



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
TEMUCO

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
VICERRECTORÍA DE
INVESTIGACIÓN Y POSGRADO



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
TEMUCO

VICERRECTORÍA DE
INVESTIGACIÓN
Y POSGRADO

JORNADAS DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN

7 de noviembre

Resumen Presentaciones, Póster y
Obras

Campus Luis Rivas del Canto
Edificio EDI 2º piso
Rudecinto Ortega 03694
Temuco - Chile
Fono: +56 45 2205350

www.uctemuco.cl



HORARIO PRESENTACIONES
SALA 1: CJP08-390

Inicio	Término	Título de la Presentación	Nombre Expositor	ODS/Área	
9:00	9:20	Algoritmo ad-hoc para encontrar la coalición ganadora mínima	Julio Rojas Mora	Paz, justicia e instituciones sólidas	
9:25	9:45	Propuesta de reglas, coherentes, ordenadas y sistemáticas para la configuración de una política nacional de transferencia tecnológica pública-privada en Chile.	Isnel Martínez Montenegro		
9:50	10:10	¿Quién controla a quienes controlan?	Juan Pablo Beca		
10:15	10:35	Corrupción en contextos de baja estatalidad: Una aproximación sociológica	Emilio Moya y Daniel Paillama		
10:40	11:00	COFFEE BREAK			
11:05	11:25	Recubrimientos de biopolímeros de ciclodextrina/ácido cítrico como sistemas de administración de fármacos	Jacobo Hernández Montelongo	Salud y Bienestar	
11:30	11:50	Anthropometric indicators, nutritional status and cardiometabolic risk in schoolchildren with Mapuche and non-Mapuche ethnic groups, Chile	Mauricio Cresp-Barría, Claudia Machuca-Barría		
11:55	12:15	Características morfofuncionales de una muestra de futbolistas profesionales chilenos de primera B según posición de juego	Mauricio Cresp-Barría		
12:20	12:40	"Donde no hay Estado, hay Dios y hay Patria": El rol de las organizaciones religiosas en las políticas públicas	Camila Mella	Reducción de las desigualdades	



HORARIO PRESENTACIONES
SALA 2: CJP08-470

Inicio	Término	Título de la Presentación	Nombre Expositor/a	ODS/Área
9:00	9:20	Mapeo cuantitativo de las Neurociencias de la Educación: miradas para la formación de docentes	Oscar Calzadilla-Pérez	Educación y calidad
9:25	9:45	Valores, autoeficacia y prosocialidad en futuras/os docentes chilenas/os. Desafíos formativos para las organizaciones educativas de calidad en una sociedad cambiante e incierta	Manuel Mieres	
9:50	10:10	Me sentí como un par. Trabajo colaborativo y competencia digital docente durante la práctica Profesional en contexto de pandemia	Priscilla Sierra y Juan Francisco Cabrera	
10:15	10:35	La Educación Física y su atención a la Diversidad Sociocultural desde la percepción docente de establecimientos educativos de la ciudad de Temuco	Sofía Zamora García	
10:40	11:00	COFFEE BREAK		
11:05	11:25	Percepciones y Prácticas Pedagógicas del Profesorado de Educación Física sobre el Desarrollo de la Autorregulación Emocional en Estudiantes de NT1 a 2° Básico en Colegios de La Araucanía	María José Delgado, Joaquín Jaque, Paulina Martínez	Educación y Calidad
11:30	11:50	Difuminando los márgenes entre el automatismo humano y el aprendizaje mecánico a través del acto de creación. La configuración espacial que subyace en las imágenes pictóricas (1935-1939) del Arquitecto Roberto Matta Echaurren	Luis García Lara	Ciudades y comunidades sostenibles
11:55	12:15	Ordenación Territorial en la Macro Región Sur: análisis crítico desde múltiples perspectivas	Fernando Peña Cortés	Reducción de las desigualdades
12:20	12:40	Recepción del ecumenismo conciliar: América Latina y El Caribe. Chile y la ciudad de Temuco	Sandra Arenas	Ecumenismo en América Latina y Chile



HORARIO PRESENTACIONES
SALA 3: CJP08-370

Inicio	Término	Título de la Presentación	Nombre Expositor/a	ODS/Área
9:00	9:20	Isótopos estables de la molécula del agua aplicados al ciclo hidrológico en las cuencas altas de la Araucanía	Álvar Pastor	Acción por el Clima
9:25	9:45	La participación climática desde la perspectiva de los foros híbridos	Consuelo Biskupovic	
9:50	10:10	Desarrollo de sistemas silviculturales ecológicos para la mitigación del cambio climático, recuperación de la biodiversidad y generación de productos maderables en plantaciones dominadas por <i>Nothofagus dombeyi</i> y <i>Nothofagus alpina</i>	Celso Navarro	
10:15	10:35	Revalorización de residuos de poliestireno expandido para la generación de productos de valor agregado	Pamela Hidalgo	Producción y Consumo Responsable
10:40	11:00	COFFEE BREAK		
11:05	11:25	Compostaje de lodos de salmonicultura para la formulación de enmiendas ricas en fósforo	Andrés Pérez San Martín	Vida de Ecosistemas Terrestres
11:30	11:50	Dinámica interanual de la vegetación en el área de retroceso del Glaciar Pichillancahue monitoreado con imágenes satelitales y trabajos in situ	Angélica Casanova Katny	
11:55	12:15	The organic phosphorus content, phosphomonoesterase activity, bacterial phosphomonoesterase gene abundance, and total bacterial community of sediments from anthropogenized lakes and rivers of southern Chile respond to spatiotemporally	Marco Campos Burgos	
12:20	12:40	Planificación física con base ecológica en la definición de Corredores Alternativos a partir de Objetos de Valoración Territorial para la transmisión eléctrica en Chile	Eduardo Fernández	



POSTERS
PRIMER PISO EDIFICIO ADALBERTO SALAS

Título de la Presentación	Nombre Expositor/a	ODS/Área
<u>Desarrollo de enmendadores para suelos agrícola y forestales, en base a lodos de pisciculturas y desechos de algas</u>	Alfonso Mardones Lazcano	Economía Circular
<u>Síntesis y caracterización de un nuevo ligando derivado de fenantrolina con potencial aplicación como sensor luminiscente</u>	Luis Sanhueza	Otra
<u>Retroalimentación en el Proceso de Escritura en Estudiantes de 5o Grado de Una Escuela Municipal</u>	Yanira Álvarez Landeros	Educación y calidad
<u>Association between the Sociodemographic Characteristics of Parents with Health-Related and Lifestyle Markers of Children in Three Different Spanish-Speaking Countries: An Inter-Continental Study at OECD Country Level</u>	Mauricio Cresp-Barría	Educación y Calidad
<u>Cambios en la cobertura vegetal asociados al retroceso del glaciar Pichillancahue del volcán Villarrica</u>	Valentina Campos Ruiz	Vida de ecosistemas terrestres
<u>Cambios en la cobertura vegetal en un ecosistema de alta montaña de la subcuenca del Río Yeso asociado a los glaciares El Yeso y Bello por influencia del cambio climático</u>	Andrés Vera	Vida de ecosistemas terrestres
<u>Efecto de las partículas absorbentes de luz en la variación de albedo del Glaciar Pichillancahue</u>	Esteban Barrera	Vida de ecosistemas terrestres
<u>Funcionalización de nanopartículas de quitosano con molécula bioactiva para mejorar la tolerancia de cultivos a la sequía</u>	Ricardo Tighe-Neira	Producción y consumo responsable
<u>Aprendizaje Basado en Retos en Educación Superior: percepciones de estudiantes de Educación Parvularia</u>	Dorama Leal -Jéssica Navarro - Angélica Torres	Educación y Calidad



OBRAS:

SEGUNDO PISO EDIFICIO ADALBERTO SALAS

La Fractura del Firmamento

Leonardo Cravero
Marcelo Garrido
Arte y Sustentabilidad

Aproximaciones al (des)borde de un silencio líquido

Daniela Gaete
Industria innovación e infraestructura

Prototipo estación de pronósticos

Gonzalo Cueto
Vida de Ecosistemas Terrestres

Nube

Martín Puppe
Vida de Ecosistemas Terrestres



Resumen Exposiciones

Título presentación:	Algoritmo ad-hoc para encontrar la coalición ganadora mínima
Línea de Investigación:	Paz, justicia e instituciones sólidas
Autores: (Apellido, nombre)	Lincolao-Venegas, Ignacio; Lobos-Pacheco, Eduardo; Mirabal, Pedro; Parra-Riquelme, Antonio; Quiroz-Valenzuela, Víctor; Rojas-Mora, Julio
Palabras claves:	Coalición ganadora mínima, agrupamiento con restricciones, optimización con restricciones, optimización binaria

Resumen

El estudio se centra en encontrar la coalición ganadora mínima (MWC, por sus siglas en inglés) que representa un caso específico dentro de los problemas de agrupamiento con restricciones en el tamaño de los grupos. Esta tarea es conocida por su naturaleza NP-Hard, lo que la convierte en un desafío intrigante en el ámbito de la optimización. En el trabajo, se presenta un algoritmo ad-hoc innovador para resolver el problema de la MWC. Para medir su eficacia, se comparó con un algoritmo genético implementado bajo las mismas condiciones (lenguaje, computador, compilador). Ambos algoritmos fueron sometidos a la tarea de identificar la MWC en el espectro político de la Cámara del 75° Congreso de los Estados Unidos. Los datos del espectro político de este congreso fueron calculados mediante DW-Nominate y obtenidos de voteview.com. El algoritmo ad-hoc, aparte de ser determinístico en la solución encontrada, es excepcionalmente eficiente. Logró encontrar la solución en décimas de segundo para el problema real de alta complejidad mencionado anteriormente. Este tiempo de solución es una mejora notable con respecto al algoritmo genético, siendo dos órdenes de magnitud más rápido en promedio. Su aplicación en contextos de alta complejidad, como el análisis del espectro político, subraya su potencial y eficacia en escenarios del mundo real.



Título presentación:	Propuesta de reglas coherentes, ordenadas y sistemáticas para la configuración de una política nacional de transferencia tecnológica pública-privada en Chile
Línea de Investigación:	Paz, justicia e instituciones sólidas
Autores: (Apellido, nombre)	Martínez Montenegro, Isnel
Palabras claves:	Propiedad Intelectual; Transferencia de Tecnología

Resumen

La transferencia tecnológica tiene muchas externalidades positivas cuando se produce a gran escala, entre otras, aumenta la competitividad nacional y permite a integrantes del ecosistema donde se produce enfrentar mejor el entorno internacional. Sin embargo, en Chile no hay una política, ni normas claras que fomenten y/o regulen el proceso de transferencia de tecnología. Sin estas normas es improbable que la transferencia produzca externalidades relevantes. El objeto de esta investigación es detectar los nudos existentes que impiden la transferencia tecnológica a gran escala en Chile. Por ello, este trabajo tiene como objetivo, determinar las bases jurídicas para configurar adecuadamente una política chilena de transferencia de tecnología que beneficie el desarrollo de los derechos de propiedad intelectual, fortalezca el sistema nacional de innovación tecnológica y perfeccione los mecanismos que se utilizan para el traspaso de conocimientos e investigación del sector público al privado. Dichas bases permiten la integración de un modelo de mecanismos contractuales y no contractuales de transferencia de tecnología, el cual contribuirá a la mejora del proceso de comercialización de tecnología entre el sector público y el privado en el país y servirá de herramienta de consulta para el análisis y resolución de problemáticas que se presentan a los especialistas y operadores jurídicos que participan en estos procesos de comercialización. El aporte está dado en el reconocimiento, integración y armonización de los mecanismos de transferencia de tecnología en Chile, su contribución al fomento de la innovación y al fortalecimiento del sistema nacional de innovación tecnológica; lo cual resulta trascendental en un entorno cada día más complejo y dinámico. El análisis de todas las cuestiones relacionadas con la contratación y la comercialización del conocimiento reviste una connotación imprescindible para el progreso tecnológico del país. En una realidad donde los tan variados poderes adjudicadores existentes se enfrentan a la necesidad de intensificar las relaciones entre las empresas y las universidades y entre estos y sus centros de investigación.



