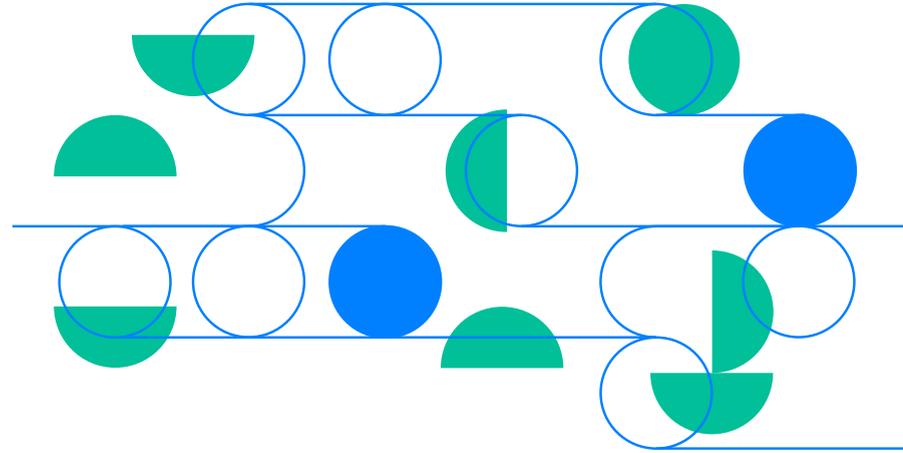




LIBRO DE RESÚMENES



Universidad Austral de Chile
Sede Puerto Montt



Índice

Presentación	4
Mapa cobertura investigaciones	5
Áreas de investigación	6
Lista de evaluadores	7-9
Coordinación PAR Explora	10
Trabajos Educación Básica	11

Buscando nuevos colores en la isla de Quehui	12
--	----

Vanellus chilensis, símbolo de la adaptación de los seres vivos	13
---	----

Jabón exfoliante para el cuidado de la piel	14
---	----

El regreso a clases después de la pandemia	15
--	----

Restauración vegetativa de Eucryphia cordifolia (Ulmo) y de Gevuina avellana (Avellano) en incubadora programada con arduino	16
--	----

Estudio comparativo de la resistencia a la compresión por temperatura de desechos plásticos	17
---	----

La planta carnívora Drosera uniflora	18
--------------------------------------	----

La extinción del pudú	19
-----------------------	----

Mezcla ecológica para combustión	20
----------------------------------	----

Las microalgas tóxicas Alexandrium catenella	21
--	----

Crear diferentes productos a través del plumavit	22
--	----

Creación de pellet ecológico	23
------------------------------	----

		Impacto social, económico y medioambiental de la explotación de Concholepas concholepas en la localidad de Carelmapu	33
¿Por qué los celulares pueden ser considerados elementos que afectan el proceso de enseñanza aprendizaje de alumnos de los séptimos básicos del Colegio Pumahue Puerto Montt durante el año académico 2022?	25	Constatar la normalización, percepción y actitudes violentas en adolescentes del Colegio Pumahue Puerto Montt	34
Aproximación a las experiencias de las juventudes quelloninas LGBTQ+ sobre la construcción de su identidad sexual durante su etapa escolar	26	Crisis hídrica en Ancud: su efecto en la agricultura y ganadería local	35
		Determinar los efectos sociales producidos por trastornos alimenticios en los estudiantes de 4° Medio del Colegio Da Vinci School	36
		Mitilicultura, ¿sustento o residuos?	37
Biorrecolector de semillas Dríade: una respuesta para la mantención y conservación de la biodiversidad de nuestros bosques con presencia de especies nativas	27	Invernadero autosustentable automatizado para el sur de Chile.	38
		La muerte en Quellón, un enigma de vida	39
Para que no me olvides. ¿Existe una terapia farmacológica eficaz para modificar el devenir y la progresión de la enfermedad de Alzheimer?	28	Emperadores de la polinización, la esperanza biótica del planeta	40
Aves del humedal urbano Costanera Puyehue y sus principales amenazas	29	Impacto de la pandemia sobre la biodiversidad de aves del humedal costero de Chamiza, Reserva Internacional para la Conservación de las Aves Migratorias, Puerto Montt, Chile	41
Rastreo de estructuras geomorfológicas de riesgo geológico a través de análisis multiespectrales con imágenes satelitales multibanda en la Patagonia Verde.	30	Características del bienestar emocional docente en la provincia de Chiloé.	42
El agua: una paradoja en Chiloé	31	Actividades PAR Explora	43-44
Acercamiento a las diferencias en las especies de microalgas encontradas en cuatro sectores con distinta actividad humana en cuatro sectores de la bahía de Quellón, Isla Grande de Chiloé	32		

Presentación



El XVIII Congreso Regional Explora de Investigación e Innovación Escolar Los Lagos 2022 es organizado por el Proyecto Asociativo Regional PAR Explora Los Lagos del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, ejecutado por la Sede Puerto Montt de la Universidad Austral de Chile, y este año se realiza en dependencias del Gran Hotel Vicente Costanera de la ciudad de Puerto Montt.

El presente libro que tiene en sus manos tiene por objetivo resumir el trabajo realizado por treinta equipos de investigación e innovación científica escolar, provenientes de diferentes establecimientos educacionales de las cuatro provincias de la Región de Los Lagos; una región extensa en territorio, que alberga una diversidad de culturas, personas y ecosistemas. La curiosidad, asombro y preocupación por el entorno natural, cultural y social de las comunidades educativas de la región, quedan de manifiesto en los trabajos seleccionados. En las próximas páginas podremos encontrar investigaciones científicas, sociales, tecnológicas y proyectos de innovación tan interesantes como diversos en temáticas y territorialidad.

El compromiso de docentes, estudiantes y comunidades educativas queda plasmado en cada uno de los treinta proyectos de investigación e innovación científica escolar que se presentan en el Congreso de este año; en cada uno de ellos se reflejan los meses de trabajo, y por sobre todo, el compromiso de niños, niñas y jóvenes por entregar soluciones a los problemas de su entorno.

El Equipo del PAR Explora Los Lagos tiene como principal objetivo que año a año sean muchas más las comunidades educativas que se unan a este tipo de acciones, y que juntas y juntos podamos contribuir a la creación de una cultura científica. Esperamos que disfruten de este recorrido por las inquietudes de las y los estudiantes de nuestra región.

Equipo PAR Explora Los Lagos
Universidad Austral de Chile, sede Puerto Montt

Mapa cobertura investigaciones



- Puerto Montt
4 investigaciones
- Ancud
4 investigaciones
- Quellón
5 investigaciones
- Calbuco
1 investigación
- Castro
8 investigaciones
- Puyehue
1 investigación
- Osorno
3 investigaciones
- Maullín
3 investigaciones
- Futaleufú
1 investigación

Áreas de Investigación



Ciencias Naturales



Ciencias Sociales



Tecnología e Innovación



Ciencias de la Salud



Ciencias Agrícolas



Listado de evaluadores

Ciencias Naturales:

Dr. Jaime Montory Scheihing

Dr. Cristian Canales-Aguirre

Dra. Carolina Camus

Dr. José Luis Muñoz Pérez

Mg. David Silva Rodriguez

Dra. Paulina Gebauer Mery

Dr. Jaime Rau Acuña

Dra. Sara Usandizaga Solana

Dr. José Ignacio Orellana Medina

Dr. Gabriel Cortínez Flores

Mg. Lucia de la Fuente Jiménez

Maestría Mélny Sepúlveda Villarraga

Dra. Pamela Carbonell Arias

Dr. Josué Ismael Martínez Lagos

Dra. Romina Rodríguez Pereira

Dr. Andrés Carvajal

Cristián Suazo Oliva

Centro i-mar, Universidad de Los Lagos

Universidad Austral de Chile

CREAN- IFOP

INIA Remehue

INIA Remehue

INIA Remehue

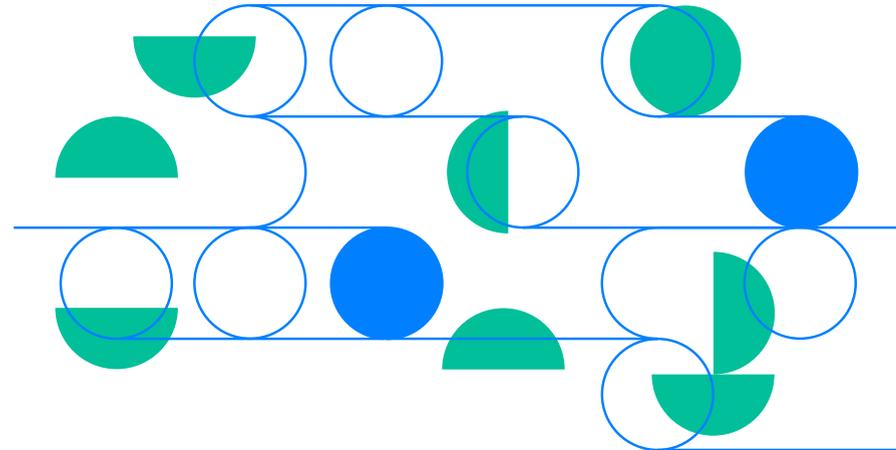
Albatross Task Force Chile, BirdLife International



Listado de evaluadores

Ciencias Sociales:

Mg. Francisco Ther Ríos	Universidad de Los Lagos
Dr. Rodrigo Márquez Reyes	Universidad de Los Lagos
Mg. Irene Ibacache Calderón	Universidad de Los Lagos
Dra. (c) Karla Romero Baeza	CEDER- Universidad de Los Lagos
Mg. Daniela Barría Díaz	Universidad Austral de Chile
Miriam Ruiz Soto	Universidad Austral de Chile
Mg. Catalina Iturbe Sarunic	Universidad Austral de Chile
Mg. Andrea Talma Ruiz	Universidad San Sebastián
Mg. Eduardo Gallardo Martínez	Centro de Estudios de Historia Agraria de América Latina CEHAL



Listado de evaluadores

Ciencias de la Salud:

Dra. Paula Angélica Soto Parada

Dra. Carolina Martin Bohle

Dra. María Inés Barría Cárcamo

Universidad Austral de Chile

Universidad Austral de Chile

Universidad San Sebastián

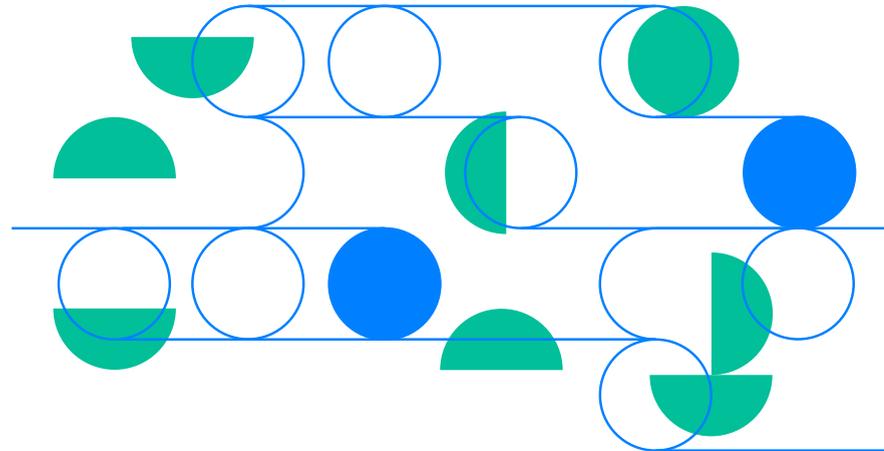
Tecnología e Innovación:

Dra. Yayné Beltrán Guilarte

Mg. Elson Stuardo Rojas

Universidad de Los Lagos

Universidad de Los Lagos



Coordinación

Equipo PAR Explora Región de Los Lagos

Gabriela Navarro Manzanal

Directora
PAR Los Lagos

Karina Bravo Araneda

Coordinadora
PAR Los Lagos

Dr. Renato Westermeier Hitschfeld

Asesor Científico
PAR Los Lagos

Joselyne Pérez Ruiz

Encargada área Comunidad Escolar
PAR Los Lagos

Karina Vera Velásquez

Apoyo Comunidad Escolar
PAR Los Lagos

Javiera Barría Campos

Apoyo Comunidad Escolar
PAR Los Lagos

Rocío Bize Rovira

Encargada área Ciencia Pública
PAR Los Lagos

Nataly Alvarado Ralil

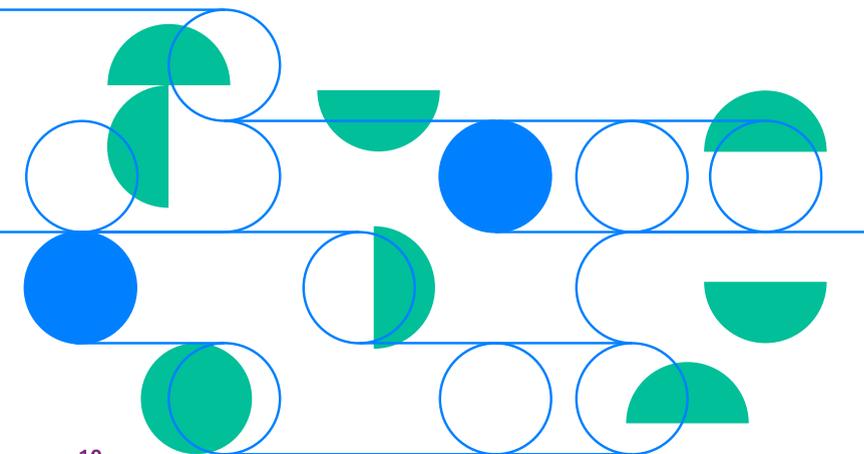
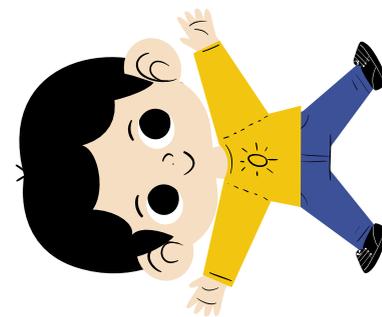
Encargada Comunicaciones
PAR Los Lagos

Aura Klein Leyton

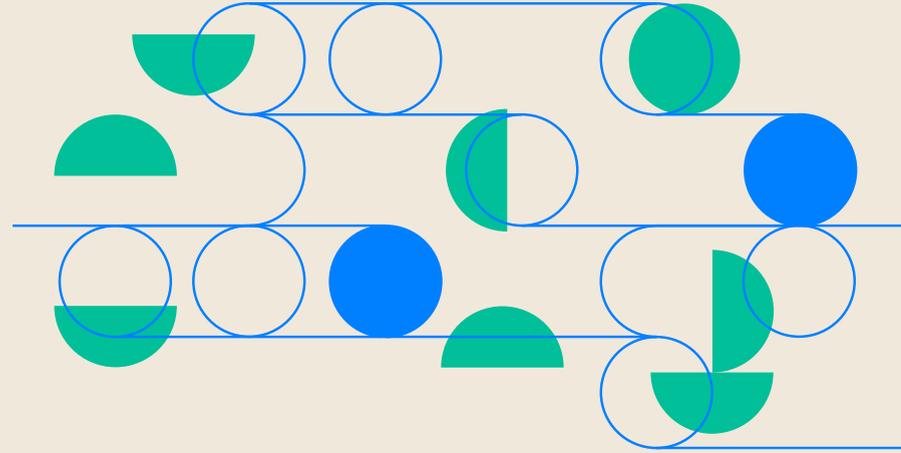
Diseñadora Gráfica
PAR Los Lagos

Carolina Soto Colhuen

Encargada Administrativa y Finanzas
PAR Los Lagos



EDUCACIÓN BÁSICA



Buscando nuevos colores en la isla de Quehui



Categoría

Innovación

Área Disciplinar

Ciencias Naturales

Nivel

Educación Básica

Autores

Camila Ulloa Alarcón, Camila Vidal Cohuiñ, Anahi Lepicheo Guichapay, Alicia Paillaman Millalongo, Nicolás Rumpillan Vidal, Nataly Taruman Chaura

Profesor/a Asesor/a

Norma Bustos Lara

Establecimiento Educacional

Escuela Rural Los Angeles de Isla Quehui

Comuna

Castro

Región

Los Lagos

El proyecto de investigación apunta a descubrir nuevos colores de tinte para las artesanas textiles en la isla Quehui, perteneciente a la comuna de Castro, y así también poder dar uso a una planta que se encuentra abundantemente en los campos de la isla y que no hay control sobre ella: dicho arbusto es el espinillo (*Ulex Europaeus*). A través de la recopilación bibliográfica y trabajo experimental en conjunto a las artesanas del sector, se descubren propiedades de este arbusto que permitió darle nuevos usos e incorporación de nuevos recursos para las artesanas, como lo fue los nuevos colores para el tinte en lana de oveja, descubiertos a través de los saberes ancestrales. De igual forma, la fabricación de jabones terapéuticos con tinte natural.



Vanellus chilensis, símbolo de la adaptación de los seres vivos



Categoría

Innovación

Área Disciplinar

Ciencias Naturales

Nivel

Educación Básica

Autores

Florencia Carrasco Navarro,
Elisa Wiederhold Oyarzún

Profesor/a Asesor/a

Jaime Vera Olguín

Establecimiento Educacional

Colegio Osorno College

Comuna

Osorno

Región

Los Lagos

Se precisa la capacidad adaptativa de Vanellus chilensis en condiciones naturales. Se hizo seguimiento de familia de queltehues desde el momento de la nidación que duró aproximadamente 25 días, y que fue seguida de la eclosión de los polluelos. Cada momento fue registrado, tomando fotos y registrando videos de los eventos. Para no alterar el proceso natural, se realizaron avistamientos usando binoculares de mediano alcance. Los datos registrados se basaron en clima del momento, temperatura ambiental, resistencia ambiental que podría haber afectado la nidación, eclosión y desarrollo de los polluelos (ratones, tuiques, gatos y niños jugando cerca de la nidada).

Como resultado pudimos comprobar que la capacidad de Vanellus chilensis es alta, aún debido a las inclemencias que debe sortear la nidada incluso con nieve que cayó el 16 de septiembre en la ciudad de Osorno. De 4 polluelos, han sobrevivido 3 hasta el momento de enviar este informe.

Creemos que el Vanellus chilensis es un gran ejemplo de adaptación biológica. Esto explicaría por qué esta ave se encuentra en estado de preocupación menor, pues ha sorteado sin mayores problemas el proceso de irritabilidad, adaptación y evolutivo de esta especie.



Jabón exfoliante para el cuidado de la piel



Categoría

Innovación

Área Disciplinar

Ingeniería y Tecnología

Nivel

Educación Básica

Autores

Mayra Catín Calbucoy,
Scarletha Sanhueza Linconir

Profesor/a Asesor/a

Andrea Seguel Vera

Establecimiento Educacional

Centro de Inclusivo de Párvulo Inalún

Comuna

Castro

Región

Los Lagos

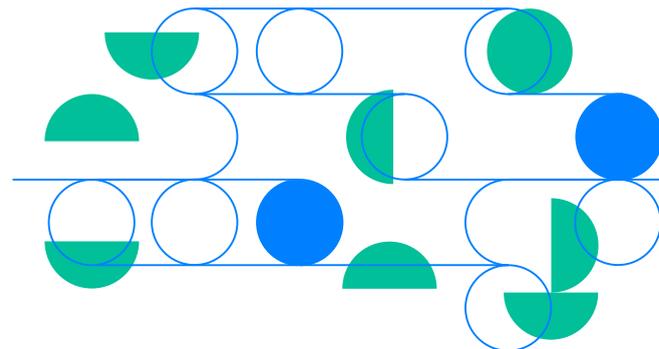
La investigación que llevamos a cabo “Jabón exfoliante para el cuidado de la piel”.

A raíz del tratamiento de los residuos y su reutilización, surgió la problemática de la higiene, los productos de limpieza y reutilizar las cenizas de nuestra combustión que utilizamos el día a día en nuestro sur de Chile, y que implica por supuesto, nuestro Chiloé.

En nuestro proyecto, los alumnos quedaron sorprendidos de saber que los detergentes utilizados en las fábricas contaminan los ríos, produciendo contaminación y mortandad de peces. Se decidió mirar en los recipientes de los detergentes y jabones si aparecía la inscripción biodegradable.

Se llegó a la conclusión que la mayoría de los detergentes que hoy se adquieren en las tiendas y supermercados, no son biodegradables y que, en las indicaciones escritas en los paquetes, están hechos con productos químicos. De esto, surgió la idea de “probar” cómo realizar jabones ecológicos.

