de Programa Los Lagos Continental

Nombre poster: Indagación al aire libre: explorando las áreas verdes como aulas de aprendizajes

Resumen: Este P.I.P. pretende dar solución a



la “Falta de implementación de espacios para cultivo de plantas para realizar actividades de indagación científica que permitan mejorar los aprendizajes del estudiantado de las escuelas Chiloé y Alemania de Puerto Montt”. Implementar espacios al aire libre como huerto escolar o invernadero como recurso educativo, que permitan la realización de actividades de indagación científica para mejorar el aprendizaje del estudiantado de las escuelas Chiloé y Alemania de Puerto Montt. Nuestro proyecto busca desarrollar una serie de iniciativas en pos de usar y dar forma a un espacio educativo en los patios de los establecimientos mencionados. Uniendo y canalizando a través de este espacio las necesidades educativas de nuestras comunidades en relación con la protección y cuidado del medioambiente.

Exponentes: Karina Carvajal, Claudia Hernández, Andrea Huenuqueo, Patricia Lemus, Ma. Angélica Rodríguez

Establecimiento educacional: Escuela Alemania, Escuela Chiloé

Nombre poster: ¡Cabellos Locos! “Señores cabezas de pasto”.

Resumen: La elaboración de “señores cabeza de pasto”, surge como actividad creativa y educativa para estudiantes de primer año

de educación general básica, con el objetivo de conocer el proceso de germinación de las semillas y comprender los cuidados necesarios para el crecimiento óptimo de las plantas, llevándolo a cabo, de manera llamativa y visualmente entretenida. El proyecto de crear pequeños personajes con pelo de pasto, proporciona innovación para la ciencia, debido a su originalidad, impacto, interdisciplinariedad y enfoque en la participación activa de los estudiantes, contribuyendo a una experiencia indagatoria y educativa, única y estimulante, que promueve el aprendizaje científico, a través del desarrollo de habilidades de observación, comparación, interpretación de variables, formulación de predicciones, recopilación de datos, de manera efectiva y memorable.

Exponentes: Karla Saldivia, Carolina Espinoza y Karen Coronado

Establecimiento educacional: Escuela Rural Puerto Esperanza, Los Muermos; Colegio Paideia, Puerto Montt; Escuela Alerce Histórico, Puerto Montt.

Nombre poster: Cultivo de microorganismos en alimentos

Resumen: La idea nace desde la intención de hacer penicilina trabajando con alimentos como el pan y frutas. Se analiza la floración

Noticias

de microorganismos en estos productos, siendo expuestos a diversos factores como luz, aire, humedad, tiempo, y a temperatura ambiente, mediante habilidades como la observación y el registro de las características continuas del experimento. El propósito es identificar un adecuado resguardo de los alimentos.

Exponentes: Nicolás Ojeda, Catalina Marín, Paulina Antipa

Establecimiento educacional: Escuela Rural Quetrolauquen, Calbuco; Escuela Alerce Histórico, Puerto Montt; Colegio Arriarán Barros, Puerto Montt

Nombre poster: [Humedales en comunidades conscientes](#)

Resumen: Este proyecto nace de la existencia de humedales cercanos a nuestros establecimientos, siendo importante formar comunidades informadas y conscientes de la biodiversidad de estas zonas favoreciendo su preservación. Se busca generar comunidades educativas informadas y conscientes en cuanto a la existencia de diversas especies de aves en los humedales, sus necesidades y las amenazas que pueden vivir por medio de la acción humana.

Entre los instrumentos que los y las estudiantes utilizarán, se encuentran: Cámara

fotográfica, celular, computadores, internet. El presente proyecto es de carácter innovador ya que para su desarrollo se realizan articulaciones con otras asignaturas, incluyendo salidas a terreno y posterior trabajo y uso de TIC'S.

Exponentes: Adolfo Vidal, Constanza Márquez, Susana Navarrete, Ma. José Arjel, Fernanda Díaz

Establecimiento educacional: Escuela Rural La Chamiza, Escuela Rural Pargua, Escuela Rural Maillen, Escuela Rural Quitra Quitra.