Título presentación:	¿Quién controla a quiénes controlan?
Línea de Investigación:	Paz, justicia e instituciones sólidas
Autores: (Apellido, Nombre)	Beca, Juan Pablo
Palabras claves:	Tribunal Constitucional, Responsabilidad, Control

Resumen

La existencia de un órgano de justicia constitucional es indispensable en una democracia, se considera actualmente como un estándar de la mismo. En el contexto latinoamericano, en el que crecen los catálogos de derecho, se hace más relevante el control de constitucionalidad.

Este órgano no puede estar ajeno a algún tipo de control. La experiencia de un órgano todopoderoso, sin control alguno y que clausura el sistema de controles cruzados, como es la del Tribunal Constitucional chileno, exige revisar la situación.

Sin embargo, este control no puede afectar la independencia de la justicia constitucional ni ser capturado por órganos políticos. Por ello se debe buscar un mecanismo que compatibiliza independencia y control del órgano de justicia constitucional.

En el trabajo se revisa la reglamentación de estados considerados democráticos, así como la de algunos cuya legitimidad democrática está en cuestión. Junto con ello, los mecanismos de control existentes en Chile respecto de otros órganos.

Se propone que el control sea ejercido por la Corte Suprema, a solicitud de otro órgano constitucional, analizando las ventajas y desventajas que este sistema pudiera tener.



Título presentación:	Corrupción en contextos de baja estatalidad: Una aproximación sociológica
Línea de Investigación	Paz, justicia e instituciones sólidas
Autores: (Apellido, Nombre)	Moya, Emilio; Paillama, Daniel
Palabras claves:	Corrupción; Estatalidad; Redes sociales; Informalidad

Resumen

La presente ponencia tiene como objetivo analizar la corrupción en contextos de baja estatalidad en Chile desde una aproximación sociológica. La corrupción es un fenómeno que está presente en diferentes instituciones del país.

La mayoría de los estudios se han centrado en estudiar las causas, prevalencia y los efectos de la corrupción a nivel nacional e internacional. Han predominado estudios transnacionales, los cuales mediante la construcción de indicadores analizan comparativamente la magnitud de la corrupción. Esto deriva en una comprensión limitada del fenómeno que impide ver sus particularidades y variaciones en niveles más locales.

Lo concreto es que la corrupción se manifiesta de diversas formas y en todos los contextos y ámbitos institucionales, por tanto, su existencia no puede ser atribuida solo a las altas esferas del poder político y económico (Mujica, 2005). El predominio de este enfoque ha tenido como efecto que los negocios y su relación con la política (y viceversa) sean los principales ámbitos de estudio. Dicha perspectiva tiende a invisibilizar la corrupción en otras esferas y espacios institucionales, como por ejemplo los niveles locales. En estos la corrupción adquiere características y dimensiones muy distintas a las económicas y se entremezcla con otros fenómenos tales como el clientelismo y el patronazgo. De ahí la relevancia de estudiar el fenómeno desde lo local.

Se utilizó una metodología cualitativa con enfoque descriptivo. Se realizaron 32 entrevistas a actores relevantes del ámbito municipal (autoridades y funcionarios municipales) y local (stakeholders) en 13 comunas que presentan baja presencia estatal de la región de la Araucanía en Chile.

Los resultados muestran la importancia que las redes y vínculos personales presentan en el modo de operar de la corrupción en contextos locales. Específicamente, la evidencia aportada en este artículo indica que, independiente del nivel en el que esta se produzca, los contactos personales y las relaciones entre individuos sustentadas en la confianza son la base para su surgimiento. En los gobiernos locales particularmente, es muy difícil que estos actos se produzcan individualmente. En estos existen mecanismos de control administrativo y financiero, además de sanciones, que buscan prevenir la aparición de actos de corrupción, por tanto, se requiere de un mayor número de personas para burlar esos controles. En estos operan principios y normas sociales como la reciprocidad, la confianza, la lealtad, de modo que una relación que en un inicio puede ser puramente instrumental con el tiempo se transforma en una relación social.



Título presentación:	Recubrimientos de biopolímeros de ciclodextrina/ácido cítrico como sistemas de administración de fármacos
Línea de Investigación:	Salud y bienestar
Autores: (Apellido, Nombre)	Hernández Montelongo, Jacobo
Palabras claves:	

Resumen

A principios de la década de 2000, surgió un método novedoso para reticular ciclodextrinas (CD) con ácido cítrico (CTR), que se distingue por sus atributos no tóxicos, respetuosos con el medio ambiente y rentables en comparación con técnicas anteriores documentadas en la literatura. Posteriormente, se demostró que los biopolímeros CD/CTR tienen una amplia utilidad como recubrimientos sobre implantes y diversos materiales dentro del ámbito de las aplicaciones biomédicas. En ese sentido, este trabajo busca dilucidar las propiedades químicas de los CD, las metodologías de síntesis de CD/CTR y sus aplicaciones como sistemas de administración de fármacos cuando se aplican como recubrimientos sobre diversos sustratos. También se profundiza en las complejidades de las moléculas liberadas y otras consideraciones farmacéuticas pertinentes. Además, se exploran los diversos métodos de pretratamiento empleados en sustratos antes de la polimerización in situ de CD/CTR, reconociendo su papel fundamental en la funcionalidad final. Este proceso es notablemente complejo y depende de la química de la superficie, la geometría y las propiedades físicas del material subyacente que se va a recubrir. Además, se destaca la biocompatibilidad de este polímero. Para concluir, se analizan meticulosamente los mecanismos de liberación orquestados dentro de los recubrimientos CD/CTR, incluida la utilización del modelo matemático de Korsmeyer-Peppas, que ha servido predominantemente para dilucidar la cinética de liberación de los sistemas de administración de fármacos basados en estos biopolímeros. La notable flexibilidad de CD/CTR, su capacidad para adaptarse a una amplia gama de fármacos, la adaptabilidad de la polimerización in situ para integrarse perfectamente con una amplia gama de materiales implantables y el control preciso que ofrece sobre la cinética de liberación posicionan colectivamente a estos sistemas como una opción prometedora, que garantiza un espectro de aplicaciones futuras en el campo de la administración de fármacos.



Título presentación:	Anthropometric indicators, nutritional status and cardiometabolic risk in schoolchildren with Mapuche and non-Mapuche ethnic groups, Chile
Línea de Investigación:	Salud y bienestar
Autores: (Apellido, Nombre)	Cresp-Barria, Mauricio; Machuca-Barria, Claudia; Carter Thullier, Bastián; Gallardo Fuentes, Francisco; Hernández-Mosqueira, Claudio; Peña Troncoso, Sebastián
Palabras claves:	Anthropometry, Schoolchildren, Ethnic group, Cardiometabolic risk

Resumen

Objectives: To identify, through the association of anthropometric, status nutritional and physical variables, the cardiometabolic risk in Mapuche and non-Mapuche schoolchildren in the Araucanía Region.

Material and methods: It is a descriptive, cross-sectional study, using the Kolmogorov-Smirnov, Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis H statistical tests. The data were analyzed with the SPSS program, version 22.0 ($p < 0.05$). The participants were 250 schoolchildren: 185 Mapuche and 65 non-Mapuche. Anthropometric tests of weight and height for age, body mass index (BMI), waist circumference (WC), waist-height ratio (WSR), and the Course Navette aerobic capacity test (VO₂max), Ruffier index were evaluated. and resting heart rate (RHR).

Results: Mapuche and non-Mapuche schoolchildren presented similar sizes; Their weight and waist circumference differed according to their body mass index classifications, however there were no statistically significant differences between the ethnic groups.

Conclusions: The size variable does not determine the presence or absence of cardiometabolic risk in schoolchildren with Mapuche and non-Mapuche ethnic ancestry through the WSR indicator. However, the study demonstrated that the weight and WC variables directly influence the presence of cardiometabolic risk in the schoolchildren of the sample diagnosed with overweight and obesity.



Título presentación:	Características morfofuncionales de una muestra de futbolistas profesionales chilenos de primera B según posición de juego
Línea de Investigación:	Salud y bienestar
Autores: (Apellido, Nombre)	Cresp-Barria, Mauricio; Peña, Sebastián; Hernández, Claudio
Palabras claves:	Características físicas, antropometría, perfiles, fútbol

Resumen

Objetivo: analizar el perfil morfofuncional de futbolistas profesionales chilenos según su posición de juego. **Método:** el diseño del estudio fue no experimental, con un alcance descriptivo-correlacional. Se evaluaron 29 futbolistas profesionales de la primera B. Para determinar el porcentaje graso se midieron cuatro pliegues cutáneos y se aplicó la ecuación de Durnin y Womersley; para las variables físicas se aplicó el test de 1 repetición máxima de sentadillas y se utilizó el método de Brzycki para proyectar la fuerza máxima; en fuerza explosiva se ejecutó el Test de Bosco que evalúa el salto Squat Jump (SJ); para la resistencia aeróbica se utilizó el Yoyo test nivel 1 de recuperación, con toma de frecuencia cardiaca (FC) al final y en recuperación (1 minuto). **Resultados:** Se observan solo diferencias significativas en la talla entre arqueros y volantes ($r = -4.491$; $p = 0.012$), esto implica, que la edad, peso y $\Sigma 4$ pliegues no inciden en la posición de juego. **Conclusiones:** se observa que, en cada posición de juego, los jugadores presentan una configuración morfofuncional distinta, lo cual permite inferir que el trabajo debe ser diferenciado.



Título presentación:	“Donde no hay Estado, hay Dios y hay Patria”: Explorando el rol de las organizaciones religiosas en las políticas públicas
Línea de Investigación:	Reducción de las desigualdades
Autores: (Apellido, Nombre)	Mella, Camila
Palabras claves:	Políticas públicas, organizaciones religiosas, regímenes de bienestar, capacidad estatal

Resumen

La exposición abordará una investigación en ciernes sobre el rol de las instituciones informales en las políticas públicas. Desde la teoría de los regímenes de bienestar de Esping-Andersen (1993), las políticas públicas se han definido como las herramientas encargadas para promover el bienestar social a través de la identificación y gestión de riesgos sociales. Dependiendo si se privilegia el Estado, el mercado, o la familia, es que será posible identificar distintos regímenes de bienestar y, por tanto, modelos de sociedad. América Latina, sin embargo, es una región que se caracteriza por Estados con una heterogénea capacidad de proveer bienes y servicios sociales, abriendo paso a la proliferación de instituciones informales. Una de ellas son las organizaciones religiosas y comunidades de fe, quienes se hacen presentes en territorios en donde el Estado no llega. En este contexto, y a través de un enfoque cualitativo, se analiza la información disponible sobre las 1.136 Audiencias Públicas desarrolladas en el país en julio de 2023 por la Secretaría de Participación Ciudadana. A través del análisis de contenido cualitativo se indagó sobre el rol en las políticas públicas de las organizaciones religiosas y comunidades de fe. Los resultados muestran que existe una demanda por potenciar el rol político y de formación ciudadana de estas instituciones con el objetivo de impulsar la cohesión social y consolidar la democracia en el país. En este sentido, se rescata la cultura del diálogo y de la ética pública tras el trabajo de estas instituciones como dos de sus potencialidades en el campo de las políticas públicas.