La idea principal es crear un jabón natural, con productos que sean naturales, y sean de ayuda al cuidado del medio ambiente.



El regreso a clases después de la pandemia



Categoría

Investigación

Área Disciplinar

Ingeniería y Tecnología

Nivel

Educación Básica

Autores

Antonia Nova Ojeda,
Constanza Saldivia Pillampel

Profesor/a Asesor/a

Andrea Seguel Vera

Establecimiento Educacional

Centro de Inclusivo de Párvulo Inalún

Comuna

Castro

Región

Los Lagos

La investigación que trabajamos se trata de “El regreso a clases, después de estar encerrados dos años”.

Nuestra investigación comenzó por interés propio de nosotros como grupo, por lo posterior a todo lo ocurrido el 3 de marzo del 2020: una inminente pandemia proveniente desde China (Covid-19), la cual avanza a una pandemia mundial en pocos días. El director general de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Tedros Adhano Ghebreyesus, ha declarado este miércoles que el coronavirus Covid-19 pasa de ser una epidemia a una pandemia, afirmando lo siguiente: “La OMS ha evaluado este brote durante los últimos días y estamos profundamente preocupados, tanto por los niveles alarmantes de propagación y gravedad, como por los niveles alarmantes de inacción. Es por ello que hemos decidido decretar el estado de pandemia” (Ghebreyesus, 2020). Lo que elimina completamente toda posibilidad de aprender de manera presencial. Las instituciones educacionales, en su mayoría, implementan nuevamente las plataformas online, obviando que cada estudiante posee en su hogar conexión a internet y aparatos electrónicos que permitan entrar a la clase previamente establecida.



Restauración vegetativa de *Eucryphia cordifolia* (Ulmo) y de *Gevuina avellana* (Avellano) en incubadora programada con arduino



Categoría

Innovación

Área Disciplinar

Ingeniería y Tecnología

Nivel

Educación Básica

Autores

Florencia Almonacid García,
Maite Cáceres Venegas, Paloma Barros Gajardo

Profesor/a Asesor/a

Francisco Catipillan Arteaga

Establecimiento Educativo

Colegio El Pilar

Comuna

Ancud

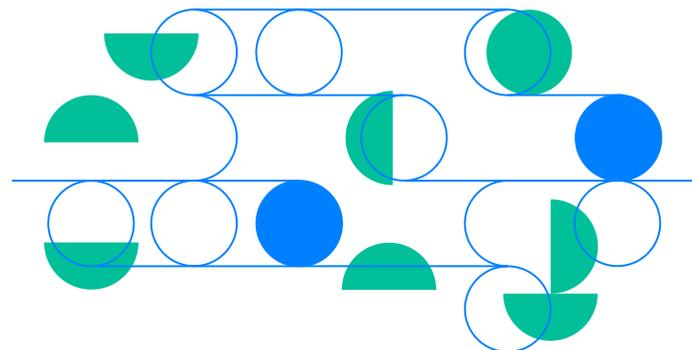
Región

Los Lagos

La reposición de especies del bosque nativo requiere la existencia de nuevas formas de propagación, ya que esta tiene una serie de limitaciones, principalmente en cómo se pueden reproducir o aumentar la cantidad de especies para ser trasplantadas, consiguiendo un tamaño adecuado y que se asegure su desarrollo y crecimiento.

Nuestro proyecto previo al trasplante, tiene como finalidad en primera instancia analizar el crecimiento de las especies *Eucryphia cordifolia* (Ulmo) y de *Gevuina avellana* (Avellano) en una incubadora, adaptando un sistema del tipo clima valdiviano, de bajo costo y de fácil manejo, con adaptación de sensores arduino que monitoreen las condiciones más aptas para llegar a un buen desarrollo de las especies.

Se obtuvieron porcentajes de crecimiento similar o mayor a la muestra que se realiza en un ambiente no controlado, además de obtener plantas de mayor tamaño. En menor tiempo, se puede lograr un mayor desarrollo de estas especies, lo que ayuda a mejorar la productividad y cantidad de estas especies.



Estudio comparativo de la resistencia a la comprensión por temperatura de desechos plásticos



Categoría

Innovación

Área Disciplinar

Ingeniería y Tecnología

Nivel

Educación Básica

Autores

Antonia Cárdenas Cárdenas,
Arturo Trujillo Cárdenas

Profesor/a Asesor/a

Sandra Rogel Navarro

Establecimiento Educacional

Colegio El Pilar

Comuna

Ancud

Región

Los Lagos

Los desechos plásticos son una fuente viable de material para poder ser reutilizados. Son materias primas que, diariamente en los hogares y población después de cumplir su función, se desechan sin darle otro uso.

Los plásticos que fueron evaluados para crear nuestro proyecto son los que aparecen clasificados como polipropileno PP5 (que son tapas de diferentes tipos de bebida), HDPE (Polietileno de alta densidad) que se emplea para fabricar botellas de lácteos, garrafas, detergentes, bolsas de plástico, y PET (Tereftalato de Polietileno), plástico empleado en la producción de envases como botellas de refrescos, agua, aceite.

Se realizan dos muestras de experimentación utilizando el molde de tejuela para comparar la cantidad de plástico que se puede compactar, verificar si el producto que queremos desarrollar puede ser realizado con ambos tipos de plástico. Ambos plásticos son poco resistentes al calor, y se utilizará como medio calorífico una estufa a gas.

Con los resultados obtenidos de la experimentación, nos demuestran que el plástico polipropileno PP5 es una potencial fuente de materia prima.



La planta carnívora Drosera uniflora



Categoría

Investigación

Área Disciplinar

Ciencias Naturales

Nivel

Educación Básica

Autores

Sebastián Farías Aguilar,
Rocio Vargas Vargas

Profesor/a Asesor/a

Andrea Seguel Vera

Establecimiento Educativo

Centro de Inclusivo de Párvulo Inalún

Comuna

Castro

Región

Los Lagos

Nuestra investigación se trata de la “planta carnívora Drosera Uniflora”. La metodología de trabajo utilizada se enmarca en el método científico, mediante la aplicación del "ciclo de indagación", para hacer más simple la comprensión de este método para los integrantes del club.

En este proceso, lo primero fue la selección de un tema de investigación. Luego, de manera grupal se planteó una pregunta de investigación, una hipótesis, un objetivo general y varios objetivos específicos. A continuación, cada integrante de la investigación realizó una revisión bibliográfica para desarrollar los objetivos específicos.

Cabe señalar que se llevó a cabo una investigación teórica del tema escogido, basada en la búsqueda de información en relación a la Drosera Uniflora. Para ello, las y los integrantes de la investigación utilizaron recursos tecnológicos tales como computadores e internet.

La planta carnívora Drosera Uniflora, si bien realiza fotosíntesis para generar hidratos de carbono, tiene adaptaciones para atraer y atrapar animales pequeños (principalmente artrópodos) los cuales digieren lentamente, absorbiendo las sustancias resultantes. Estas plantas evolucionaron en ambientes donde son muy escasos algunos nutrientes como el nitrógeno o el fósforo, que son fundamentales para el crecimiento y para elaborar, por ejemplo, enzimas fotosintéticas. Las plantas carnívoras no forman un grupo natural, es decir, no comparten un ancestro común, pues las adaptaciones específicas para atrapar y consumir artrópodos evolucionaron varias veces de forma paralela en los distintos grupos.

La planta carnívora que crece entre y sobre plantas en cojines, se asocia a las tundras magallánicas o campanas magallánicas (formaciones vegetacionales de plantas pequeñas y de baja estatura). Las tundras magallánicas abundan en la región de los Canales de Chile, al sur de las Islas Guaitecas en donde las lluvias anuales superan los 5.000 mm. Pero también se hallan en la Cordillera de la Costa entre Temuco y Chiloé, en las cimas más altas lluviosas. Esta característica es la que permite a la Drosera uniflora vivir en lugares en donde otras plantas no pueden hacerlo, con suelos pobres en nutrientes, aunque prefiere mantener sus raíces en el agua, razón por la cual es común hallarla en zonas lluviosas, pantanosas. A veces llamada comúnmente violetilla de los pantanos, se trata de una planta que habita en ambientes pobres en nutrientes (las turberas), por lo que ha adoptado la estrategia de alimentarse de insectos y otros invertebrados para suplir las carencias nutricionales de su sustrato. Posee hojas modificadas con pelos rosados que producen un líquido pegajoso que atrae a sus presas, estas se quedan pegadas al líquido y la hoja se cierra, digiriendo a su víctima.



La extinción del pudú



Categoría

Investigación

Área Disciplinar

Ciencias Naturales

Nivel

Educación Básica

Autores

Agustina Alvarado Maldonado,
Trinidad Barriá Soto

Profesor/a Asesor/a

Andrea Seguel Vera

Establecimiento Educativo

Centro de Inclusivo de Párvulo Inalún

Comuna

Castro

Región

Los Lagos

Nuestra investigación se trata del pudú y su extinción, conocer sus características, su hábitat, alimentación.

Pudu puda es un ciervo endémico de los bosques templados del sur de Chile. Su estado de conservación es “vulnerable” según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), ya que se ha inferido que su población ha disminuido de forma importante, debido a la disminución y fragmentación de su hábitat, así como también a la depredación por parte de perros y la caza furtiva. Las causas de muerte documentadas incluyen accidentes automovilísticos y ataques de perros, rabdomiolisis, enfermedades infecciosas por Poxvirus, Pestivirus, Arcanobacterium pyogenes y Mycobacterium avium.

A nosotros como grupo nos interesó esta investigación, ya que consideramos que el pudú es un histórico habitante de Sudamérica. Actualmente reside entre la precordillera y cordillera de Argentina y Chile. Averiguamos que la vida de la especie se encuentra amenazada por diferentes factores, como la caza furtiva y los ataques de perros. Ante lo anterior, se ha creado una campaña en su defensa. El pudú es una de las tres especies de ciervos que habitan en Chile, junto con el huemul.

Es considerado el más pequeño de nuestro país, llegando a pesar entre 7 a 10 kg, medir entre 60 y 90 cm de largo y 30 a 40 cm de alto. Habita en ambientes con abundante vegetación dentro de los sectores cordilleranos y precordilleranos entre las regiones del Maule y Aysén.