Nombre poster: [Aula Invernadero Sostenible](#)

Resumen: Las y los estudiantes de un establecimiento polivalente participaron en el diseño y construcción de un invernadero y su puesta en marcha, involucrando variadas asignaturas. En paralelo los equipos TP de Contabilidad contribuirán con el análisis de costos, posterior ganancia y sostenibilidad económica del invernadero. El objetivo es vincular las áreas de formación general de 1° y 2° Medio con el área TP y HC de 3° y 4° medio, nuclearizando las asignaturas y permitiendo que las y los estudiantes vivan un proceso de aprendizaje integrado que converge en un producto concreto, un invernadero sostenible y a largo plazo autosustentable, diseñado, construido y mantenido por ellas y

ellos, significando una oportunidad de “aula viva” que puede ser usada en múltiples áreas de aprendizaje.

Exponentes: Franco Almonacid, Patricia Espinoza, Hilda Fuentes, Leonardo Soto

Establecimiento educacional: Liceo Bicentenario de Excelencia Pedro Aguirre Cerda de Puerto Varas, Liceo Carelmapu

Nombre poster: Desarrollo del pensamiento crítico, en relación a los hábitos de vida saludable, trabajo colaborativo

Resumen: Nuestra experiencia de trabajo colaborativo, surge a partir del interés por me-

jorar en nuestros estudiantes una habilidad de orden superior, como es, el pensamiento crítico y todo lo que ello implica: analizar, inferir, dar solución a un problema, argumentar, reflexionar, cuestionarse, detectar errores, tomar decisiones (Kurland, 2005), entre otras. Detectamos también una necesidad paralela que nos pareció importante abordar; esta es, la calidad de vida de nuestros estudiantes durante post pandemia.

Exponentes: Carmen Gloria Poveda Alvarado

Establecimiento educacional: Colegio Mirador de Lago

Nombre poster: Alfabetización Científica Escuela GM-Llanquihue

Resumen: La asignatura de Ciencias Naturales no ha logrado una alfabetización científica significativa en nuestros alumnos, está basada en estrategias tradicionales de aprendizajes de tipo teórico en aula. La existencia de Humedales Urbanos cercanos a la unidad escolar, de la que los estudiantes son vecinos y con una visión muy crítica de los residuos vertidos en ellos por la misma comunidad que habitan y el estado general de estos espejos de agua, sectores de gran diversidad biológica (plantas, aves, anfibios, grandes roedores, entre otros).



Noticias

Exponentes: Luis Olavarría

Establecimiento educacional: Escuela Gabriela Mistral

Nombre poster: [Invernadero escolar: un recurso educativo](#)

Resumen: Esta propuesta surge desde la necesidad de contar con un panorama completo de las oportunidades que nos brindan los OA curriculares al uso del invernadero/huerto escolar como un espacio educativo transversal en nuestras escuelas. La propuesta está dirigida a establecimientos de educación básica que cuentan con espacios de invernadero y/o huerta escolar. Se compone de una sugerencia de actividades interdisciplinarias para los distintos niveles de educación básica. Contempla un panorama detallado de los OA ministeriales por asignatura y niveles a trabajar, para la utilización del invernadero/huerto escolar como una oportunidad de generar aprendizajes.

Exponentes: Fernández, M., Ojeda, J., Soto, L.

Establecimiento educacional: Escuela Rural Las cascadas, Puerto Octay; Escuela Chiloé, Puerto Montt; Escuela Rural San Pedro Chauchil, Hualaihué

Nombre poster: [Reutilizar, la tendencia que marca la diferencia](#)

Resumen: Esta innovación surge de la necesidad de incentivar entre los estudiantes a reutilizar distintos desechos para ser utilizados como estrategia de aprendizaje de manera interdisciplinaria.

Exponentes: Joaquín Villarroel, Sebastián Hernández y Dany Villarroel

Establecimiento educacional: Escuela Rural Clotilde Almonacid de Yates – Colegio San Antonio las Quemadas

Nombre poster: Invernadero Indagatorio

Resumen: La idea surge a raíz de que los y las estudiantes de una Escuela Rural multigrado, obtenían sus aprendizajes en bases a clases asincrónica debido al contexto de pandemia, principalmente mediante guías impresas.