Título presentación:	Mapeo cuantitativo de las Neurociencias de la Educación: miradas para la formación de docentes
Línea de Investigación:	Educación y calidad
Autores: (Apellido, Nombre)	Calzadilla-Pérez, Oscar Ovidio Dr.
Palabras claves:	base de datos; investigación sobre el cerebro; enseñanza superior; formación de docentes

Resumen:

La integración del conocimiento neurocientífico en la formación de docentes constituye un desafío actual en la actualización de las mallas curriculares. De ahí la pertinencia de estudios cuantitativos para conocer el estado actual de desarrollo de las Neurociencias de la Educación. El objetivo de la investigación radicó en la construcción del mapa cuantitativo de las Neurociencias de la Educación mediante el análisis de co-ocurrencia de artículos indexados en las bases de datos SciELO y Web of Science (1999-2019). La muestra se conformó por 484 documentos en idiomas inglés y español, y se procesaron en el software libre *VosViewer*. Del agrupamiento de términos de co-ocurrencia se conformó el mapa general y cuatro clústeres que evidencian las relaciones y concentración de campos de investigación. Los resultados se instituyen en estado del arte de 20 años de publicaciones, y aportan conocimientos neurocientíficos para la formación de docentes. El estudio se publicó en la revista *Estudios Pedagógicos de la Universidad Austral de Chile*, la indexada en la base de datos Scopus (<https://doi.org/10.4067/S0718-07052023000100281>). Su contenido es objeto de transferencia en el actual proceso de actualización curricular de la carrera Educación de Párvulos de la Universidad Católica de Temuco y en el programa de Magíster de Neurociencias de la Educación de la Universidad Mayor, sede Temuco.



Título presentación:	Valores, autoeficacia y prosocialidad en futuras/os docentes chilenas/os. Desafíos formativos para las organizaciones educativas de calidad en una sociedad cambiante e incierta.
Línea de Investigación:	Educación y calidad
Autores: (Apellido, Nombre)	Mieres Chacaltana, Manuel
Palabras claves:	prosocialidad, valores personales, autoeficacia, formación docente

Resumen

Introducción. El estudio de la prosocialidad, definida como comportamiento voluntario destinado a favorecer a otras personas, resulta relevante pues comprende acciones cruciales para el florecimiento y la supervivencia humanos. Consecuentemente, trasladada al plano de las profesiones, la prosocialidad deviene en una competencia laboral relevante, especialmente, en aquellas de alcance social amplio, como la profesión docente. La investigación previa ha identificado como predictores relevantes de la prosocialidad valores que trascienden el interés propio. Bajo la denominación autotranscendencia, constituyen un tipo valórico de orden superior en la Teoría de los Valores de Schwartz. Asimismo, desde un encuadre cognitivo social, investigación precedente ha postulado la mediación de creencias de autoeficacia empática y social en el efecto ejercido por la autotranscendencia en la prosocialidad. Empero, no puede desconocerse la incidencia disímil que sobre ésta ejerce el materialismo sedimentado por la sociedad de consumo. **Objetivo.** Explicar el efecto ejercido por la autotranscendencia, el materialismo y las creencias de autoeficacia social y empática en la prosocialidad de estudiantes de pedagogía de dos universidades del sur de Chile. **Metodología.** La investigación tuvo un enfoque cuantitativo correlacional, diseño no experimental y corte transversal. Se identificó y evaluó un modelo teórico para explicar la prosocialidad a partir de un conjunto de variables relacionadas. La muestra fue no probabilística, constituida por estudiantes de pedagogía de dos universidades situadas en La Araucanía, Chile (N=679) **Discusión y conclusiones.** Se constata preeminencia del valor de autotranscendencia sobre la prosocialidad, respecto de las otras variables consideradas. Consecuentemente, constituye un insumo a tener en cuenta por las organizaciones educativas formadoras de profesoras/es. Finalmente, dicho modelo establece una línea de base para el desarrollo de futuras pesquisas y corrobora la relevancia de la formación valórica y emocional del profesorado.



Título presentación:	Me sentí como un par. Trabajo colaborativo y competencia digital docente durante la práctica Profesional en contexto de pandemia
Línea de Investigación:	Educación y calidad
Autores: (Apellido, Nombre)	Sierra, Priscilla; Cabrera, Juan Francisco
Palabras claves:	Práctica docente, Competencia Digital Docente; Formación inicial docente; Trabajo Colaborativo, Competencias digitales Tecnologías de la información y la comunicación

Resumen

Las competencias digitales se han convertido en un elemento crucial en la formación de futuros profesionales de la educación, sin embargo, es común enfrentar resistencias hacia la integración de herramientas tecnológicas dentro del sistema escolar, lo que ha sido reconocido como un elemento que desmotiva hacia el dominio de las TIC. Este estudio describe las sinergias colaborativas que se han generado entre profesores del sistema escolar y estudiantes en práctica profesional en Chile, en el contexto de uso intensivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) asociado a la crisis sanitaria COVID-19. Utilizando un enfoque metodológico mixto que incluye entrevistas y cuestionarios, el análisis revela que el dominio avanzado de competencias digitales por parte de los profesores en formación ha sido fundamental para ser considerado un par colaborativo y en su legitimación en las comunidades donde realizaron sus prácticas. Estos estudiantes han ido más allá del rol tradicional de aprendices para convertirse en colaboradores activos, aportando significativamente a las dinámicas y al acervo de conocimiento de la comunidad.



Título presentación:	La Educación Física y su atención a la Diversidad Sociocultural desde la percepción docente de establecimientos educativos de la ciudad de Temuco
Línea de Investigación:	Educación y calidad
Autores: (Apellido, Nombre)	Zamora, Sofía; Lagos, Patricio
Palabras claves:	Diversidad sociocultural, estrategias docentes, bases curriculares, educación física

Resumen

Esta investigación tiene como objetivo general: Valorar la perspectiva docente de acuerdo a la relación entre la diversidad sociocultural, las bases curriculares de educación física y estrategias que utilizan los profesores en sus clases.

Para poder alcanzar el objetivo se realizó un proceso de investigación con enfoque cualitativo tomando como referencia a, a través de un diseño de estudio de caso, que permite la descripción, explicación o comprensión de un inter/sujeto/objeto con una situación de manera detallada como nos menciona Díaz, Mendoza y Porras (2011) y (Vega Malagón et, al, 2014, pág. 524), este diseño será de tipo instrumental, este tipo de enfoque es uno de los tres tipos a los que refiere Stake (2013). Por otra parte, la muestra se extrajo bajo el método de muestreo no probabilístico, mediante muestra de casos-tipo que nos mencionan Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) en su libro de metodología de la investigación. **Resultados/conclusiones:** Las bases curriculares de EFI, no incorporan la atención diversidad sociocultural mayoritariamente desde los contenidos y objetivos de aprendizajes, sin embargo, los involucra a nivel actitudinal, como se respalda con la L.G.E. Tras las respuestas de los docentes las bases curriculares a pesar de ser flexibles, de todas maneras, pueden limitar al docente a trabajar otros objetivos, según lo que los establecimientos o personal superior determinen, en sus proyectos educativos y planificaciones solicitadas. La percepción de lo que significa diversidad sociocultural para los docentes, es un concepto aproximado y en ocasiones incipiente, aunque muchas veces divagan para entregar la definición que ellos tienen sobre la diversidad sociocultural. Consideran que la diversidad sociocultural es un factor enriquecedor en el aula, y que debiese estar más presente en las planificaciones y al momento de realizar las clases. Sin embargo, muchas veces no lo realizan porque no saben que herramientas utilizar. Partiendo desde la formación docente se puede afirmar a través de las respuestas obtenidas, que existen pocas oportunidades y/o experiencias de aprendizajes teóricas y prácticas, que permitan al docente obtener herramientas. De las estrategias docentes, principalmente mencionan en común que utilizan las relacionados con el trabajo en equipo, unidad didáctica de danzas tradicionales, principalmente cuando es en fiestas patrias



Título presentación:	Percepciones y Prácticas Pedagógicas del Profesorado de Educación Física sobre el Desarrollo de la Autorregulación Emocional en Estudiantes de NT1 a 2° Básico en Colegios de La Araucanía
Línea de Investigación:	Educación y calidad
Autores: (Apellido, Nombre)	Delgado, María José; Jaque, Joaquín; Martínez, Paulina; Lagos Rebolledo, Patricio
Palabras claves:	Inteligencia emocional, autorregulación o autocontrol emocional, percepciones docentes, prácticas pedagógicas, educación física

Resumen

A través de los juegos deportivos se pueden trabajar las 5 claves de la inteligencia emocional, en el ámbito de la educación física ya hace varias décadas se han sentado bases de una pedagogía activa, comprensiva, holística y auténticamente moderna, la pedagogía de las conductas motrices el cual se enfoca en la persona, entendiéndola como un sistema inteligente cuyas emociones son una dimensión más a trabajar, junto a la cognitiva, la social o la expresiva, pero que hasta el día de hoy sigue siendo una gran desconocida para el sistema educativo vigente en la mayoría de sociedades del mundo (Lagardera (2011).

El objetivo de la investigación fue conocer las percepciones sobre la importancia de inteligencia emocional, autorregulación emocional y prácticas pedagógicas asociadas a estos conceptos, de profesores/as de educación física en niveles de Parvularia, primero y segundo básico de establecimientos educacionales de La Araucanía. Metodología: El estudio es de tipo cualitativo descriptivo con diseño de caso instrumental, se entrevistaron a 10 docentes de educación física. Para la recopilación de información se realizaron entrevistas semiestructuradas, para el análisis de datos se recurrió a la teoría fundamentada y método comparativo constante, para ello se utilizó el software ATLAS. Ti. Los resultados indicaron que los docentes le asignan importancia a la autorregulación emocional del estudiantado, sin embargo, el conocimiento de los participantes está asociado a la experiencia sobre la autorregulación emocional, sin dar cuenta de un sustento teórico, lo que se ve reflejado en las prácticas pedagógicas, donde se evidencia en los relatos, que las realizan desde la intuición, con actividades individuales del estudiantado. Se concluye que para los docentes de educación física la autorregulación emocional es importante para el desarrollo integral de los estudiantes, pero es un ámbito que necesita de mayor formación en el profesorado de esta área, para que las prácticas pedagógicas sean planificadas e intencionadas para el desarrollo de la autorregulación emocional.