Averiguamos a través de información entregada del guardabosque del parque nacional que en Chile, este ciervo se encuentra en la clasificación más baja de especies amenazadas; los problemas a los que se enfrenta la especie y que profundizan su disminución, son cada vez más recurrentes



La primera de estas es la pérdida de su hábitat a raíz de la deforestación indiscriminada de bosque nativo, el cambio de uso de suelo que permite las plantaciones forestales como el pino o el eucalipto y los incendios forestales. Otra amenaza es la caza furtiva y captura ilegal del pudú que, si bien en Chile cazar esta especie es ilegal, sigue siendo una práctica que aún no se ha erradicado por completo. Este ciervo es cazado por deporte, para la obtención de su piel o carne, además para tenerlo como “mascota”. Una de las grandes amenazas para los pudúes son los perros debido a que tienden a atacarlos, dejándolos heridos, gravemente heridos o llegando a ocasionarles la muerte.

Mezcla ecológica para combustión



Categoría

Innovación

Área Disciplinar

Ingeniería y Tecnología

Nivel

Educación Básica

Autores

Dairi Alvarado Soto,
Thomas Alvarado Soto,

Profesor/a Asesor/a

Sandra Rogel Navarro

Establecimiento Educacional

Colegio El Pilar

Comuna

Ancud

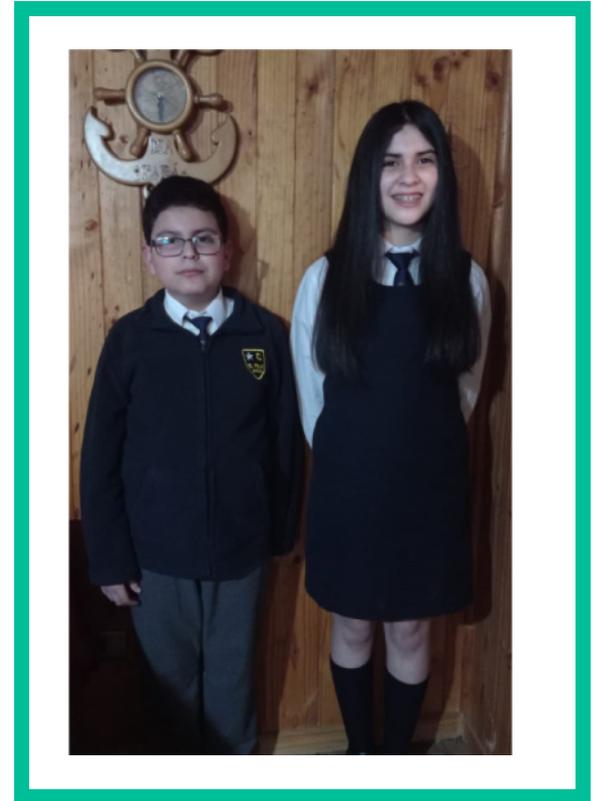
Región

Los Lagos

La cantidad de desechos como diferentes tipos de papeles o cartón: todos estos materiales son vertidos en basurales. El aceite comestible que es descargado en los desagües de los hogares por no existir en nuestra comuna o isla una gestión adecuada de residuos.

El espinillo alemán es una plaga en nuestros campos, ya que tiene mucha facilidad de ocupar sitios rápidamente. Se apodera de terrenos que muchas veces son destinados para ganado o agricultura. El espinillo afecta sus cultivos y encarece las acciones de control de malezas. Una de sus características es que genera una rápida combustión.

El objetivo de crear esta mezcla es poder utilizarla para reemplazar el uso de la leña y darle utilidad a desechos y espinillos. La leña es de alto costo, y cada familia gasta mensual dos metros de esta, lo que equivale a \$110.000.



Las microalgas tóxicas *Alexandrium catenella*



Categoría

Investigación

Área Disciplinar

Ciencias Naturales

Nivel

Educación Básica

Autores

Iara Miranda Díaz,
Catalina Calisto Godoy

Profesor/a Asesor/a

Andrea Seguel Vera

Establecimiento Educativo

Centro de Inclusivo de Párvulo Inalún

Comuna

Castro

Región

Los Lagos

Nuestro proyecto “Las microalgas tóxicas *Alexandrium catenella*”, que es una de las responsables de la marea roja. También cómo ha sido el desarrollo histórico de este fenómeno. En particular, se aborda el impacto sobre las personas y entorno.

Para desarrollar el proyecto, se consultó información del Laboratorio de Toxinas Marinas de la Universidad de Chile, sede Castro, Instituto de Salud Pública de Chile y documentos como Floraciones de Algas Nocivas (FAN), entre otros. El Laboratorio de Toxinas Marinas de la Universidad de Chile define marea roja como un “fenómeno natural provocado por el incremento numérico de alguna o algunas microalgas en el agua, las que al ser el alimento de organismos marinos, como los moluscos bivalvos, pueden provocar daños en la salud de las personas que los consumen, además de pérdidas económicas para la acuicultura y la actividad extractiva”.



Crear diferentes productos a través del plumavit



Categoría

Innovación

Área Disciplinar

Ingeniería y Tecnología

Nivel

Educación Básica

Autores

Florencia Rivas Cortés,
Henriett Ruiz Lefian

Profesor/a Asesor/a

Andrea Seguel Vera

Establecimiento Educativo

Centro de Inclusivo de Párvulo Inalún

Comuna

Castro

Región

Los Lagos

Nuestra investigación se trata de “Reutilizando el plumavit como tejuelas, barniz, impermeabilizante para las casas de Chiloé”. Tenemos un gran problema con el plumavit en el mundo y con las grandes cantidades de residuos que se desechan en el medio ambiente. Todo esto unido a que es un material que tarda mucho tiempo en degradarse, lo que lo convierte en un gran problema para el medio ambiente.

La motivación de nosotras como grupo es ayudar al medio ambiente a disminuir la cantidad de este material que hace tanto daño, convirtiéndolo en un material reutilizable. Esto permitiría que se degrade en menos tiempo, reduciendo así el impacto que generan estos residuos de plumavit en el mundo y el medio ambiente. Debido a que cada vez es mayor la preocupación por la conservación y por la contaminación del medio ambiente, creemos que es necesario dar una solución que reduzca los impactos negativos en los seres humanos y en el medio ambiente.

El plumavit en el medio ambiente es un material que tarda muchísimo tiempo en biodegradarse y provoca importantes daños al medio ambiente y a la fauna, como por ejemplo, a la fauna marina filtradora.

Por esto, en esta investigación veremos cómo realizar diferentes productos que se esperan obtener a través de la reutilización del plumavit, teniendo presente aprender a disolver este material para llevar a cabo nuestros productos; tejuelas, pegamento, barniz y aislante utilizando el plumavit.



Creación de pellet ecológico



Categoría

Innovación

Área Disciplinar

Ingeniería y Tecnología

Nivel

Educación Básica

Autores

Sofía Cárdenas Duamante,
Antonella Hunter Hunter

Profesor/a Asesor/a

Andrea Seguel Vera

Establecimiento Educacional

Centro de Inclusivo de Párvulo Inalún

Comuna

Castro

Región

Los Lagos

La investigación que realizamos fue la “Creación de pellet ecológico.”

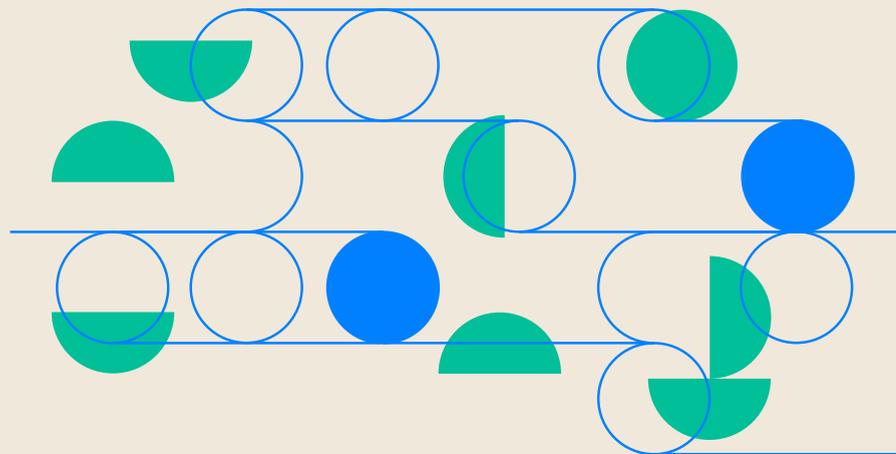
En Chiloé año tras año vamos teniendo un problema de calefacción, pues la leña cada día está siendo más escasa y a la vez contaminante, debido a la explotación y no reforestación de la misma.

Hoy en día, el valor de esta leña se ha incrementado en valores impagables para una población modesta. Es entonces que se ha derivado al consumo de estufas a pellet.

El pellet como calefacción hoy en día ha tenido un incremento en su costo, y decidimos investigar con qué podríamos ayudar a reemplazarlo. Como en Chiloé se utiliza mucho la maja de manzana en los meses de verano, descubrimos que, al sacar el jugo de la manzana, todo este material restante no era utilizado. Realizamos un estudio que, al sacar estos desechos de manzanas, sirven como combustible estando secos para encender y servir de combustibles para las estufas a leña tan comunes en Chiloé.



EDUCACIÓN MEDIA



¿Por qué los celulares pueden ser considerados elementos que afectan el proceso de enseñanza aprendizaje de alumnos de los séptimos básicos del Colegio Pumahue Puerto Montt durante el año académico 2022?



Categoría

Investigación

Área Disciplinar

Ciencias Naturales

Nivel

Educación Media

Autores

Maximiliano Santibañez Alvarez,
Noelia Reñaco Ovando

Profesor/a Asesor/a

Carlos Bravo Vivanco

Asesor/a Científico/a

No aplica

Establecimiento Educativo

Colegio Pumahue

Comuna

Puerto Montt

Región

Los Lagos

El trabajo consistió en evaluar el impacto negativo del uso de los celulares por alumnos del nivel 7° básico durante la jornada de clases durante el primer semestre del 2022, siendo un elemento altamente distractor de la capacidad de concentración de los alumnos, para ello se realizó una intervención a comienzo del segundo semestre (julio a septiembre) en ambos cursos 7° Básico A y B del Colegio Pumahue que consistió en guardar en una caja sus celulares al inicio de la jornada de clases hasta el término de la jornada en la sala de profesores. Para poder analizar el impacto de la medida del no uso de celulares se compararon estadísticamente rendimiento académico y las anotaciones negativas conseguida por los alumnos en ambos periodos académicos donde tenían libertad en el uso de sus celulares (Tiempo A) y las observaciones en cada curso una vez aplicada la medida de no uso de celular en clases (Tiempo B) desde julio hasta septiembre del 2022. Los resultados obtenidos son concordantes con la hipótesis planteada al hacer restricción del uso de celular mejoró el rendimiento académico, las relaciones entre alumnos, la concentración en clases y la participación en clases. Hubo una diferencia significativa entre las observaciones negativas más de 63 en el tiempo A y menos de 13 en el tiempo B, las diferencias de rendimiento están en proceso de consolidación.