Exponentes: Javiera Caro, Elizabeth Llanca-pani, Tamara Marin

Establecimiento educacional: Colegio Salesiano, Escuela Antupirén, Escuela Semillero de Rolecha

Mesas redondas

Objetivo: generar diálogo y redes de colaboración entre participantes del Congreso Regional

Descripción: todas y todos los profesores

participantes en el Congreso Regional dialogarán en grupos pequeños, que irán rotando. El diálogo se establecerá a partir de preguntas y temas que serán plasmados de manera libre en papelógrafos brindados por la organización. Finalmente se hará un cierre relacionado a los propósitos de las Comunidades de Aprendizaje ICEC actuales y futuras.

De las mesas redondas, se reflexionó en torno a las siguientes preguntas:

1. **¿Qué caracteriza a un/a profesor/a ICEC?**
2. **¿Qué sueños, ilusiones o proyectos relacionados a la Indagación Científica Escolar tienes para el futuro?**
3. **¿Qué condiciones o requisitos necesitas para asegurar tu trabajo colaborativo en Indagación Científica Escolar?**

Las y los profesores fueron rotando en las mesas donde se ubicaban las preguntas, donde fueron expresando a través de técnica libre en un papelógrafo sus respuestas y reflexiones. Esta actividad fomentó el diálogo entre todas y todos los asistentes, generando un ambiente de colaboración y reflexión.

Asistentes: En este gran evento participaron docentes de ICEC Provincia de Chiloé,

docentes ICEC de Los Lagos Continental y de las Comunidades de Aprendizaje de ambas versiones, reuniendo así a 95 asistentes acreditados de los cuales 38 fueron del Programa Los Lagos Continental. También participaron 114 estudiantes de las carreras de Pedagogías de la Sede Puerto Montt, los que se integraron a la Conferencia Inaugural, Conversatorio de Comunidades de Aprendizaje y Ponencias.

Además, contamos con la presencia de autoridades como Vicerrectora de la Sede Pto. Montt, Dra. Marcela Astorga de SEREMI de Educación, Sr. Juan Eduardo Gómez y Jefe de Departamento Provincial de Educación de Chiloé, Sr. Ítalo Martínez.



Noticias



Muestra de Aprendizaje en Puerto Montt

El día viernes 17 de mayo se realizó la **Muestra de Aprendizajes del Programa ICEC Los Lagos Continental**. En esta Muestra se presentaron 35 stand de proyectos de investigación que desarrollan las y los estudiantes de docentes que participan en el programa ICEC, visibilizando resultados de problemas socio-científicos de sus comunidades.

Esta multitudinaria actividad se desarrolló en el Campus Costanera de la Universidad Austral de Chile Sede Puerto Montt, con la presencia del Equipo de Gestión del Programa, siendo liderada por Dra(c). Catalina Iturbe como Coordinadora Académica.

La Muestra comenzó a las 11:00, horario en el cual los stands ya se encontraban listos para ser visitados por los distintos integrantes de la comunidad educativa y de la comunidad universitaria. A las 11:45 se presentó AbracaCiencia, motivando a las y los estudiantes a una expe-

riencia educativa de comunicación científica a través de la magia, fortaleciendo así las habilidades científicas de todas y todos los que estaban presentes. A las 12:30 se retomó el recorrido por stand, para conducir al cierre de la Muestra que estaba programada a la 13:00.

Al respecto la Coordinadora Académica, Catalina Iturbe comentó que “para el equipo ICEC ha sido muy satisfactorio trabajar con las y los docentes de las Provincia de Llanquihue, Osorno y Palena.



Lo que se expone en esta muestra son proyectos para trabajar problemas socio-científicos de las comunidades. No es solo ciencia conceptual, es la ciencia en conexión con el territorio, en donde las niñas y los niños muestran temas que les interesan, como manejo y conocimiento de la fauna marina de nuestras costas, problemáticas con escasez de agua, uso de nuestras hierbas locales para nuestra salud, entre otros temas muy interesantes.”

Esta Muestra fue una gran experiencia de interacción entre todas y todos los que asistieron, participando en esta instancia 103 estudiantes, 36 docentes y 33 otros integrantes de comunidades educativas.





Encuentro con Científica MSc. Sandra Marín Arribas

El día jueves 13 de junio se realizó el encuentro de estudiantes y profesores de la Escuela Rural Pichicolo con la destacada científica nacional, exponente en el Congreso Fututo 2024 y académica de la Universidad Austral de Chile, MSc. Sandra Marín Arribas.