Título presentación:	Difuminando los márgenes entre el automatismo humano y el aprendizaje mecánico a través del acto de creación. La configuración espacial que subyace en las imágenes pictóricas (1935-1939) del Arquitecto Roberto Matta Echaurren.
Línea de Investigación:	Ciudades y comunidades sostenibles
Autores: (Apellido, Nombre)	García, Luis
Palabras claves:	Automatismo; Surrealismo; Superficies litocronicas

Resumen

La configuración espacial corresponde a un área de la teoría de la arquitectura que se encarga de realizar y establecer vínculos entre el proyecto arquitectónico y sus elementos materiales y la percepción espacial que a través de los sentidos humanos captamos e interpretamos, en una búsqueda por la generalización de estos elementos arquitectónicos y su capacidad para comunicarse con la máquina corporal humana y como esta transcribe los elementos espaciales. Asimismo, la configuración espacial es capaz de transmitir una información generalizada que trasciende a los elementos particulares humanos, como la experiencia u otros elementos culturales y sociales que influyen en su formación intelectual.

Matta es un arquitecto que construye a través de la expresión pictórica bidimensional y esa tensión disciplinar declarada y resuelta conceptualmente por Matta es el intersticio descubierto para ingresar en este trabajo de investigación. Nada más humano que elegir un proceso expresivo que es construcción pura donde cada uno de los elementos materiales están encargados de transmitir el mensaje poético encriptado en su formato bidimensional, a diferencia de todas las solicitudes ordinarias que debe resolver la arquitectura (Nos referimos aquí a las solicitudes que se alejan de la configuración espacial pura, como los movimientos de tierra, la obtención de materiales, las cubicaciones, el trato con el mandante y otros elementos que contribuyen a la arquitectura, pero que en el ánimo de la configuración espacial no necesariamente se verifican), solicitudes que de cierta manera desvían el proceso puramente creador, complejizando el camino a través de estas diversas solicitudes externas. El arte pictórico bidimensional, simple y elemental en cuanto a los elementos materiales que la componen, sirve a Matta para expresar y experimentar con el momento de la humanidad(1), la guerra, el espacio de la física, la geometría de curvas y otros aspectos que flotan y evolucionan en la tela de Matta como una expresión simbólica de la conciencia humana(2)(3). Ahora bien, la configuración espacial de la arquitectura pictórica de Matta es un tema novedoso, de Matta existe una cantidad importante de documentación y conceptualización desde la historia del arte(4), desde los curadores de sus exposiciones(5), pero encontramos una brecha en el conocimiento desde una mirada del Matta arquitecto o del espacio arquitectónico y los elementos propios del espacio arquitectónico, en este contexto encontramos únicamente la aproximación realizada por el arquitecto Marcelo Sarovic(6) quien, junto a sus estudiantes, reproduce las maquetas del Matta estudiante de arquitectura.

En este camino propuesto como fundamentación de una tesis doctoral hay un pie forzado por generar, una vez descubiertos e identificados los elementos de su configuración espacial particular, unas construcciones materiales del espacio de Matta, de reinterpretar el germen espacial evolutivo-reproductivo de Matta. Este pie forzado nos regala la oportunidad de visitar, de reinventar, de producir un espacio arquitectónico y/o unos elementos arquitectónicos a cien años del periodo de formación y su producción pictórica seleccionadas para este estudio, ¿cómo hubiese imaginado una arquitectura este Matta del futuro? ¿Que elementos hubiera seleccionado como materia del espacio físico? ¿Cómo hubiese jugado con la disposición de los elementos y la composición de la materia de los elementos? En este intersticio, actualmente abierto en su obra, es donde encontramos un lugar para jugar con la física de los materiales y la geometría de Matta. Señalamos aquí a un espacio imaginado o la imaginación de un espacio, en este juego de descomposición de las imágenes poéticas y la transcripción de lenguajes formales, donde cualquier lenguaje utilizado o todos los lenguajes existentes en su lógica tradicional de uso no alcanzan el nivel expresivo de o para esta nueva configuración.



Título presentación:	Ordenación Territorial en la Macro Región Sur: análisis crítico desde múltiples perspectivas.
Línea de Investigación:	Reducción de las desigualdades
Autores: (Apellido, Nombre)	Peña Cortés, Fernando Andrés
Palabras claves:	Ordenación Territorial, Desequilibrios Territoriales, Análisis geográfico, Participación de organismos públicos.

Resumen

El ordenamiento territorial (OT) es la base para que la sociedad pueda expresar sus aspiraciones en un marco político-administrativo concertado (Gómez y Gómez, 2013) y se ha convertido en una variable estratégica para disminuir desigualdades territoriales y lograr un desarrollo sustentable. Sin embargo, el COVID-19 ha intensificado estas desigualdades, afectando en mayor medida a las mujeres, poblaciones rurales, regiones menos desarrolladas, pueblos originarios y personas pertenecientes a diversas minorías. En este contexto, y considerando los desafíos propios del OT, como la reciente formalización de los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT) en el marco del fortalecimiento de la regionalización (ley 21.074) se hace necesario promover decisiones informadas en el desarrollo de políticas, planes y programas en un marco participativo y de sostenibilidad como base para reconocer e incorporar la complejidad de los fenómenos territoriales y su dinámica espacio temporal.

Este trabajo presenta resultados preliminares del primer objetivo específico del Proyecto FONDECYT Regular 1221931, "Analizar desde una perspectiva **crítica el OT en Chile y las implicancias de su aplicación** en las condiciones y características que presenta el territorio de Macrozona Sur (La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos)". Metodológicamente se ha realizado un análisis geográfico histórico del OT y trabajo de campo (entrevistas y mapeos participativos) basado en condiciones y características que presenta el territorio de Macrozona Sur (MZS). Los resultados presentan diferentes aproximaciones a preguntas claves como ¿Quién decide cómo debería usarse este territorio?, ¿Quién analiza y toma las decisiones?, ¿Quiénes tienen y tuvieron el poder para tomar decisiones finales?, ¿Qué cosmovisiones, conocimientos, métodos, marcos institucionales y legales entre otros aspectos se toman en consideración?, ¿en qué posición y cómo se insertan los pueblos indígenas en los procesos de planificación?, ¿quiénes y para quienes buscamos organizar y planificar el territorio?, entre otras. Las entrevistas realizadas a diferentes gestores públicos de la MZS, han permitido captar impresiones personales en relación al rol que cumplen. Así como elementos que aporta cada institución al OT, y como se ha involucrado en ello los saberes locales y las prácticas consuetudinarias. Por su parte, el análisis geográfico histórico da luces de un OT que no solo busca controlar y organizar el territorio por medio de políticas orientadas al uso del suelo, sino que también, al asociarse con otras políticas, busca regular comportamientos, la cultura, la educación, las actividades económicas y otros aspectos, que influyen directamente en la forma en que se comprende, utiliza y ordena este territorio.



Título presentación:	Recepción del ecumenismo conciliar: América Latina y El Caribe, Chile y la ciudad de Temuco
Línea de Investigación:	Ecumenismo en América Latina y Chile
Autores: (Apellido, Nombre)	Arenas, Sandra
Palabras claves:	Ecumenismo, Concilio Vaticano II, Iglesia y Sociedad, teología y praxis

Resumen

Descripción:

Este proyecto de investigación se enmarca en un proyecto internacional de alto alcance (2015-2025) titulado Vaticano II. Legacy and Mandate, que convoca a investigadores/as de los cinco continentes en torno al estudio riguroso de la recepción del evento conciliar en los diferentes contextos de la iglesia global. El ámbito de recepción específico que aborda esta investigación es la teología, enseñanza y praxis ecuménica en América Latina y El Caribe. Hay varias publicaciones en curso acerca del contexto social y eclesial en torno al evento conciliar en materias de ecumenismo en Latinoamérica; acerca de las intervenciones del episcopado latinoamericano en materias de ecumenismo durante el evento conciliar (1962-1965); y, por cierto, acerca de qué ha ocurrido en los últimos 60 años en diálogo y praxis ecuménica en nuestro continente. La comprensión de estos procesos ha derivado en la generación de estudios específicos acerca del ecumenismo en Chile y, más recientemente, en el diseño y adjudicación de un proyecto con fondos externos sobre ecumenismo social en la ciudad de Temuco, en vínculo entre la Facultad de Ciencias Religiosas y Filosofía y el Centro de Políticas Públicas.

Objetivo general: Indagar en la recepción del ecumenismo conciliar en América Latina y El Caribe, en las teologías, enseñanzas y praxis.

OE1: Comprender las especificidades del movimiento ecuménico en el continente latinoamericano y caribeño

OE2: Situar el movimiento ecuménico en Chile dentro de las coordenadas del proceso continental

OE3: Identificar las iglesias cristianas que dialogan ecuménicamente en la esfera pública en la ciudad de Temuco

Metodología: La investigación combina el análisis documental, la indagación archivística, la traducción de actas oficiales del latín al castellano, del registro de cultos en Chile y Temuco y la aplicación de entrevistas y encuestas a actores clave.

Resultados: Hay tres publicaciones en curso y un proyecto focalizado en Temuco en la primera fase de ejecución. La profundización de redes ecuménicas y el análisis de impacto público de la investigación.



Título presentación:	Isótopos estables de la molécula del agua aplicados al ciclo hidrológico en las cuencas altas de la Araucanía
Línea de Investigación:	Acción por el clima
Autores: (Apellido, Nombre)	Pastor, Álvar
Palabras claves:	Isótopos estables; ciclo hidrológico; deshielo; evaporación

Resumen

En los últimos años, el análisis de los isótopos estables en la molécula del agua y su aplicación en modelos hidrológicos ha ganado popularidad. Sin embargo, en Chile, esta aplicación está en sus primeras etapas, con un número limitado de especialistas que aprovechan todo su potencial. Esta técnica, de bajo costo, ha demostrado una sorprendente sensibilidad en sus resultados, lo que permite cuantificar procesos clave en el ciclo hidrológico, como la mezcla de aguas de diferentes fuentes y la evaporación. Debido a la persistente sequía que ha afectado al país en los últimos años, Chile ha intensificado sus investigaciones en las cuencas hidrográficas, especialmente en la zona centro-sur. Esta presentación tiene como objetivo destacar el potencial de los isótopos estables y su aplicabilidad en casos concretos en la región de la Araucanía. Para ilustrar esto, se presentarán algunos resultados preliminares basados en el muestreo isotópico realizado en la cabecera del río Allipén (ladera Norte del Nevados de Sollipulli) y el Lago Caburgua entre los años 2020 y 2022. Es importante señalar que estos datos están en proceso de publicación, por lo que no se presentarán conclusiones definitivas sobre los procesos analizados. No obstante, el enfoque de esta presentación es dar a conocer y resaltar la alta sensibilidad de los resultados obtenidos, subrayando que el verdadero potencial del análisis de los isótopos estables radica en la adecuada definición del diseño del muestreo. Esto incluye la selección de puntos de muestreo, la periodicidad y la consideración de eventos específicos, lo que permitirá una comprensión más profunda de los procesos hidrológicos en estudio.



Título presentación:	La participación climática desde la perspectiva de los foros híbridos
Línea de Investigación:	Acción por el clima
Autores: (Apellido, Nombre)	Biskupovic, Consuelo
Palabras claves:	Cambio climático, participación, activismo, foros híbridos

Resumen

Frente a una creciente tecnocratización de la elaboración de políticas climáticas y ambientales, la arena internacional del cambio climático muestra el regreso del protagonismo de la participación pública.