Aproximación a las experiencias de las juventudes quelloninas LGBTIQ+ sobre la construcción de su identidad sexual durante su etapa escolar



Categoría

Investigación

Área Disciplinar

Ciencias Sociales

Nivel

Educación Media

Autores

Paloma Alvarado Mansilla,
Emilia Barrientos Quintipurray,
Phaskal Barría Umeno, Fernanda Vera Garrido

Profesor/a Asesor/a

Camilo Rojas Valdivia

Establecimiento Educativo

Colegio Quellón

Comuna

Quellón

Región

Los Lagos

En los últimos años en Chile, y a pesar de la implementación de políticas orientadas a establecer una educación no sexista e inclusiva, existe un currículum oculto que prioriza a las identidades cisheterosexuales por sobre otras de la diversidad sexual, situación que también se evidencia en las escuelas del Archipiélago de Chiloé. Por esto, y para entender cómo la etapa escolar influye en las identidades de jóvenes LGBTIQ+ de Quellón, desarrollamos un estudio cualitativo exploratorio en el que entrevistamos a jóvenes veinteañeros de la diversidad sexual sobre sus vivencias mientras estaban en la escuela.

Nuestros entrevistados declararon que, en los años en que estudiaron, los establecimientos no contaban con las herramientas para abordar la diversidad sexual ni para darles un acompañamiento adecuado, además de declarar que sus vínculos más importantes durante el desarrollo de sus identidades sexuales fueron las amistades.

Además, la influencia del arte fue importante tanto para entender sus procesos durante la adolescencia, como para transmitir mensajes que desafiaban los estándares sociales y culturales durante la adultez. Consideramos que este primer acercamiento a las juventudes de la diversidad sexual chilota puede ser de utilidad para movilizar las transformaciones necesarias para que el Archipiélago se convierta en un lugar amable para las infancias de la diversidad sexual.



Biorrecolector de semillas Dríade: una respuesta para la mantención y conservación de la biodiversidad de nuestros bosques con presencia de especies nativas



Categoría

Investigación

Área Disciplinar

Ciencias Agrícolas

Nivel

Educación Media

Autores

Felipe Aldana Cárcamo,
Constanza Andrade Toledo,
Laura Contreras Contreras, Sofía Cárdenas Martínez

Profesor/a Asesor/a

Sisilia Ferreira González

Establecimiento Educacional

Liceo Capitán de Fragata Fco. Vidal Gormáz

Comuna

Maullín

Región

Los Lagos

Biorrecolector de semillas Dríade, una respuesta para la mantención y conservación de la biodiversidad de nuestros bosques con presencia de especies nativas, nace de la observación de una necesidad importante en proteger y preservar la vida de ecosistemas terrestres y, dentro de este gran objetivo, cuidar la herencia de nuestros árboles nativos, recolectando sus semillas con una base en recuperar, mantener, y/o restablecer la biodiversidad, lo que se traduce en ventajas para el medio ambiente y sus componentes. Por ello, nuestro objetivo principal fue construir e implementar un biorrecolector de semillas que permita mantener la biodiversidad de nuestros bosques con presencia de especies nativas.

Para ello, investigamos fuentes bibliográficas y linkografías, prototipamos nuestras ideas siguiendo fases de la metodología Design Thinking, evaluamos prototipos con el método SCAMPER, y luego construimos nuestro biorrecolector, no sin antes reconocer los bosques aledaños a la ciudad de Maullín, reconociendo la existencia de especies nativas y la factibilidad de instalar el biorrecolector con asesoramiento científico. Si bien los objetivos planteados de construcción e implementación fueron cumplidos, las etapas de recolección de semillas no fueron posibles por no coincidir con la época de semillaje de las especies del bosque. Además, Dríade en su construcción es un dispositivo económico y amigable con el entorno, y su impacto antrópico al momento de la instalación fue mínimo.



Para que no me olvides. ¿Existe una terapia farmacológica eficaz para modificar el devenir y la progresión de la enfermedad de Alzheimer?



Categoría

Investigación

Área Disciplinar

Ciencias Médicas y de la Salud

Nivel

Educación Media

Autores

Arantza Sepúlveda Ojeda,
Sofía Oyarzún Muñoz, Joaquín Soto Carinao,
Martina Cárdenas Matta, Antonella Cuvertino Ruiz

Profesor/a Asesor/a

Sisilia Ferreira González

Establecimiento Educativo

Liceo Capitán de Fragata Fco. Vidal Gormáz

Comuna

Mauñín

Región

Los Lagos

Para que no me olvides. ¿Existe una terapia farmacológica eficaz para modificar el devenir y la progresión de la enfermedad de Alzheimer? Investigación bibliográfica analítico - descriptiva en el área de las ciencias médicas y de la salud que tiene por objetivo fundamental analizar desde una mirada crítica los últimos tratamientos farmacológicos para la enfermedad de Alzheimer, visualizando elementos que le caracterizan y las dificultades que evitan encontrar la cura definitiva de dicha enfermedad.

Para ello, nos hemos planteado como hipótesis: si el Alzheimer fue detectado por primera vez en su neuropatología en 1906, han pasado más de 100 años de estudio y aún no se logra cura para esta enfermedad, entonces los tratamientos farmacológicos que existen no son eficientes para sobrellevar la enfermedad y sus síntomas, o es un problema de costo- beneficio para la industria farmacéutica encontrar la cura definitiva del Alzheimer.



Realizamos investigación, recopilación y análisis de fuentes escritas, analizamos blogs médicos, revisamos videos informativos en la plataforma YouTube, con asesoramiento científico en química y farmacia. Aún el Alzheimer no tiene una cura, pero las investigaciones día a día aportan nuevas esperanzas. Sin embargo, se puede apreciar que en la actualidad el centro de las investigaciones es detener el avance de la enfermedad, lo que se traduce que la mayor parte de los tratamientos farmacológicos aprobados ayudan con la sintomatología. Pese al compromiso de proveedores de atención médica, universidades, científicos investigadores, organizaciones de apoyo a pacientes y compañías farmacéuticas para luchar contra la enfermedad, no han podido encontrar una cura eficiente.



Aves del humedal urbano Costanera Puyehue y sus principales amenazas



Categoría

Investigación

Área Disciplinar

Ciencias Naturales

Nivel

Educación Media

Autores

Yenery Vera Valerio, Tamara Hidalgo Ruiz, Daniela Villanueva Soto, Janira Ojeda Navarro, Aylin Barria Marileo, Cristóbal Reyes Huitra, Vicente Ramírez Solís, Victoria Ojeda González, Amaro Segura Solís, Matías Santibañez Rosales, Carla Gómez Ponce, Ivana Maripan Altamirano, Daniela Solís Wall

Profesor/a Asesor/a

Roxana Navarrete Soto

Establecimiento Educativo

Liceo Las Américas

Comuna

Puyehue

Región

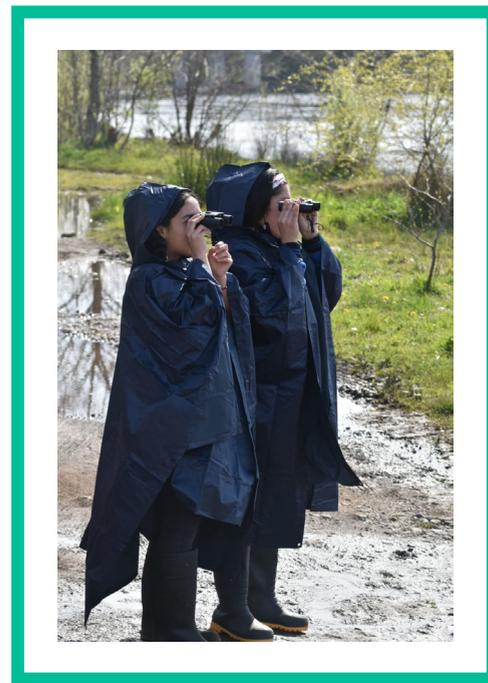
Los Lagos

El humedal urbano Costanera de Puyehue es un ecosistema dinámico que conecta su sistema híbrido con el Río Pilmaiquén y el desagüe del Lago Puyehue. Es en esta zona de estudio donde se aprecia abundancia de aves migratorias como residentes, que llegan al lugar para alimentarse durante las diferentes estaciones del año.

La zona donde se ubica el humedal urbano está siendo muy intervenida por el hombre, afectando negativamente la flora y la fauna, en especial las poblaciones de aves que llegan a habitar este ecosistema, lo que es un problema para la sobrevivencia de las especies. Para llevar a cabo la investigación, se realizaron 4 muestreos en la zona del humedal urbano Costanera en los meses de abril, mayo, junio y agosto, donde se realizó observación en 2 puntos específicos, tomando evidencia fotográfica para comparar con guías de campo de aves y aplicaciones eBird o Merlin, logrando identificar a 20 especies de aves. Además, se realizaron labores de limpieza y observación en la zona del humedal urbano en los meses de marzo, abril y junio, estableciendo las principales amenazas como: contaminación de las aguas, la introducción de especies depredadoras en las colonias de nidación, microbasurales, entre otros.



Se han podido identificar 20 especies de plantas presentes en el lugar del humedal y establecer su vínculo con las aves, donde cobra gran importancia, ya que es fuente de alimento para algunas especies, cobijo y superficie donde anidan para otras. Cuidar este humedal urbano es de vital importancia para la comunidad de Entre Lagos y se está esperando la pronta declaración por parte del Ministerio del Medio Ambiente para que el Humedal Urbano Costanera de Puyehue sea protegido, pero esto no debe ir solo, se debe concientizar a la población sobre los beneficios que acarrea esta zona y sobre los cuidados de su flora y fauna nativa.