La científica dialogó con las y los estudiantes de 1° a 6° básico multigrado acerca de los servicios ecosistémicos y sobre los impactos de la acuicultura en el fondo marino, relacionándolo con las cadenas tróficas y las relaciones ecosistémicas del entorno del fiordo de Pichicolo. “Me encantó la actividad Encuentro con Científica especialmente porque en la Escuela Rural de Pichicolo hay chicos y chicas muy entusiastas y con mucha curiosidad, así como también mucho conocimiento. Me hicieron muchos aportes a la presentación desde su conocimiento y preguntas. Tuve el placer de compartir con sus profesores y profesoras también quienes enriquecen mucho la formación de estos chicos y chicas con experiencias que están ocurriendo



en el mismo entorno de la escuela. Espero que se mantenga ese entusiasmo” opinó la académica.

Participaron de este encuentro la profesora Bárbara Vargas Parancán y el profesor Patricio Castro Nail, docente encargado de la escuela. Este último comenta que: “Como establecimiento rural estamos muy agradecidos de la red que se está formando con la Universidad Austral y su programa ICEC, cada una de las actividades, charlas o capacitaciones son de gran apoyo para toda nuestra unidad educativa.

En la última semana tuvimos la visita de Sandra Marín bióloga marina quien pudo

brindar un conversatorio de fondo marino y sus microorganismos, siendo una charla muy pertinente y llamativa para nuestros estudiantes quienes conviven diariamente con el mar y sus recursos. Solo nos queda dar las gracias por brindarnos estos espacios de compartir conocimientos. Por parte de nuestro establecimiento tenemos toda la disposición de que se puedan seguir concretando instancias como la anterior.”

Además, en conjunto con profesores y estudiantes se tuvo la oportunidad de revisar videos del fondo marino de distintos sectores de Pichicolo, con lo cual también se aplicaron conceptos relacionados con la charla de la científica en el contexto real.

Planes de Innovación Pedagógica

Los Planes de Innovación Pedagógica (PIP) son instrumentos co-creados por las profesoras y profesores participantes del programa ICEC en grupos que comparten un mismo establecimiento educacional, microcentro, territorio y/o problemática socio-científica. La elaboración de los PIP fue un trabajo mancomunado entre los distintos módulos del Diplomado, que fueron progresivamente entregando los insumos y las experiencias a los docentes para que pudieran integrar sus aprendizajes y plasmarlos en este documento.

Por su parte, la coordinación del programa ICEC ha establecido encuentros de innovación, encuentros de articulación y mesas regionales, para poder comunicar adecuadamente a equipos directivos, sostenedores y autoridades del ámbito de la educación provincial y regional. Microcentros, consejos de profesores, reuniones de departamento y otras instancias también dentro de las escuelas han sido muy valiosas, porque nos han permitido generar un tejido

entre los PIP y los distintos instrumentos de gestión escolar, como son el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y Los Planes de Mejora Educativa (PME).

Los PIP no son sólo papel: son las intenciones de profesoras y profesores de mejorar e innovar en su práctica de aula, y dan cuenta de los buenos resultados que obtuvieron al hacerlo. Sin duda, el apoyo de las comunidades educativas a la innovación es fundamental, y para que estos proyectos puedan ser mejorados, implementados, e integrados dentro de la cultura escolar, por ejemplo, requerimos siempre de una comunicación continua entre los distintos estamentos, y así podremos seguir promoviendo instancias de aprendizaje tan enriquecedoras para las y los estudiantes, y muy gratificantes profesionalmente para nuestros docentes.

A continuación, se presentan los Planes de Innovación Pedagógica para el Programa ICEC-UACH Los Lagos Continental:



1

Guardianes del Sur: Reconociendo, valorando y preservando el Patrimonio Natural y Cultural de sectores rurales, insulares y urbanos de la Región de Los Lagos

Ver PDF

Integrantes

Karen Coronado
Nicolás Ojeda
Catalina Marin
Carolina Espinoza
Karla Saldivia
Maryori Gonzalez

Establecimiento

Escuela Alerce Histórico
Escuela Alerce Histórico
Escuela Rural Quetrolauquen
Colegio Paideia
Escuela Puerto Esperanza
Escuela Bellavista

Problema

socio-científico
Bajo conocimiento y valoración del patrimonio natural y cultural.

2

Áreas verdes como recurso educativo para la indagación científica.