Esta propuesta propone analizar la participación climática en Chile desde la perspectiva de los foros híbridos (Callon et al., 2001; Latour, 2004), en tanto espacios de problematización, debate y deliberación sobre el cambio climático. Los foros híbridos se definen como dispositivos de exploración y aprendizaje, reuniendo grupos heterogéneos, incluyendo científicos, políticos, técnicos y actores locales. Las/os participantes analizan alternativas técnicas y no-técnicas – afectivas, territoriales, experienciales, etc. –, entregan información y conocimientos donde predominan las incertidumbres.

El creciente fervor, tanto en los debates populares como en los académicos, por los activistas climáticos, los muestra como salvadores del planeta, y tienen que compensar la inacción de gobiernos de diferentes partes del planeta. Para entender la participación y activismo climático desde dentro, haciéndose, esta ponencia se centra en una etnografía (2019-2022) sobre el activismo ambiental y climático en Chile, basada en observaciones y treinta y cinco entrevistas semiestructuradas, además de una genealogía histórica que consistió en la revisión de datos secundarios y primarios (actas, archivos y documentos). Analiza cómo se redefinen las identidades, compromisos y alianzas, cómo emergen proyectos colectivos, nuevas coaliciones y aprendizajes mutuos que permiten sobrepasar, o no, las distancias y brechas sociales, étnicas, territoriales, de género.

Estudiamos empíricamente las instancias de participación y deliberación que convocan a actores estatales y no estatales en el marco de la Ley Marco de Cambio Climático en Chile, mostrando cómo, en ciertas ocasiones, no es posible llegar a un consenso por la existencia de disensos. Abordamos cómo la sociedad civil asume una diversidad de desafíos multiescalares en el problema del cambio climático, estudiando cómo los objetivos iniciales de los foros híbridos desbordan los espacios participativos y resisten la inclusión universalista que garantiza la ejecución de los proyectos.

Por último, al estudiar el conocimiento ciudadano en los foros de la participación climática, mostramos cómo los ciudadanos forjan un lugar propio frente a asimetrías de saberes en los espacios participativos, sobre todo cuando se privilegian las competencias expertas en detrimento de otras. En definitiva, en espacios donde las experiencias locales no son evacuadas o descuidadas, es posible garantizar la inclusión y participación de la sociedad civil, gracias a espacios en que las propuestas y acciones ciudadanas puedan tener lugar en los procesos democráticos.



Título presentación:	Desarrollo de sistemas silviculturales ecológicos para la mitigación del cambio climático, recuperación de la biodiversidad y generación de productos maderables en plantaciones dominadas por <i>Nothofagus dombeyi</i> y <i>Nothofagus alpina</i>
Línea de Investigación:	Acción por el clima
Autores: (Apellido, Nombre)	Navarro, Celso
Palabras claves:	Cambio climático, silvicultura

Resumen:

En el contexto de la búsqueda de alternativas de plantaciones con sistemas silviculturales ecológicos para combatir el cambio climático, este estudio plantea como hipótesis general que las plantaciones dominadas por coihue o raulí manejadas, que incluyen esquemas de raleos y cortas intermedias innovadores, rotaciones extendidas y métodos silviculturales (o de cosecha y regeneración) para bosques de cubierta continua (protección irregular o selección), promueven el desarrollo de regeneración natural complementaria a la regeneración artificial (plantación) para generar bosques mixtos, multiestratificados y diversos, de alta capacidad de captura de carbono y generación de productos madereros, en comparación a utilizar sistemas silviculturales de fundamentos agrícolas basados en rotaciones cortas y el método tala rasa.

El objetivo del estudio es desarrollar sistemas silviculturales ecológicos en plantaciones dominadas por coihue (*Nothofagus dombeyi*) y raulí (*Nothofagus alpina*) para la mitigación del cambio climático, la recuperación de la biodiversidad y la generación de productos maderables. Para ello se realizó un muestreo aleatorio de 200 unidades muestrales en 40 plantaciones en las regiones de La Araucanía y De Los Ríos, en las cuales se midieron los atributos que permitieron, (1) cuantificar la captura de carbono en el bosque en sus diferentes componentes (biomasa aérea, biomasa muerta, biomasa subterránea y carbono en el suelo); (2) evaluar la biodiversidad florística y microbiana del suelo y (3) la producción maderera. Para efectos de obtener diferentes opciones silviculturales, considerando las variables carbono, diversidad florística y productos maderables se aplicó un modelo de programación dinámica y un taller de expertos, así como análisis espacial a escala regional para definir las áreas potencialmente forestables.

Los resultados preliminares determinaron que el carbono en el suelo se encuentra en el rango de 112 a 210 ton/ha en plantaciones de raulí y de 147 a 236 ton/ha. en plantaciones de coihue, siendo mayor en plantaciones sin manejo respecto de las manejadas; mientras que el carbono sobre el suelo varía entre 200 y 350 ton/ha. en plantaciones de coihue mayores a 30 años. Se identificaron 157 especies de flora vascular, el 76% nativas y 26% introducidas, siendo mayor en plantaciones de coihue que en raulí, 54% y 45% respectivamente. En términos de productos maderables, las plantaciones manejadas de coihue a edades entre 35 a 45 años presentan un 46% de la biomasa fustal como trozas para aserrío, mientras que las plantaciones no manejadas presentan solo el 3%, y los crecimientos alcanzan entre los 20 a 14 m³ /ha. año respectivamente.



Título presentación:	Revalorización de residuos de poliestireno expandido para la generación de productos de valor agregado
Línea de Investigación:	Producción y consumo responsable
Autores: (Apellido, Nombre)	Hidalgo, Pamela¹; Pichihuinca, Catalina¹; Hidalgo, Braulio¹; Hunter, Renato²; Ibacache, Nayadeth² <small>¹ Universidad Católica de Temuco ² Universidad de la Frontera</small>
Palabras claves:	Poliestireno expandido, polímero termoestable, película polimérica

Resumen

Con la promulgación en Chile de la Ley de Responsabilidad Extendida del Productor (Ley REP) se obliga a los fabricantes de productos prioritarios a gestionar sus residuos una vez terminada su vida útil, por lo que estos desechos deben volver a donde fueron fabricados. Dentro de estos se encuentra el poliestireno expandido (EPS), el cual es muy utilizado en el ámbito de la construcción y manufactura ya que se diseñan diversos productos. Sin embargo, a pesar de su alta eficiencia contribuye a la alta generación de residuos. Es por esto que se buscan alternativas para reducir la generación de este residuo, además de su revalorización.

En este trabajo se evaluaron alternativas de revalorización del EPS residual, dentro de las cuales una de ellas fue incorporarlo en una matriz adhesiva polimérica termoestable como refuerzo mecánico y por otro lado la formulación de una película polimérica en base a EPS.

En la incorporación del EPS como refuerzo mecánico de la matriz polimérica termoestable, se encontró un mejoramiento de las propiedades mecánicas evaluadas en esfuerzo por tracción y módulo de Young respecto de la matriz polimérica termoestable. Se pudo observar un incremento del orden 16 a 145% en esfuerzo por tracción y de 68 a 413% en el módulo de Young con la incorporación de EPS en la matriz termoestable. Respecto al comportamiento térmico no se observaron significativas variaciones en las temperaturas de descomposición con la incorporación del EPS en la matriz termoestable por lo que no afecta las propiedades térmicas de la matriz la incorporación de este residuo.

En la formulación de la película polimérica, el EPS fue diluido en aceite esencial de eucalipto a través de hidroddestilación. Para la formulación se utilizó dióxido de titanio, carbonato de calcio y octoato de calcio, los cuales fueron mezclados con el EPS. Al realizar, las caracterizaciones reológicas de la película polimérica, se obtuvo una viscosidad de 89,2 KU, un tiempo de secado de 30 minutos con un grosor de 100 micrones y una adhesión con un valor de desprendimiento del 15%, los cuales se encuentran dentro del rango de las pinturas a base de agua existentes en el comercio. Los resultados obtenidos permitieron generar una película polimérica con características reológicas comparables a una pintura comercial.



Título presentación:	Compostaje de lodos de salmonicultura para la formulación de enmiendas ricas en fósforo
Línea de Investigación:	Producción y consumo responsable Acción por el clima Vida submarina Vida de ecosistemas terrestres
Autores: (Apellido, Nombre)	Pérez-San Martín, Andrés; Cayunao, Susana; González, Aixa; Curaqueo, Gustavo
Palabras claves:	Compostaje, lodos, salmonicultura, economía circular.

Resumen

En la actualidad, Chile se posiciona como el segundo productor de salmónidos a nivel mundial, proyectando un incremento del 48% para el 2030. Este crecimiento implica una constante producción de residuos provenientes de los sistemas de recirculación acuícolas en agua dulce. El principal residuo de esta industria es el lodo, un material compuesto por alimento no consumido y heces. Su acumulación puede producir problemas en la producción de salmónidos debido a la contaminación de las aguas y proliferación de microorganismos, y su eliminación en el ambiente puede ser considerado como un potencial generador de riesgo ambiental si no es correctamente tratado. Actualmente, este lodo se ha caracterizado por su alto contenido de materia orgánica (MO) y nutrientes como nitrógeno y fósforo, generando un interés para la formulación de enmiendas para suelos. Siendo el compostaje un potencial método para el tratamiento y estabilización de este residuo debido a su validación a través de la norma de compost (NCh2880). Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es evaluar el proceso de compostaje de lodos de salmonicultura con adición de biocarbón para la formulación de un enmendador orgánico rico en fósforo para el uso agrícola. El proceso de compostaje se realizó en una compostera de eje rotatorio de 200 L utilizando lodo seco de salmonicultura y biocarbón como principales residuos. Durante esta investigación se monitorearon parámetros como la temperatura, pH, conductividad eléctrica y contenido de MO. A su vez, la transformación de la materia orgánica fue determinada mediante el contenido de polifenoles totales y espectroscopia de fluorescencia. La maduración del compost se determinó a través del test Solvita®. Los resultados de maduración indicaron una extensión del proceso de compostaje de 90 a 120 días. Durante sus etapas iniciales la pila alcanzó una temperatura máxima de 60°C. A los 90 días el compostaje reportó valores de 8,7 de pH, 3,7 mS cm⁻¹ de conductividad eléctrica y 73% materia orgánica. Los polifenoles reportaron una concentración de 6,4 mg EAG g⁻¹, correlacionado a una baja concentración de sustancias húmicas en el análisis de fluorescencia. Finalmente, el proceso de compostaje de lodos de salmonicultura con adición de biocarbón se propone como un proyecto aún en desarrollo (FONDEF-VIU22P0076). Se espera finalizar su etapa de maduración para ser sometido a la evaluación en base a la NCh2880 y ensayos de crecimiento vegetal para definir su potencial aplicación agrícola.