Rastreo de estructuras geomorfológicas de riesgo geológico a través de análisis multiespectrales con imágenes satelitales multibanda en la Patagonia Verde



Categoría

Investigación

Área Disciplinar

Ciencias Naturales

Nivel

Educación Media

Autores

Estrella Gómez Huisca, Martina Alderete Vallejos, Stefany Leiva Jeldes, Thomas Aedo Penoy, Arantxa Barraza Lobos, Liz Jaimes Figueroa, Nahuel Alcaino Reyes, Victoria Cayún Chodil, Manuel Parraguez Rodríguez, Nicolás Soto González, Ana García Reyes, Makarena Salgado Morán, Yissenia Astudillo Alderete, Aylin Seguel Sáez, Julieta Serrano Uribe, Catalina Frei Inostroza

Profesor/a Asesor/a

Waldo Canales Ramírez

Establecimiento Educacional

Liceo Bicentenario Futaleufú

Comuna

Futaleufú

Región

Los Lagos

La aplicación de las imágenes satelitales multibanda obtenidas de la misión Sentinel 2A y 2B otorgan una nueva perspectiva de lo que podemos observar, pudiendo realizar análisis multiespectrales como también multitemporales especializados en la observación de geomorfología a diferentes escalas. El objetivo del proyecto es descargar imágenes multibandas que cubren gran parte del sector de Patagonia Verde, enfocándose en comparar estructuras glaciares, fluviales y aluviales desde hace 6 años con imágenes actuales.

Esta investigación parte desde el hecho de detectar posibles riesgos geológicos, y si es posible relacionar características espectrales como anomalías de color o contraste de índices de humedad y vegetación con la identificación previa de eventos naturales de riesgo como deslizamientos o aluviones. Para esto, se descargaron 12 imágenes obtenidas desde SciHub Copernicus que cubrieron la región de Patagonia Verde, 6 del año 2017 y otras 6 del año 2022.

Posterior a su procesamiento, varios estudiantes fueron capacitados para utilizar QGIS y Google Earth pudiendo rastrear varios elementos, sumado a inducciones geológicas como fallas, litología y erosión glaciar. En el proceso, se estimó conveniente realizar comparaciones espectrales a dos eventos de mayor envergadura del sector como fueron los aluviones de Villa Santa Lucía y El Amarillo, caracterizarlos de acuerdo con una descripción geomorfológica y una estimación cualitativa del color e índice espectral.

Los resultados y conclusiones explican una fuerte relación con lineamientos de valles glaciares y posibles fallas que incrementan el riesgo de deslizamiento aluvial de material no consolidado. En estos lugares se detectan altos valores de índice de humedad y alto contraste glacial y litológico. Finalmente, se realiza un mapa de riesgo preliminar del sector de Futaleufú con alto índice de riesgo en los Sectores de Río Chico y Noroeste, donde el 15 de agosto de 2022 ocurre un deslizamiento de origen aluvial que confirmó la peligrosidad.



El agua: una paradoja en Chiloé



Categoría

Innovación

Área Disciplinar

Ingeniería y Tecnología

Nivel

Educación Media

Autores

Valentina Díaz Castillo, Valentina Gueicha Maldonado,
Yenifer Mella Melehuechun, Claudio Muñoz Contreras

Profesor/a Asesor/a

Eduardo Olivares Contreras

Establecimiento Educativo

Liceo Bicentenario Paulo Freire

Comuna

Quellón

Región

Los Lagos

En este proyecto, nuestro objetivo sería demostrar la efectividad que tendría el sistema de cosecha de agua lluvia, teniendo en cuenta que deberíamos almacenar el agua en meses con mayor cantidad de precipitaciones para el verano. Tendremos también como objetivo o necesidad, lograr para las familias que están siendo gravemente afectadas por la crisis hídrica. Para esto, realizamos una serie de encuestas y gráficos en los cuales se demostró que la mayoría de personas en sus hogares cuentan con sistemas de agua potable urbana, en los cuales el agua que se ofrece es por lo general alta en cloro. Siguiendo a este, encontramos el sistema de agua potable rural el cual, al igual que el agua obtenida a través de vertientes o pozos o el mismo sistema de agua lluvia, presentan más complicaciones en verano, ya que por las temperaturas o la baja cantidad de agua lluvia, los caudales tienden a secarse o estos sistemas presentan una disminución en la presión del agua.

A esto también se le suma que hemos demostrado la disminución del agua caída a través de precipitaciones en la comuna. De hecho, su descenso ha sido de un 58,7% aproximado y esto claramente es más notable en meses de verano, que de por sí son considerados los más secos.

Después de mencionar todo esto, podemos concluir que tal vez el sistema de agua lluvia pueda ser efectivo en nuestra comuna y quisiéramos poder demostrarlo en nuestro mismo establecimiento, teniendo en cuenta que le tendremos que realizar constantes mediciones al agua para confirmar si esta puede llegar a considerarse incluso para el consumo.



Acercamiento a las diferencias en las especies de microalgas encontradas en cuatro sectores con distinta actividad humana en cuatro sectores de la bahía de Quellón, Isla Grande de Chiloé



Categoría

Investigación

Área Disciplinar

Ciencias Naturales

Nivel

Educación Media

Autores

Mauricio Márquez Barrientos, Joaquín Guzmán Guzmán, Matilde Fuentes Betancur, Matías Rojas Coliboro, Javiera Olivares Estay

Profesor/a Asesor/a

Camilo Rojas Valdivia

Establecimiento Educativo

Colegio Quellón

Comuna

Quellón

Región

Los Lagos

Las microalgas, y en particular las diatomeas, son microorganismos sensibles a las modificaciones de los ambientes por alteraciones antropogénicas, lo que las convierte en buenos indicadores de la calidad de aguas y de niveles de intervención antrópica, siendo susceptibles al impacto de la industria acuícola, la cual ha tenido un crecimiento en Chiloé durante las últimas décadas.

Por esto, consideramos importante conocer las distintas especies de microalgas que se pueden encontrar a lo largo de la bahía de Quellón, considerando distintas distancias a partir de las zonas de acuicultura. Para esto, tomamos muestras de cuatro sectores de la bahía, a partir de las cuales realizamos cultivos de microalgas para la posterior identificación de especies de cada zona.

Nuestros hallazgos incluyen que el sector más alejado de la zona de acuicultura fue la que presentó mayor presencia de diatomeas, incluyendo representantes de los géneros *Pleurosigma*, *Melosira* y *Hobaniella*, además de otros integrantes de *Neidiineae*, *Pleurosigmataceae* y otras *Bacillariophyceae*. En contraste, en el sector más cercano a la zona de acuicultura no encontramos diatomeas. Consideramos que nuestros resultados constituyen una aproximación al impacto que la acuicultura y otras intervenciones antrópicas pueden tener en la diversidad de microalgas, lo que plantea la necesidad de aumentar la investigación en esta área, especialmente considerando la importancia de vincular el conocimiento científico con las actividades productivas.



Impacto social, económico y medioambiental de la explotación de Concholepas concholepas en la localidad de Carelmapu.



Categoría

Investigación

Área Disciplinar

Ciencias Naturales - Ciencias sociales

Nivel

Educación Media

Autores

Ilsideora Moscoso Aguila,
Cristián Calisto Villablanca

Profesor/a Asesor/a

Franco Almonacid Barría

Establecimiento Educativo

Liceo Carelmapu

Comuna

Maullín

Región

Los Lagos

Considerando que nuestro país ha presentado a lo largo de su historia diferentes momentos económicos que lo han marcado, y no ajeno a esto se encuentra la localidad de Carelmapu, es que la presente investigación tiene por objetivo analizar el impacto económico, social y medioambiental de la extracción de las concholepas concholepas en la localidad de Carelmapu. Esto debido que a partir de los años 70 cuando se comienza con las primeras actividades extractivas masivas, hasta la fecha este proceso ha demostrado tener una gran importancia económica, social y medioambiental en diferentes lugares del país. Para ello, se recoge información a través de diferentes fuentes bibliográficas que evidencian la importancia de este proceso extractivo y la importancia también de este recurso en el mar.

Se realizan además una serie de entrevistas a diferentes personas involucradas en este proceso como buzos, asistentes de buceo, compradores de mariscos y dirigentes sindicales de la pesca artesanal de Carelmapu. Considerando que esta actividad extractiva ha tenido una enorme relevancia en la historia de la localidad, pues ha sido el foco del aumento de sus ingresos económicos, del aumento de su población y también ha sido la causa de la organización en el tiempo de la gente de mar, esta investigación constituye un instrumento de identidad local que se puede transmitir a toda la comunidad educativa, permitiendo conocer la vida de antaño, los sacrificios involucrados, los aciertos y errores organizacionales de la gente de mar; todos juntos conformando la historia de una localidad.



Constatar la normalización, percepción y actitudes violentas en adolescentes del Colegio Pumahue Puerto Montt.



Categoría

Investigación

Área Disciplinar

Ciencias Sociales

Nivel

Educación Media

Autores

Amanda Zuñiga Lara,
Celeste Castellví Haro

Profesor/a Asesor/a

Jordana Pardo Rojas

Establecimiento Educativo

Colegio Pumahue

Comuna

Puerto Montt

Región

Los Lagos

El incremento de actitudes, conductas y percepciones violentas se han ido normalizando a lo largo de los años. Cada vez los adolescentes emplean determinados insultos de distintas maneras, tal vez en forma de broma y “buena onda”, pero aun así, no saben el impacto que pueden generar en sus pares debido a que para ellos es algo tan común y cotidiano, además de que las otras personas que los rodean también fueron normalizando estas actitudes, por ende, no intentarán cambiar esta situación.

Profundizar en este tema ayudaría a analizar el comportamiento de cada individuo para poder idear y aplicar algunas medidas que ayuden a los adolescentes a entender el daño que están provocando, pero que a su vez está tan normalizado, haciendo que no se están dando cuenta de las consecuencias inmediatas o a futuro que pueden estar causando.



Crisis hídrica en Ancud: su efecto en la agricultura y ganadería local.