Ver PDF

Integrantes

Claudia Hernández
Juan Ojeda
Patricia Lemus
Andrea Huenuqueo
M^a Angélica Rodríguez
Lidia Karina Carvajal

Establecimiento

Escuela Chiloé
Escuela Chiloé
Escuela Alemania
Escuela Alemania
Escuela Alemania
Escuela Alemania

Problema

socio-científico
Exceso de uso de espacios con áreas verdes con por ejemplo altas visitas de turistas.

3

La importancia de cuidar los humedales a través de comunidades conscientes.

Ver PDF

Integrantes

María José Arjel
Constanza Márquez
Susana Navarrete
Fernanda Díaz
Adolfo Vidal Álvarez

Establecimiento

Escuela Rural La Chamiza
Escuela Rural La Chamiza
Escuela Rural Maillén-Estero
Escuela Rural Pargua
Escuela Rural Quitra Quitra

Problema

socio-científico
Deforestación de los árboles nativos de la zona por acción humana.



4

De la Idea a la acción: Creando soluciones ambientales.

Ver PDF

Integrantes

Luis Olavarria
Leonardo Soto
Javiera Caro
Cristina González
Patricia Espinoza
Carmen Gloria Poveda
Catalina Geissbuhler
Loreto Nahuelquin

Establecimiento

Escuela Gabriela Mistral

Colegio Salesiano P. José Fernández Pérez
Inmaculada Concepción de Puerto Varas
Liceo Pedro Aguirre Cerda
Colegio Mirador del Lago
Colegio Ramón Ángel Jara

Problema

socio-científico
Gestión de residuos escolares y como el uso de tecnologías puede aportar a un mejor manejo de estos.

5

Escasez de agua en la comuna de Hualaihué

Ver PDF

Integrantes

Bárbara Vargas
Luz Marina Soto
Ninoska Campos
Alejandra Navarrete
Elizabeth Llancapani

Establecimiento

Escuela Rural Pichicolo
Escuela Rural San Pedro de Chauchil
Escuela Rural Caleta el Manzano
Escuela Rural Maillén-Estero
Escuela Antupirén

Problema

socio-científico
Escasez hídrica en la comuna de Hualaihué.

6

Concientización sobre la importancia de los humedales del Río Maullín hacia las comunidades aledañas.

Ver PDF

Integrantes

Yocelin Ojeda Serón
Franco Almonacid B.
Vanessa Neumann Z.
Hilda Fuentes

Establecimiento

Escuela Rural Los Arces
Liceo Carelmapu
Escuela Rural Los Arces Olmopulli

Problema

socio-científico
Falta o nula información sobre la importancia de los Humedales del río Maullín.

7

Concientización ambiental del estudiante, a partir de la contaminación como problemática en contextos rurales.

Ver PDF

Integrantes

Sebastián Hernández
Danny Villarroel
Joaquín Villarroel
Mariafrancisca Fernández

Establecimiento

Colegio San Antonio
San Antonio de las Quemas
Escuela Rural Clotilde Almonacid Olavarría
Escuela rural Las Cascadas

Problema socio-científico

El problema de la contaminación en los contextos rurales y conciencia ambiental del estudiante.

8

Raíces Valoradas: Innovando en la Educación para Celebrar Nuestra Tierra.

Ver PDF

Integrantes

Bernardita Traillanca
Cristian Chavez

Establecimiento

Escuela Vicente Perez Rosales
Escuela Rural Los Linares de Casma

Problema socio-científico

El problema de la desconexión y falta de valoración de la tierra en Frutillar se define como un desafío socio-científico que involucra la pérdida de conocimientos culturales, la carencia de conciencia ambiental y la separación entre la educación y la realidad local, requiriendo soluciones interdisciplinarias y colaborativas para su abordaje integral

Si necesitas más información sobre los proyectos, puedes contactarte con Coordinación Académica a catalina.iturbe@uach.cl

Comunidades de Aprendizaje

Durante este proceso de instalación y consolidación de la CAP se ha visualizado un gran sentido de comunidad y colaboración entre los profesores participantes, es grato verlos cohesionados, como equipo, empáticos y solidarios entre ellos. Al respecto, los mismos profesores han enfatizado en la importancia del trabajo colaborativo con otras escuelas. El cual ya ha visto frutos con visitas y trabajo inter-establecimientos.