Título presentación:	Dinámica interanual de la vegetación en el área de retroceso del Glaciar Pichillancahue monitoreado con imágenes satelitales y trabajos in situ.
Línea de Investigación:	Vida de ecosistemas terrestres
Autores: (Apellido, Nombre)	Casanova-Katny Angélica¹; Campos, Valentina¹; Fonseca, David¹; Aguayo, Miguel¹; Barcaza, Gonzalo²; Bolaño, Tomás²; Palfner, Goetz³; Díaz Camaño, Luis⁴; Díaz, Luis⁵; Fadic, Ximena⁶; Cereceda-Balic, Francisco⁶ <i>1 Universidad Católica de Temuco, Departamento de Ciencias Ambientales, Facultad de Recursos Naturales, Av. Rudecindo Ortega 02950, Temuco, Chile</i> <i>2 Universidad Técnica Federico Santa María, Centro de Tecnologías Ambientales (CETAM), Bari 699 of. 312, Cerro Los Placeres, Valparaíso, Chile.</i> <i>3 Universidad de Concepción, Departamento de Botánica, Facultad de Cs. Naturales y Ocean., Barrio Universitario s/n, Concepción, Chile.</i> <i>4 Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Prat 501, Concepción Chile.</i> <i>5 Universidad de Santiago de Chile, Departamento de Ingeniería Química, Av. Libertador Bernardo O'Higgins 3363, Estación Central, Santiago, Chile.</i> <i>6 Universidad Técnica Federico Santa María, Departamento de Química, Universidad Técnica Federico Santa María Avenida, Av. España 1680, Valparaíso, Chile.</i>
Palabras claves:	Ecosistemas de montaña, calentamiento climático, ambientes extremos

Resumen

El cambio climático está afectando a amplias zonas del planeta, con variaciones locales y regionales en el calentamiento y en los eventos de altas temperaturas y precipitaciones extremas que generan daños en los ecosistemas y la pueblos y ciudades. En Chile, el cambio climático ha generado hasta ahora un aumento de las temperaturas de 1,1 °C, junto con una disminución de las precipitaciones en todo el país, de forma más marcada entre la zona climática árida y la mediterránea (unos 3000 km de norte a sur). Las olas de calor, que han aumentado considerablemente en los últimos años, generan graves impactos. Los ecosistemas de alta montaña, especialmente los asociados a los glaciares, son particularmente vulnerables a estos fenómenos y el retroceso de los glaciares se observa ya con frecuencia a lo largo de la cordillera de los Andes. Con el fin de llenar vacíos en el conocimiento del impacto del retroceso de glaciares sobre las comunidades vegetacionales, actualmente estamos estudiando el avance de la vegetación en el frente del glaciar Pichillancahue en las laderas del volcán Villarrica, Región de la Araucanía, sur de Chile. Utilizando la teledetección hemos encontrado que durante los últimos 20 años, el glaciar ha perdido una media de 85% de superficie. La variaciones en la cobertura glacial también afecta la distribución de la vegetación de montaña, donde hemos encontrado un aumento considerable basado en los valores del Índice de vegetación de diferencia normalizado o NDVI (por su sigla en inglés). Además, con los datos del terreno fue posible encontrar que las comunidades vegetacionales están aumentando de tamaño siendo dominadas principalmente por plantas vasculares en la principal área de retroceso que estamos monitoreando. Encontramos que las gramíneas son pioneras en las zonas volcánicas descubiertas, con casi nula presencia de musgos o líquenes. Los resultados muestran que el calentamiento climático acelera la colonización vegetal de áreas sin hielo permanente, siendo las plantas vasculares los colonizadores más eficientes. Financiamiento ANILLO ACONCAGUA ANID-ACT 210021.



Título presentación:	The organic phosphorus content, phosphomonoesterase activity, bacterial phosphomonoesterase gene abundance, and total bacterial community of sediments from anthropogenized lakes and rivers of southern Chile respond to spatiotemporally
Línea de Investigación:	Agua limpia y saneamiento Acción por el clima Vida de ecosistemas terrestres
Autores: (Apellido, Nombre)	Campos, Marco A.; Ruiz, Tay; Rilling, Joaquin; Hollenback, Anthony; Peña-Cortés, Fernando; Jaisi, Deb; Bai, Junhong; Xiao, Rong; Jorquera, Milko
Palabras claves:	Organic phosphorus; Phosphomonoesterase; Bacterial community; Eutrophication.

Resumen

Phosphorus (P) cycling by microbial activity is highly relevant in the eutrophication of lakes and rivers. In this context, the contents of organic (P_o) and inorganic (P_i) phosphorus, the activity of phosphomonoesterases (Pase), the abundances of bacterial Pase genes (*phoD*, *phoC*, and *phoX*), and high-throughput sequencing (HTS) of 16S rRNA gene (Illumina Miseq platform) were studied for superficial sediments of the anthropogenized Budi Lake and Imperial and Toltén rivers in Chile. Our results showed spatiotemporal variations in P fractions, Pase activities, and Pase gene abundances. In general, our results showed higher contents of P_i , P_o , total P, and Pase activity in sediments from the more anthropogenized sampling sites in summer compared with those values in less anthropogenized sampling sites in winter. Higher abundances (gene copy g^{-1} sediment) of *phoC*, *phoD*, and *phoX* genes were also found in sediments from the more anthropogenized sampling sites in summer compared with those values in the less anthropogenized sites in winter. Our results also showed a positive correlation between P contents, Pase activities, and abundances of bacterial Pase genes, independent of seasonality. The principal component analysis (PCA), beta diversity, and alpha diversity showed clear differences among sampling sites and seasons for both rivers; however, temporal differences for Budi Lake were slighter. Results demonstrated significant differences and positive correlations with anthropogenic impact. The present study provided information on the microbial activity involved in P cycling in sediments of Budi Lake and Imperial and Toltén rivers, which may be used in further research as indicators for monitoring the eutrophication of lakes and rivers.



Título presentación:	Planificación física con base ecológica en la definición de Corredores Alternativos a partir de Objetos de Valoración Territorial para la transmisión eléctrica en Chile.
Línea de Investigación:	Energía asequible y no contaminante
Autores: (Apellido, Nombre)	Fernández, Eduardo; Peña, Fernando
Palabras claves:	Planificación territorial energética - Objetos de Valoración Territorial - Capacidad de Acogida

Resumen

Considerando la transición energética que atraviesa nuestro país, el aumento de energías renovables y el retiro de las centrales a carbón de la matriz eléctrica, resalta la necesidad de expandir y robustecer la capacidad de transmisión de energía eléctrica desde los centros de generación hasta los de consumo. Así nace el desafío de analizar los continuos procesos de expansión que se requieren. Para ello, el Ministerio de Energía, desarrolló los Estudios de Franja, que consisten en buscar la mejor localización de esta infraestructura, por tanto, uno de los aspectos claves en dicho proceso, se concentra en las metodologías de análisis e información geoespacial que se utilizan en la valoración del paisaje.

Como aporte metodológico, se utilizó la Capacidad de Acogida del Territorio, que se refiere al grado de idoneidad que presenta el territorio para una actividad, en este caso, la transmisión eléctrica, la que obtendrá su localización óptima cuando sean asignados en un lugar que no se degrade gravemente, este criterio de emplazamiento de las actividades, permite un sistema más sostenible. Este proceso es la praxis dentro de la teoría de planificación física con base ecológica, que considera procedimientos y criterios de clasificación, agregación y análisis. Esto fue aplicado como insumo para la definición de Corredores Alternativos en un Área Preliminar de Estudio de Franja, que se encuentra en la zona centro-sur del país, entre la región del Ñuble y la región de Los Ríos.

Se identificaron 93 unidades homogéneas y se priorizaron de forma participativa cuatro Objetos de Valoración Territorial: i) comunidades indígenas; ii) sitios de significancia cultural; iii) sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad y; iv) catastro de humedales. Con estos insumos se determinó la Capacidad de Acogida para la transmisión energética, a partir de los resultados de los usos preferentes y compatibles para la transmisión eléctrica, se sugiere dos Corredores Alternativos, que evitan la zona costera y los alrededores de la ciudad de Temuco.



Resúmenes Póster:

Título presentación:	Desarrollo de enmendadores para suelos agrícola y forestales, en base a lodos de pisciculturas y desechos de algas
Línea de Investigación:	Industria innovación e infraestructura Economía Circular
Autores: (Apellido, Nombre)	Mardones, Alfonso; Cabrera, Gustavo; Oliveira, Patricia; Pichara, Cristian; Castillo, Claudia; Betancourt, Oriana; Pérez, Carla; Caro, Alberto y Bravo, Gastón.
Palabras claves:	lodos acuícolas, algas, enmendadores

Resumen

Las pisciculturas de salmones en la Araucanía, generan una gran cantidad de lodos, que se disponen en vertederos sin poder utilizarse. El procesamiento de algas en Chile, genera altos volúmenes de residuos (brozas), que constituyen un pasivo ambiental del orden de las 15.000 toneladas por año

Miles de toneladas de algas quedan disponibles en las playas a lo largo de todo Chile, producto de las permanentes marejadas producto por el cambio climático, las cuales ensucian y dejan mal olor, teniendo las municipalidades que limpiar permanentemente a un costo alto.

En el agro, los costos de fertilizantes y mejoramiento de suelo son de alto valor y volúmenes, y se han encarecido en más de un 130% el 2023; por otro lado, grandes extensiones de terrenos se han visto afectados por incendios forestales y prolongadas sequías, generando que más del 51% del territorio nacional están erosionados.

Objetivos

Desarrollar un prototipo de un enmendador para suelos agrícola - forestales, a partir de lodos de pisciculturas, desechos (broza) y varazones de macroalgas.

Metodología

La metodología consistió en: (1) Caracterización química y microbiológica de las algas, lodos, suelos y enmendadores como pellet. (2) Secado de los lodos y molienda de las brozas. (3) Mezclas de los lodos y algas en distintas proporciones, para hacer el bioenmendador peletizado. (4) Digestión anaeróbica de las mezclas. (5) Estudio experimental comparativo de los distintos enmendadores en pruebas de campo, en hortalizas, gramíneas y plántulas de pino y eucalipto. Usando como testigos superfosfato triple, estiércol de aves, humus de lombriz y tierra vegetal, ausente de fertilizantes.

Resultados

Se obtuvo un Enmendador de suelo desarrollado a nivel de prototipo, este fue el resultado principal, donde las acciones para su obtención correspondieron a: La caracterización de las materias primas y su evaluación físico - químico - microbiológica, derivada de evaluación de suelos, lodos y algas, además de un desarrollo según condiciones mecánicas y químicas apropiadas para aportar y cumplir con los requerimientos comerciales de su gama de producto, la presentación propuesta son micro pellet con una humedad inferior al 18%, pudiendo ser incorporado al suelo basándose en la tecnología y procesos actuales en uso agrícola para cultivos tradicionales.

Conclusiones

Los ensayos en acelgas, espinacas, rabanitos, avena, ballica y plántulas de eucalipto y pino, concluyeron que es posible mejorar el crecimiento y desarrollo de las plantas entre un 35 a un 130%, utilizando el enmendador desarrollado.



Título presentación:	Síntesis y caracterización de un nuevo ligando derivado de fenantrolina con potencial aplicación como sensor luminiscente
Línea de Investigación:	Otro
Autores: (Apellido, Nombre)	Sanhueza, Luis; Ramírez, Nahum; Wrighton-Araneda, Kerry; Dreyse, Paulina
Palabras claves:	Química, Ciencia Fundamental

Resumen

Los compuestos polipiridínicos han atraído mucha atención debido a la gran versatilidad sintética que estos presentan, los que además de su modulación estructural y electrónica, permiten una incorporación en complejos de metales de transición generando arquitecturas interesantes que permitan aprovechar las propiedades de estos sistemas de coordinación u organometálicos para diversas aplicaciones de frontera como catálisis,¹ sensores moleculares,² dispositivos luminiscentes,^{3,4} entre otros.