Categoría

Investigación

Área Disciplinar

Ciencias Sociales

Nivel

Educación Media

Autores

Benjamín Ulloa Barría,
Martina Gallardo Bergmann

Profesor/a Asesor/a

Sandra Hernández Soto

Establecimiento Educativo

Liceo Comercial El Pilar

Comuna

Ancud

Región

Los Lagos

El objetivo de este proyecto es encontrar la forma en que la crisis hídrica afecta a las zonas rurales, específicamente a las personas y grupos dedicados al sector agropecuario. Utilizando estos conocimientos, buscamos desarrollar y entregar una posible solución a los problemas que conlleva la escasez de agua. Como método de investigación, utilizamos la entrevista de opinión realizada a diez personas del sector rural. En el análisis de las entrevistas aplicadas, podemos confirmar la hipótesis: la crisis hídrica ha afectado al cuidado, mantenimiento y producción de las cosechas, y al ganado tanto ovino como bovino. Tras el término de la investigación, hemos logrado analizar posibles causas y reconocer métodos para prevenir y mitigar las consecuencias de la crisis vivida en el sector rural, encontrando entre ellas mejoras en el manejo de bosques nativos, brindando así un mayor cuidado al medioambiente y favorecer un desarrollo sustentable como también respetuoso con el entorno, además podemos encontrar la necesidad de inversiones ya sea del sector público como de privados.



Determinar los efectos sociales producidos por trastornos alimenticios en los estudiantes de 4° Medio del Colegio Da Vinci School



Categoría

Investigación

Área Disciplinar

Ciencias Naturales

Nivel

Educación Media

Autores

Tomás Mellado Paredes, Gonzalo Moraga Velásquez, Catalina Castro Vera, Sofía Gutiérrez Calisto, Noemí Ibañez Viveros, Francisca Maqueliipe Hernández, Rocio Manqueliipe Hernández

Profesor/a Asesor/a

Lilibeth Zambrano Girón

Establecimiento Educativo

Colegio Da Vinci School

Comuna

Puerto Montt

Región

Los Lagos

Los trastornos alimenticios se han vuelto importantes en los seres humanos, en especial en la población juvenil, debido a que se ha visto involucrado en determinadas acciones y decisiones a lo largo de la historia por una gran cantidad de factores tanto internos como externos. Entre estos, el hambre y la necesidad de ingerir alimentos para mantener la vida.

El hecho de comer siempre se ha visto como una connotación social, resultando la comida como el momento de encuentro de los individuos para compartir conocimientos y experiencias, propiciando la relación y empatía. Es por ello que, el foco principal de esta investigación son los jóvenes, y se busca determinar qué efectos sociales tienen los trastornos alimenticios en estos mismos mediante un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, teniendo como principales causales las relaciones interpersonales, la personalidad, ansiedad y el ambiente familiar.

Por tal motivo, se puede concluir que existe la mitad de la población que ha presenciado cómo la sociedad está discriminando a las personas tan solo por su aspecto físico, lo cual está generando presión para poder bajar de peso, para poder ser aceptados. En muchas ocasiones el peso ha influido en el estado de ánimo, generando un temor por subir de peso llegando a tal punto de restringir y medir lo que se come, perdiendo el control de los alimentos que se consumen entrando a un estado de ansiedad, debido a que comer suele ser un relajante ante las situaciones difíciles.

Por consiguiente, podemos decir que gran parte de la población presenta ansiedad, que puede verse generada por varios factores o situaciones en las que las personas se ven enfrentadas cada día, así como la familia está influyendo en cantidad y/o porciones de comida que come.



Miticultura, ¿sustento o residuos?



Categoría

Investigación

Área Disciplinar

Ciencias Naturales

Nivel

Educación Media

Autores

Sofía Vargas González, Diana Uribe Villegas,
Fernanda Loncón Duamante, Damary Carrasco Igor

Profesor/a Asesor/a

Judith Navarro Silva

Establecimiento Educacional

Liceo Bicentenario Francisco Hernandez Ortíz - Pizarro

Comuna

Calbuco

Región

Los Lagos

El presente estudio busca describir los residuos generados por la industria miticultora y su impacto social y ecológico en la comuna de Calbuco, debido a lo ampliamente desarrollada que está dicha actividad en la comuna, afectando inclusive áreas protegidas.

Desarrollamos una investigación de tipo descriptiva, mediante el análisis de dos zonas del borde costero por la vía de muestras en una zona con presencia de actividad miticultora y otra sin presencia directa de la misma, y entrevistas para medir la percepción en la comunidad y de personas asociadas a la miticultura.

Entre los resultados del estudio encontramos que, tanto las playas con presencia directa de la miticultura como las que no poseen el desarrollo de la actividad, poseen residuos asociados a la misma.

En cuanto a la percepción de los entrevistados, la percepción en cuanto a los residuos que deja la industria es negativa en cuanto sobre el 75% cree que daña a la naturaleza, y sobre el 65% cree que daña a las personas y que también afectan a otras actividades económicas asociadas al mar directa o indirectamente, llegando a la conclusión que la actividad está tan expandida en la comuna que no podemos hablar de sectores afectados por la misma, sino que afecta ecológica y socialmente a Calbuco y a toda su población, directa o indirectamente.

Se concluye que dos de los tres residuos más encontrados en sector con y sin presencia de miticultura son: plumavit, bolsas y nylon, dos de estas asociadas a la industria miticultora. Además, la percepción de los entrevistados no tiene correlación con la cuantificación de los residuos encontrados en terreno.



Invernadero autosustentable automatizado para el sur de Chile



Categoría

Innovación

Área Disciplinar

Ingeniería y Tecnología

Nivel

Educación Media

Autores

Catalina Rumián Cisterna, Rayen Oyarzún Gutiérrez, Benjamín Pérez Vergara, Martín Kristy Silva, Sebastián Hernández Scaff

Profesor/a Asesor/a

Rodrigo Oporto Montecinos

Establecimiento Educativo

Colegio Emprender Osorno

Comuna

Osorno

Región

Los Lagos

Dentro del quehacer cotidiano de la ruralidad y parte de la urbanidad, está la producción para el sustento de la familia, para lo cual una forma productiva es al aire libre y bajo plástico, cuyos productos están destinados para el autoconsumo como para generar excedentes para la venta. Esta productividad se desarrolla con las mínimas condiciones tecnológicas, tanto en infraestructura como en riego, ya que la mayoría de las personas que poseen invernaderos son tipo túneles a base de PVC o capilla a base de madera cubiertos con nylon, viéndose reducido su tiempo de durabilidad debido a los fenómenos naturales que se presenten en el lugar donde esté ubicado.

Cabe mencionar que la producción se ha visto perjudicada en el último tiempo por los efectos del cambio climático, dentro de los que se destacan la radiación solar y la escasez de agua para riego.

En temporada de invierno se ve afectado por bajas temperaturas y las fuertes lluvias inundando y afectando la capacidad de absorción del suelo, por lo que se tiene solamente primavera y otoño para producir.

Bajo este contexto es que se realizó un sistema regulado por un microcontrolador arduino con la capacidad de medición de temperatura y humedad, además de calefaccionar y ventilar dentro de un espacio indoor en un prototipo de invernadero confeccionado de manera y policarbonato alveolar de dos aguas.



La muerte en Quellón, un enigma de vida



Categoría

Investigación

Área Disciplinar

Ciencias Médicas y de la Salud

Nivel

Educación Media

Autores

Magdalena Sandoval Rodríguez,
Javiera Bórquez Avilés, Araceli Peña Panichine

Profesor/a Asesor/a

Liceo Bicentenario Paulo Freire

Establecimiento Educacional

Centro de Inclusivo de Párvulo Inalún

Comuna

Quellón

Región

Los Lagos

Nuestro proyecto está vinculado hacia un área específica, en este caso, el área de la salud, siendo así que desde un principio, buscábamos las enfermedades que causaban las mayores muertes en nuestra comuna. Sin embargo, nos dimos cuenta que igual debíamos considerar las enfermedades congénitas tratadas y no tratadas, llegando así a buscar asesores médicos, quienes nos informaron de las diversas enfermedades.

Creemos que este proyecto tanto a nivel comunal como hacia otros niveles, puede bajar la tasa de enfermedades y, a su vez, comprendiendo que teniendo más conocimiento de estas enfermedades, podría realizarse un trabajo en conjunto con nuestra comuna y de esta forma poder apaciguar las muertes.

Durante nuestro proyecto realizamos nuestro objetivo general, el cual correspondía a realizar encuesta sobre el conocimiento de los habitantes de Quellón sobre las enfermedades, por lo que en el análisis de resultados nos vimos en favor con respecto a nuestra hipótesis, la cual era que la comuna de Quellón no tiene conocimiento sobre cuáles son las enfermedades más frecuentes que causan muerte en nuestra comunidad, y menos la importancia de esta información para mejorar la calidad de vida en nuestra comuna.

Nuestro proyecto busca poder trabajar con la comunidad, y de esta forma, poder ayudar en la salud de las personas, esperando poder bajar la tasa de muertes y brindar extender la vida de los habitantes de la comuna de Quellón.



Emperadores de la polinización, la esperanza biótica del planeta



Categoría

Innovación

Área Disciplinar

Ciencias Naturales

Nivel

Educación Media

Autores

Vicente Garay Barría,
Francisca Molina Martínez

Profesor/a Asesor/a

Jaime Vera Olguín

Establecimiento Educativo

Colegio Osorno College

Comuna

Osorno

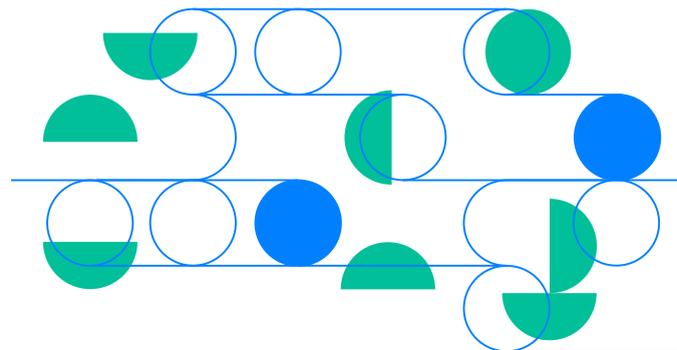
Región

Los Lagos

En este proyecto se buscó lo que las abejas producían, donde nos centramos específicamente en el pan de abeja, hecho por las abejas usando el polen como base. Para agregar, se investigó qué tan eficaz, en términos nutricionales y medicinales, es para nosotros. Además, con la salida a terreno se pudo apreciar o conocer sobre el pan de abeja.