Así también, se ha observado un crecimiento profesional, en cuanto a la formación como profesor investigador, desarrollando habilidades de investigación y divulgación. Sin duda, este proceso les ha enriquecido y generado cambios en sus prácticas, siendo capaces de reconocer sus cambios, así como también de identificar y reflexionar sobre sus necesidades formativas y posibilidades de mejora.

Personalmente, fue muy enriquecedor trabajar con ellos y verlos empoderarse de su rol en la comunidad y en sus colegios, desarrollando confianza en sus habilidades para exponer tanto en Chile como en Brasil. Así también se

les ve muy motivados con la idea de que la comunidad crezca con los profesores que este año egresan del diplomado.

Por último, quiero enfatizar en la importancia que tienen que el diplomado apunte al trabajo colaborativo y la reflexión, sin duda lo diferencia de otras instancias formativas, generando cohesión y crecimiento en los profesores más allá de las clases del diplomado. Espero que este tipo de iniciativas se repliquen, tanto en otros espacios de formación, como al interior de los establecimientos educacionales.



Marcela Silva Hormazábal

Encargada Comunidades de Aprendizaje

marcela.silva@uach.cl



Cierre y entrega de certificados

Comunidades de Aprendizaje en Encuentro Internacional

Los días 25 y 26 de junio, docentes integrantes de Comunidades de Aprendizaje del Programa ICEC participaron del ***“Encuentro en Educación en Ciencias: promoviendo la colaboración Chile-Brasil”*** (Encontro em Educação em Ciências: promovendo

a colaboração Chile-Brasil). Este encuentro se realizó en el Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde, Universidad Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

En la ocasión participaron 5 docentes del Programa ICEC Los Lagos Continental, de los cuales 3 fueron financiados por el programa y 2 por autogestión y/o apoyo del sostenedor. Las y los docentes pudieron conocer las instalaciones para la enseñanza de las ciencias con las que cuenta la Universidad Federal do Rio de Janeiro. Así también, participaron de charlas-talleres, expusieron los avances de sus Proyectos de Innovación Pedagógica, compartieron el trabajo



Recibimiento en Río de Janeiro, Brasil



que han realizado en su comunidad de aprendizaje e intercambiaron experiencia con sus pares brasileños.

Al día siguiente del cierre del Encuentro, los docentes, en compañía del equipo organizador de la Universidad de Río de Janeiro, visitaron un establecimiento educacional llamado Scola Chile. En la instancia, pudieron establecer un diálogo, tanto con profesores como con estudiantes, compartir experiencias y quedaron motivados

a seguir en contacto visualizando actividades en conjunto.

La docente Nayarette Soto de Colegio Proyección Siglo XXI de Osorno, comenta que “esta experiencia fue muy significativa y desafiante, no solo en el ámbito profesional sino que también en lo personal, el poder estar en esta gran Universidad Federal de Río de Janeiro en Brasil, donde fuimos acogidos por personas maravillosas que compartieron sus saberes y su cultura, ampliando nuestras perspectivas a través de sus experiencias ponencias y proyectos que están desarrollando, dónde presentaron los desafíos educativos en Ciencias, comprendiendo sus contextos., así como el rol activo y comprometido que los educadores e investigadores debemos tener, esto sin duda nos aportará en el desarrollo una mentalidad integral”.

Docente Francis Jipoluou de Escuela Rotario Pedro Avelino Bravo de Puerto Montt, indica “Admiramos la forma colaborativa y organizada, dándonos un ejemplo del trabajo en equipo. Pudimos conocer los laboratorios de Limnología y Zoología, en donde participamos con motivadores Talleres, que extraordinaria sensación, creo no poder dibujar nuestras sonrisas plasmadas en este papel.... añoramos nuestros tiempos en donde nosotros fuimos los y las estudiantes. Además, realizamos cuatro visitas a lugares que fueron ejemplos de sus innovadores y geniales

proyectos que realizan como Universidad, podemos mencionar las visitas al: Proyecto Capim Limao (que su objetivo es la recuperación de un bosque con especies de árboles y plantas autóctonos, para salvarlos del abandono que se encontraban); Proyecto árbol de la vida (en donde a través de un guía que era estudiante de la misma universidad, nos llevó a un museo montado en la misma universidad) , que increíble fue sentir que viajamos a través del tiempo desde nuestros orígenes. Un trabajo extraordinario, nos faltarían los aplausos para felicitarlos. Visitamos el Herbario, en donde pudimos ver algunas de las especies conservadas de los cientos de especies que posee el departamento de Botánica. Nos mostraron material pedagógico creado para realizar actividades llenas de crea-



Conociendo laboratorios Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde, Universidad Federal do Rio de Janeiro

tividad, lúdicas, pedagógicas, ambientalistas y muy entretenidas, que de seguro nos aportarán ideas para nuestra labor como docentes.