Con el objetivo de obtener nuevos compuestos con actividad luminiscente, en este trabajo se diseñó y sintetizó un nuevo ligando derivado de fenantrolina, sustituido en posiciones 2,9 con grupos dadores electrónicos (2,9-di(NMe₂-phenyl-vinyl)-phen) conectados a través de un doble enlace conjugado. El ligando sintetizado fue caracterizado por técnicas convencionales como espectroscopía infrarroja (IR), Resonancia magnética nuclear (NMR) y análisis elemental, confirmando la estructura obtenida y pureza, a partir de los estiramientos de grupos principales (IR/cm⁻¹, CH_{alif}: 2987-2965; CH_{arom}: 3048-3024; CC: 1557), desplazamientos químicos de ¹H (NMR; especialmente configuración trans- del fragmento vinílico del puente conjugado con *J* = 16.24 Hz) y concordancia de los porcentajes elementales teóricos v/s experimentales. Estudios de la modulación electrónica por medio de espectroscopía UV-vis y emisión mostró intensas transiciones tipo $\pi \rightarrow \pi^*$ y $n \rightarrow \pi^*$, junto con una alta respuesta luminiscente, la cual presentó además una intrigante modulación solvatocrómica positiva desde dietil éter hasta dimetilformamida. Cálculos computacionales ayudaron a caracterizar los estados electrónicos involucrados, asignados principalmente a transiciones entre los OM frontera del ligando, con altos cambios de polaridad entre ellos. Estudios preliminares muestran el efecto de la presencia de diversos metales sobre la modulación de la respuesta espectroscópica del ligando obtenido, en miras a su potencial aplicación como sensor de metales estratégicos.



Título presentación:	Retroalimentación en el Proceso de Escritura en Estudiantes de 5° Grado de Una Escuela Municipal
Línea de Investigación:	Educación y calidad
Autores: (Apellido, Nombre)	Álvarez Landeros, Yanira; Torres Vásquez, Angélica
Palabras claves:	enseñanza de la escritura, retroalimentación, evaluación formativa, aprendizaje social.

Resumen

La evaluación formativa se posiciona como una posibilidad de evaluar el proceso, buscando orientar y entregar sugerencias al estudiantado, con el propósito de enriquecer aspectos que requieran más apoyo (Anijovich y González, 2021). En este proceso son clave las metodologías a utilizar, las cuales permiten que el estudiantado se sienta un individuo capaz de visualizar ¿Qué sabe? ¿Qué necesita? y ¿Cómo continuar en su proceso de aprendizaje? Desde este punto de vista, la evaluación se introduce en el proceso de enseñanza y aprendizaje a modo de un espiral continuo, dinámico e indisoluble.

A partir de esta visión, la evaluación formativa usa la retroalimentación como una instancia dialógica, en la cual se comunican los avances y dificultades visualizadas en el proceso de escritura. El propósito de la retroalimentación es reducir las brechas existentes entre el rendimiento actual y el deseado, su finalidad es apoyar y estimular al estudiantado en la construcción de aprendizajes, en este caso vinculados a la enseñanza de la escritura.

Esta investigación tiene como objetivo *describir las prácticas de retroalimentación en el proceso de escritura en estudiantes de 5º grado en una escuela primaria.*

La principal metodología utilizada en esta investigación es cualitativa, la cual permite observar a los y las participantes en ambientes naturales y así interpretar su realidad. El diseño es una investigación acción la cual utiliza un plan de acción que posibilita levantar la problemática, y sobre esta planificar, actuar, observar y reflexionar. En cuanto a las herramientas de recolección de datos, se hicieron registros audiovisuales a las y los estudiantes y la profesora utilizó el diario de reflexión.

Los resultados se asocian con los significados que el estudiantado le otorga a la retroalimentación entre pares, las estrategias usadas, la evaluación para el aprendizaje y las actitudes personales. Entre los resultados también se asocia a los pares como agentes de aprendizaje y evaluadores, quienes toman un rol activo y protagónico al momento de retroalimentar desde un enfoque social y constructivo.

Se concluye que el proceso de retroalimentación requiere de un espacio social, asertivo y acogedor en el cual puedan interactuar los y las estudiantes con su docente desde un enfoque de evaluación para el aprendizaje. En este sentido, la construcción de los aprendizajes curriculares, en este caso la escritura, es mediada por estrategias como modelamiento, ejemplificación, refuerzo social y recursos humanos en las cuales son fundamentales los pares.



Título presentación:	Association between the Sociodemographic Characteristics of Parents with Health-Related and Lifestyle Markers of Children in Three Different Spanish-Speaking Countries: An Inter-Continental Study at OECD Country Level
Línea de Investigación:	Educación y calidad
Autores: (Apellido, Nombre)	Cresp-Barria, Mauricio; Álvarez, Cristián; Delgado-Floody, Pedro
Palabras claves:	Life style, Childrens, Socio demographic, education

Resumen

The purpose of this cross-cultural study was to determine the association between the sociodemographic background of a child's parents (i.e., their socioeconomic level, marital status, and educational level) with the child's lifestyle (i.e., Mediterranean diet (MD), physical activity (PA) and screen time (ST)), and health markers.

Material and methods: This cross-sectional study included 1273 children, from Chile (n = 496), Colombia (n = 340), and Spain (n = 437). The sociodemographic information together with the lifestyle and health markers of the children were measured.

Results: There was an inverse association between a low or medium-low socioeconomic level for the parents of Chilean children and handgrip strength ($\beta -0.61$, $p < 0.001$); meanwhile, for Spanish children, an inverse association between a low or medium-low socioeconomic level and PA after school ($\beta -0.58$, $p = 0.016$), lifestyle ($\beta -0.74$, $p = 0.015$), and with MD adherence ($\beta -0.86$, $p = 0.004$) was found. The risk (i.e., by odd ratios (OR)) of being divorced/separated parents marital status showed an inverse association with abdominal obesity (OR 0.21, $p = 0.045$) in Spanish children; however, the parent's marital status and a low educational level were risk factors for the suffering of a low nutritional level in Colombian children (OR 2.02, $p = 0.048$; OR 2.49, $p < 0.001$, respectively). On the other hand, a low educational level for parents reported for Chilean children had a positive association with ST of ≥ 4 h per day (OR 1.82, $p = 0.020$).

Conclusion; in Spanish-speaking children, the lifestyle and health markers of the children are affected by the sociodemographic background of their parents; however, these effects could be moderated by the socio-cultural and economic status of their countries as members of the OCDE; therefore, it is essential to develop policies that decrease these gaps, so that children who are under-resourced can reach their full potential



Título presentación:	Cambios en la cobertura vegetal asociados al retroceso del glaciar Pichillancahue del volcán Villarrica
Línea de Investigación:	Vida de ecosistemas terrestres
Autores: (Apellido, Nombre)	Campos Ruiz, Valentina¹, Casanova-Katny, Angélica¹, Fonseca, David¹, Fadic, Ximena², Barcaza, Gonzalo², Bolaño, Tomás², Díaz, Luis⁴, Cereceda-Balic, Francisco^{2,3}. <i>1 Departamento de Ciencias Ambientales, Facultad de Recursos Naturales, Universidad Católica de Temuco, Chile</i> <i>2 Centro de Tecnologías Ambientales (CETAM), Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile</i> <i>3 Departamento de Química, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile</i> <i>4 Departamento de Ingeniería Química, Universidad de Santiago de Chile, Chile</i>
Palabras claves:	vegetación de alta montaña, NDVI, glaciar, retroceso glaciar.

Resumen

El cambio climático ha afectado la temperatura de la tierra y los ecosistemas presentes en ella, donde los Andes chilenos no están exentos. Se ha demostrado que las plantas y la vegetación en general en el medio montañoso están presentando amplias evidencias de impactos del cambio climático en el mundo. En la Cordillera de los Andes, el Glaciar Pichillancahue ubicado en la ladera sur del volcán Villarrica, ha disminuido con el tiempo su volumen glaciar, dejando áreas descubiertas por el deshielo. El objetivo del presente trabajo fue caracterizar el avance de la vegetación, observando y analizando los procesos de colonización primario en el área de retroceso glaciar del glaciar Pichillancahue, basándose en el análisis de imágenes satelitales y estudios de la vegetación in situ. Para el desarrollo del presente estudio, por medio de datos satelitales de Landsat 5 y 8, se pudo analizar la dinámica de la vegetación en el periodo de 1987 al 2023 por medio del cálculo del Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI). Se obtuvieron las coberturas (%) en cada uno de los sitios de muestreo, además de la riqueza, frecuencias e índice de similitud. Se halló un aumento positivo en el avance de la vegetación (NDVI) de alta montaña desde 1987 al 2023, predominando la riqueza de vegetación en la exposición oeste. Las especies colonizadoras de los sitios de deshielo glaciar son plantas herbáceas y perennes propias de los ecosistemas de montaña, que se dispersan hacia los sitios más elevados de las laderas de los cerros en el área de estudio. Se sugirió que los cambios observados están ocurriendo en respuesta al cambio climático, donde los datos climáticos, mostraron peaks de temperatura y disminución de las precipitaciones; de manera simultánea con el ritmo del retroceso glaciar.



Título presentación:	Cambios en la cobertura vegetal en un ecosistema de alta montaña de la subcuenca del Río Yeso asociado a los glaciares El Yeso y Bello por influencia del cambio climático
Línea de Investigación:	Vida de ecosistemas terrestres
Autores: (Apellido, Nombre)	Vera, Andrés¹, Casanova-Katny, Angélica¹, Fonseca, David¹, Fadic, Ximena², Barcaza, Gonzalo², Bolaño, Tomás², Díaz, Luis⁴, Cereceda-Balic, Francisco^{2,3}. <i>1 Departamento de Ciencias Ambientales, Facultad de Recursos Naturales, Universidad Católica de Temuco, Chile</i> <i>2 Centro de Tecnologías Ambientales (CETAM), Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile</i> <i>3 Departamento de Química, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile</i> <i>4 Departamento de Ingeniería Química, Universidad de Santiago de Chile, Chile</i>
Palabras claves:	Plantas nativas, colonización primaria, calentamiento climático

Resumen

El presente trabajo de tesis tiene como objetivo comparar el cambio en la distribución de las comunidades vegetaciones asociadas al glaciar del Yeso y glaciar Bello de la subcuenca del río Yeso ubicada en la comuna de San José de Maipo. Para ello se analizaron imágenes satelitales Landat 7 y 8, un periodo de 20 años a nivel de subcuenca y de área de muestreo, utilizando el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI), con el fin de estudiar los cambios en la cobertura vegetal y el índice de Nieve de Diferencia Normalizada (NDSI), para obtener datos de pérdida o aumento del área de los glaciares en el periodo mencionado anteriormente. Además, se caracterizó la vegetación presente, realizando un muestreo florístico para determinar las especies presentes en el área de estudio. Y por último se analizaron imágenes tomadas con DRON utilizando el Índice NDVI, para ver la relación entre el cambio de cobertura vegetal a través del tiempo con el estado actual del área de estudio. Se encontraron un total de 25 especies de plantas vasculares, de las cuales las más frecuentes fueron *Poa holciformis*, *Acaena pinnatifida* y *Taraxacum officinale*, siendo esta última una especie invasora. Además, se pueden clasificar a grandes rasgos en especies asociadas a cuerpos de agua, suelo pedregoso y suelo rocoso. De las imágenes DRON los vuelos fueron realizados alrededor de la "Laguna Los Patos" la cual tiene 18,9 km² de los cuales un 1,3 km² (7.2%), los valores más frecuentes de NDVI de todos los puntos de muestreo están entre 0,1 y 0,4 correspondiente a vegetación medianamente densa (herbazal y matorral), sin embargo, se evidencian puntos de muestreo cercanos a la laguna que tienen valores entre 0,7 y hasta 1,0, correspondiente a vegetación muy vigorosa. Estos resultados pueden ser usados como indicadores del efecto del cambio climático e influencia antrópica sobre vegetación en zonas de alta montaña ANILLO ACONCAGUA ATC210021 and FOVI 210043.