Finalmente, se concluyó que en el caso de las abejas, les resulta más beneficioso, ya que se alimentan de este, pero pueden morir por la posible contaminación de residuos plaguicidas que puede traer el pan de abeja y que puede llegar a contaminar la colmena completa, y que además también podría provocar problemas a momento de polinizar los cultivos, y como consecuencia, podría afectar en la alimentación de la humanidad. Estas sustancias pueden ser muy dañinas para las abejas y su colmena.

Buscamos comprobar los contaminantes químicos presentes en el pan de abeja. En otras latitudes del mundo se han encontrado más de 30 tipos de contaminantes, y es en esos lugares donde las abejas están reduciendo drásticamente su población, poniendo en riesgo la vida de muchos integrantes del ecosistema incluidos los seres humanos.



Impacto de la pandemia sobre la biodiversidad de aves del humedal costero de Chamiza, Reserva Internacional para la Conservación de las Aves Migratorias, Puerto Montt, Chile



Categoría

Investigación

Área Disciplinar

Ciencias Naturales

Nivel

Educación Media

Autores

Angelina Carillo Coello,
José Sandoval Flores

Profesor/a Asesor/a

Carlos Bravo Vivanco

Establecimiento Educativo

Colegio Pumahue Puerto Montt

Comuna

Puerto Montt

Región

Los Lagos

El trabajo se focalizó en determinar los cambios en la diversidad de aves presentes en el humedal costero de Chamiza a lo largo de dos años de investigación, con muestreos en las diferentes estaciones del año.

Se obtuvieron registros para 63 especies de aves agrupadas en 29 familias. Además, se utilizó a tres especies de aves como modelos de tipos diferentes de migraciones que se pueden ubicar en el humedal costero de Chamiza. A partir de censos estacionales, realizados por los integrantes del taller Amigos de Chamiza del Colegio Pumahue, se han podido establecer tres especies de aves migratorias de los tres tipos de migraciones.

El primer modelo corresponde al Zarapito Pico Recto, ave neotropical que migra desde el hemisferio norte en bandadas de más de 1500 individuos llegando octubre-noviembre, y devolviéndose al hemisferio norte entre abril y mayo. El segundo corresponde al Chorlo Doble Collar, un ave migratoria austral que llega en bandadas de más de 200 ejemplares entre mayo y junio desde la Patagonia y retorna a su territorio reproductivo en septiembre en la Patagonia a reproducirse. El tercer modelo está representado por la Dormilona Tontita, que baja desde la cordillera hacia la costa en el periodo de invierno, y retorna a las faldas del volcán Osorno en primavera, observándose bandadas de 50 individuos.

Se valida la idea de que Chamiza es un sitio que alberga tres tipos de migraciones: boreal, austral y altitudinal. Se busca además el estudiar si la población varía o se mantiene estable entre 2021 y 2022.



Características del bienestar emocional docente en la provincia de Chiloé



Categoría

Investigación

Área Disciplinar

Ciencias Sociales

Nivel

Educación Media

Autores

Feliciano Sandoval Soto,
María de los Ángeles Cárdenas Segovia

Profesor/a Asesor/a

Sebastián Zunino Ruiz

Establecimiento Educacional

Colegio Quellón

Comuna

Quellón

Región

Los Lagos



Esta investigación surge a partir de la curiosidad y preocupación de los autores por cómo se sentían sus profesores, especialmente después del regreso a clases presenciales. Así, el objetivo principal de esta investigación es dar a conocer cómo se sienten los docentes que trabajan en la provincia de Chiloé y qué factores inciden en su bienestar emocional. Se plantea la hipótesis de que éste se ve afectado por tener jefatura, un mayor número de estudiantes por sala, trabajar fuera de horario y tener un sueldo insatisfactorio.

Para comprobar lo anterior, en primer lugar se realizó una investigación bibliográfica para luego elaborar una encuesta que incluyó una caracterización demográfica y 20 afirmaciones graduadas en una escala de Likert. Los resultados fueron analizados en forma general y también de manera particular, al relacionarlos mediante el lenguaje de programación Python.

La investigación arrojó que los docentes están a gusto con sus ambientes de trabajo y con sus estudiantes. Sin embargo, consideran que su sueldo es bajo, se encuentran sin fuerzas al finalizar la jornada y se han sentido desanimados, lo que los lleva a cuestionarse su profesión. Destacan en su motivación laboral, por sobre otros grupos, los profesores jefes y los docentes que trabajan en el nivel de educación parvularia.

Cabe destacar que no se encontró ninguna investigación previa sobre el tema desarrollada previamente en Chiloé, por lo cual esta adquiere un carácter exploratorio.



Actividades PAR Explora

Programa de Investigación e Innovación Escolar (IIE)

El Programa de Investigación e Innovación Escolar es una iniciativa impulsada por el Programa Explora del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, que tiene por objetivo promover la socialización del conocimiento y desarrollo de competencias dentro de la comunidad educativa, contribuyendo al desarrollo de competencias en las distintas áreas del conocimiento, la tecnología y la innovación.

Esta iniciativa promueve la formación de equipos de estudiantes para la realización de manera voluntaria y flexible de investigaciones o proyectos de innovación en distintas modalidades. Las investigaciones deben estar enmarcadas en las disciplinas de Ciencias Naturales y/o Exactas, Ciencias Sociales, Artes y Humanidades mientras que los proyectos de innovación deben desarrollarse a partir de un problema o necesidad que las y/o los estudiantes detecten en sus comunidades.



Congreso Regional

Es un espacio de socialización donde estudiantes de 5° año de Educación Básica a 4° año de Educación Media de establecimientos públicos, particulares subvencionados, particulares pagados, otras entidades (fundaciones, universidades, u otras afines donde se realice investigación e innovación escolar) y equipos que estén en la modalidad "aprendizaje en casa", presentan los resultados de sus proyectos de investigación o innovación escolar.

Además, el Congreso Regional es la instancia para la selección de los equipos que representarán a las comunidades educativas en el Congreso Nacional Explora de Investigación e Innovación Escolar 2022



Campamento Explora VA!

Iniciativa que busca fortalecer las competencias de educadores/as de párvulos y de docentes en ejercicio de cualquier disciplina, a través de una experiencia de cinco días de campamento, para apoyar la educación en las comunidades educativas y contribuir a su mejora continua. Además, busca promover la formación de comunidades de aprendizaje y redes de colaboración entre docentes.

Programa de Indagación para Primeras Edades (PIPE)

Es una iniciativa que tiene por objetivo promover la socialización del conocimiento dentro de la comunidad educativa, contribuyendo al desarrollo de competencias en las distintas áreas del conocimiento, la tecnología y la innovación.

PIPE es una apuesta metodológica que se orienta al acercamiento de niñas y niños a las competencias científicas que serán fundamentales para propiciar un desarrollo cognitivo y emocional, no solo en el ámbito de la ciencia, sino en todos los ámbitos de la vida. De esta forma, niñas, niños y jóvenes tienen la oportunidad de participar en un proceso que les enseña a descubrir el valor de la ciencia y la tecnología, y que además les permite desarrollar competencias para enfrentar los desafíos que implica vivir en el siglo XXI



Encuentros Provinciales de Investigación Escolar

Estudiantes de la Región de Los Lagos participan en encuentros cuyo objetivo es dar a conocer sus investigaciones e indagaciones escolares para recibir retroalimentación e identificar fortalezas y debilidades, además de sociabilizar con sus pares provenientes de las cuatro provincias de la región.



Programa de Educación al Aire Libre

Los Programas de Educación al Aire Libre son una iniciativa que busca que los y las estudiantes de la Región de Los Lagos salgan de las aulas y experimenten aprendizajes significativos al aire libre en entornos rurales y urbanos, ya sea inmersos en la biodiversidad del sur de Chile o apreciando el patrimonio cultural de nuestra región, guiados por monitores especializados.



Laboratorios y Museos Abiertos UACH

Estos programas consisten en la visita de un grupo de escolares a los laboratorios del Instituto de Acuicultura, el laboratorio de Robótica de la Escuela de Ingeniería Civil Industrial y el Laboratorio de Energías Renovables No Convencionales de la Universidad Austral de Chile Sede Puerto Montt, además del Museo Colonial Alemán de Frutillar.



Ciencia Abierta

Iniciativa que se desprende del área de Ciencia Pública, cuyo objetivo es fortalecer el vínculo entre investigadores/as y la sociedad, a través de encuentros en formatos lúdicos y participativos, promoviendo la socialización y apropiación del conocimiento. Ciencia Abierta se ejecuta durante el año a través de la realización de dos ciclos de actividades: ciclo de charlas Café Científico de Puerto Montt y Programa de actividades Exploremos Más Allá del Aula.

Festival de las Ciencias

El Festival de las Ciencias se construye sobre la herencia de la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología. Su primera versión fue en octubre de 2019 y su objetivo es posicionar la ciencia, tecnología, conocimiento e innovación (CTCI) en el imaginario colectivo como parte de la cultura, promoviendo además su apropiación.



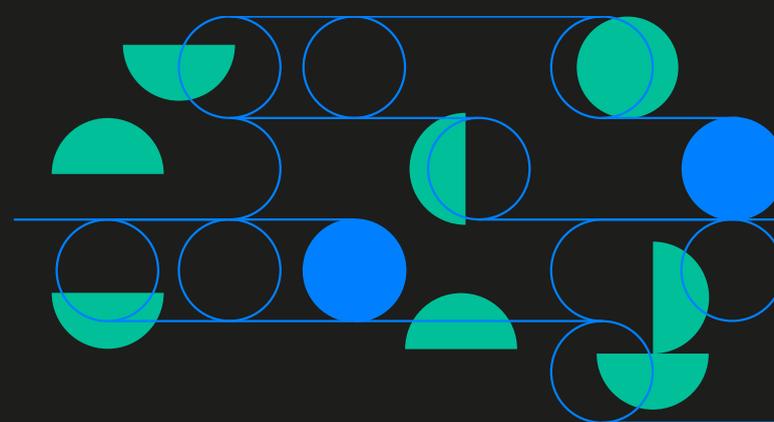
XVIII CONGRESO REGIONAL EXPLORA

26 al 28
de
Octubre

de Investigación
e Innovación Escolar

Los Lagos

LIBRO DE RESÚMENES



Universidad Austral de Chile
Sede Puerto Montt



   PAR Explora Los Lagos

www.explora.cl/lagos