Participamos en la apertura de la conferencia ***“Perspectivas sobre la enseñanza de las ciencias en América Latina”***. Este fue un momento enriquecedor para todos los presentes, creo que todos coincidimos que debiese masificar este tipo de conferencia, en donde a través de preguntas y diálogo logramos plasmar y enriquecernos de contextos y saberes sobre la educación en ambos países, en donde pudimos apreciar que vivimos muchas similitudes y que coincidimos en nuestras perspectivas que nos obligan a estar dispuestos y preparados a los cambios que se da en la Educación a través del tiempo.

Fuimos partícipes de la presentación de nuestros Proyectos en Conectando Saberes; todos y todos los presentes, aprendimos unos de otros, nos sentimos escuchados, todas las presentaciones generaron en nosotros el sentirnos escuchados y apoyados, nos incentiva a seguir realizando trabajos colaborativos en proyectos para incentivar la indagación científica basado en los problemas socio científicos que son muy similares en ambos países”.

Por su parte la docente Carmen Cifuentes indicó “Asistí a un congreso en Río de Janeiro que resultó ser una experiencia transformadora, donde tuve la

oportunidad de intercambiar valiosas experiencias pedagógicas sobre la enseñanza en educación en ciencias. Durante el evento, participamos en diversas experiencias vivenciales que me permitieron adquirir aprendizajes profundamente significativos. Estas actividades no solo enriquecen nuestras prácticas docentes, sino que también fomentan una comprensión más profunda y práctica de los métodos de enseñanza. Al observar que las barreras en educación son preocupaciones compartidas tanto en Brasil como en Chile, reafirmé la importancia de estos espacios de intercambio y colaboración. Compartir las prácticas innovadoras que estamos implementando en la Escuela España de Osorno, en conjunto con el colegio proyección siglo XXI, Luis Pasteur, Santa Teresa de Los Andes fue una experiencia inolvidable y enriquecedora. El poder llevar estas experiencias y aprendizajes a nuestras aulas es fundamental para el desarrollo profesional de los docentes y para mejorar la calidad educativa que ofrecemos a nuestros estudiantes.”

Dra. Laisa Freire, organizadora del Encuentro, comenta que en esta actividad “se realizó la presentación de 13 experiencias pedagógicas de proyectos que están siendo llevados a cabo en colaboración Universidad-Escuela con las escuelas de la red municipal de Río de Janeiro y con la Red Federal de Enseñanza Básica de Río de Janeiro. Estas experiencias conllevan la integración entre Universidad y escuela la integración



Profesores Comunidades de Aprendizaje exponiendo

entre estudiantes de maestría y doctorado en educación en Ciencias de salud, estudiantes de formación inicial en la carrera de biología y los profesores que ya están trabajando en los espacios escolares y en las escuelas tanto de Brasil, como Chile. Entonces la colaboración Brasil – Chile fue un momento importante, que permitió compartir diferentes perspectivas dentro de las comunidades de aprendizaje, integrando diferentes niveles y también la interacción con los profesores de la Universidad.

Las actividades, estuvieron muy vinculadas a investigación en ecología, en botánica, agroecología e investigación en el área de la educación ambiental. De esta manera, se buscó

poner a todos los profesores en contacto con sus diferentes roles de enseñanza, ya sea a nivel universitario, parvulario, preescolar, básica o media. Así como también, en investigación con estudiantes y profesores que están investigando estos procesos para aportar innovaciones metodológicas y difundir diferentes miradas educativas al respecto y compartir propuestas - productos generados a lo largo de cada proceso de investigación científica.

Entonces en estos días de encuentro, tuvimos una asistencia de cerca de 60 personas que estaban participando, además de las personas que estaban aportando e hicieron posible este evento en la Universidad”.

30

agosto 2024

Ceremonia de Cierre Programa ICEEC Los Lagos Continental