Título presentación:	Efecto de las partículas absorbentes de luz en la variación de albedo del Glaciar Pichillancahue
Línea de Investigación:	Acción por el clima
Autores: (Apellido, Nombre)	Barrera Urzúa, Esteban Joe¹; Casanova-Katny, Angélica¹; Fonseca, David¹; Fadic, Ximena²; Barcaza, Gonzalo²; Bolaño, Tomás²; Díaz, Luis⁴; Cereceda-Balic, Francisco^{2,3,3}. <i>1 Departamento de Ciencias Ambientales, Facultad de Recursos Naturales, Universidad Católica de Temuco, Chile</i> <i>2 Centro de Tecnologías Ambientales (CETAM), Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile</i> <i>3 Departamento de Química, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile</i> <i>4 Departamento de Ingeniería Química, Universidad de Santiago de Chile, Chile</i>
Palabras claves:	Albedo, Partículas absorbentes de luz, Glaciar, Análisis de componentes principales, Ceniza volcánica

Resumen:

Se analizó el impacto de las partículas absorbentes de luz en la variación del albedo del glaciar Pichillancahue, ubicado en el volcán Villarrica. Los objetivos incluyeron investigar la variación del área cubierta de la cobertura nival del volcán y su relación con el albedo, así como evaluar la conexión entre las concentraciones de partículas absorbentes de luz y los cambios en el albedo. También se examinó la relación entre la orografía del área y la variación del albedo.

El estudio se basó en las características geoespaciales del glaciar, considerando parámetros como la nubosidad y corrección atmosférica, durante las campañas realizadas en noviembre y diciembre de 2022.

Las mediciones de albedo se realizaron utilizando Google Earth Engine y el modelo de transferencia radiativa SNICAR-ADv3. Se compararon los resultados obtenidos por ambos métodos mediante una regresión lineal y se encontró que los albedos obtenidos por ambos métodos mostraron correlaciones similares, aunque presentaron diferentes valores para las mismas concentraciones de partículas absorbentes de luz. Esto sugiere que ambos métodos son igualmente válidos para determinar el albedo de una superficie, aunque se recomienda el modelo SNICAR cuando se disponga de datos de concentraciones.

Además, se observó una relación entre la orografía y el albedo, donde las pendientes moderadamente escarpadas con exposición sur estaban asociadas a mayores albedos, obtenidos tanto por imágenes satelitales, como por medio del modelo SNICAR. Estos hallazgos proporcionan información valiosa sobre las complejas interacciones entre las características geográficas y las propiedades ópticas de las superficies glaciares.



Título presentación:	Funcionalización de nanopartículas de quitosano con molécula bioactiva para mejorar la tolerancia de cultivos a la sequía
Línea de Investigación:	Hambre cero Producción y consumo responsable Acción por el clima
Autores: (Apellido, Nombre)	Tighe-Neira, Ricardo; Hernández-Montelongo, Jacobo; González-Villagra, Jorge; Inostroza-Blancheteau, Claudio.
Palabras claves:	Sequía, nanopartículas, fisiología, estrés

Resumen

La falta de agua para la producción alimentaria es un problema creciente en el mundo y particularmente en Chile, impactando negativamente a varios cultivos de interés alimentario. Uno de ellos es el tomate (*Solanum lycopersicum* L.), una especie de alta importancia económica, nutricional y que se cultiva en 12.191 hectáreas en Chile, de las cuales 4.139 están expuestas a una reducción potencial del rendimiento de 70 ton/ha a 46,2 ton/ha producto de una reducción de 50% de la capacidad de campo. En el mercado existen bioestimulantes orientados a combatir el estrés hídrico, no obstante, su efecto es momentáneo por lo que no representan una verdadera solución al problema ni a la producción con menor uso de agua en condiciones no limitantes. Existen antecedentes de que nanopartículas de quitosano (ChNPs) y una molécula bioactiva (MB) en forma separada confieren tolerancia al estrés hídrico, y ambos componentes (biodegradables) en la forma de ChNPs funcionalizadas con MB producen efectos positivos en plántulas sin estrés hídrico a nivel fisiológico, bioquímico y productivo, dado por la liberación lenta de la MB por parte de ChNPs; sin embargo, esto no ha sido evaluado en plantas bajo estrés hídrico y como tal no existe un producto en el mercado con estas características. En este marco, en la presente iniciativa se ha propuesto “funcionalizar ChNPs con MB para mejorar la tolerancia de cultivos al estrés hídrico”. Lo anterior implica “determinar el perfil de liberación de MB desde ChNPs” y posteriormente “evaluar el efecto de ChNPs funcionalizadas con MB en plántulas de tomate bajo estrés hídrico en condiciones de laboratorio”. Con lo anterior, se espera pasar de TRL2 a TRL4, mediante la disposición de información suficiente (madurez de la tecnología) para proponer el desarrollo de un bioestimulante a base de ChNPs funcionalizadas con MB en un proyecto de investigación aplicada para enfrentar el estrés hídrico de forma eficaz y eficiente por medio de la liberación controlada de MB. Se espera que la aplicación foliar de este bioestimulante en distintos estados de desarrollo del tomate, conferirá: 1) mayor tolerancia al creciente estrés hídrico en las principales zonas productoras de Chile y el mundo, afectadas por sequía; 2) ahorro de agua en riego dado el mayor uso eficiente del agua en condiciones no limitantes.



Título presentación:	Aprendizaje Basado en Retos en Educación Superior: percepciones de estudiantes de Educación Parvularia
Línea de Investigación:	Educación y calidad
Autores: (Apellido, Nombre)	Leal Burgos, Dorama Navarro Navarrete, Jéssica Torres Vásquez, Angélica
Palabras claves:	Formación docente, aprendizaje activo

Resumen

El sentido de la formación universitaria es lograr que el estudiantado desarrolle aprendizajes profundos y permanentes. Se necesitan docentes que valoren, consideren y transformen el aprendizaje y la enseñanza (Silva y Maturana 2017). Para el profesorado es un desafío la generación de aprendizajes significativos desde metodologías activas e innovadoras.

Las metodologías permiten convertir el proceso de enseñanza en situaciones de aprendizaje que potencien la participación activa y dinámica del estudiantado (Labrador y Adreu, 2008).

En este estudio se abordó el Aprendizaje Basado en Retos (ABR) como metodología activa, donde los y las estudiantes se hacen cargo de su aprendizaje desde una actitud crítica, reflexiva y cívica. Analizan la realidad que les rodea y buscan la solución a un problema de su entorno (ITESM 2015).

La metodología es cualitativa desde un enfoque interpretativo con diseño de un estudio de caso. Se utilizó el grupo focal como instrumento, donde el estudiantado dialogó en base a tres focos: experiencia previa - expectativas - proyecciones. Esta técnica aporta en la profundización de información sobre sentimientos, pensamientos y experiencias (Flick 2012).

El análisis contempló una codificación abierta para conceptualizar el contenido respecto de la percepción en torno a la experiencia. La investigación cubrió un semestre académico, se implementó en un curso vinculado a las prácticas pedagógicas.

Respecto del análisis de los datos, se trabajó con un proceso de codificación donde se generaron códigos, que dan cuenta de las experiencias previas, expectativas y proyecciones del estudiantado respecto a su experiencia en la implementación del ABR.

Los resultados identifican dos categorías, la primera vinculada al *aporte del ABR al aprendizaje* y la segunda, *requerimientos del trabajo con ABR*. En relación al aporte, se vincula con un trabajo colaborativo donde la reciprocidad, interacción y cooperación son elementos fundamentales a nivel de estudiantes y docentes, igualmente es una estrategia pedagógica que permite organizar el aprendizaje y hacer responsable al estudiantado. Respecto a los requerimientos, se devela la necesidad de utilizar esta metodología en un curso que lo vincule con la práctica donde se aplique en un contexto real para dar respuestas a las necesidades del mismo.

Las conclusiones reportan que el estudiantado valora el ABR, puesto que en su implementación se generan espacios donde se potencian saberes de tipo actitudinal. Esto favorece el trabajo colaborativo y la autonomía, además se desarrolla responsabilidad en la formación y se potencian habilidades como la indagación, autorregulación, organización y metacognición.



Resúmenes Obras

Título presentación:	La Fractura del Firmamento.
Línea de Investigación:	Arte y Sustentabilidad.
Autores: (Apellido, Nombre)	Cravero González, Leonardo Garrido Monroy, Marcelo
Palabras claves:	Debrí Orbital- Fractura – Pensamiento ecológico - Sustentabilidad – Dibujo - Pintura – Poesía – Transdisciplinariedad.

Resumen

Objetivo General:

Investigar, mediante el cruce de lenguajes estético-reflexivos, la problemática medioambiental que afecta al espacio atmosférico mediante un triple eje de aproximación creativa al desastre: la inminencia, su realización y el pensamiento ecológico sobre la posible catástrofe.

Objetivos Específicos:

- 1.- Reflexionar sobre los potenciales escenarios de catástrofe ecológica y su impacto en la comprensión y representación del paisaje.
- 2.- Vincular los lenguajes de la pintura y la poesía en función de la amenaza ecológica.
- 3.- Profundizar en la estética del desastre por medio del cruce de lenguajes artísticos.

Metodología:

La investigación artística se puede definir como un tipo de metodología de investigación que asume la subjetividad como un espacio de enunciación validado en términos de producción del conocimiento. Desde esta posición analítica, este proyecto de creación interdisciplinario está constituido por dos ejes de investigación artística: por una parte, lo que se refiere a los procesos de creación visual y, por otra, lo que concierne al ejercicio de la creación literaria. Así definida, la presente investigación está orientada a proceder cualitativamente a partir de una temática que permite reflexionar, tanto al investigador como al espectador, a través de un cuerpo de obras que integran la imagen con el texto poético de manera discursiva y coherente, de tal forma que logre generar en el observador una experiencia estética suscitada por la representación interdisciplinaria de la catástrofe cenital.

Resultados esperados:

La convergencia de los lenguajes busca crear un efecto estético reflexivo: ¿qué hacemos con el desastre desde el desastre? Como sujetos fracturados ¿qué hacemos con la fractura del firmamento? En este sentido, el cuerpo de obra propuesto busca crear un efecto catártico, es decir mover al horror y la conmiseración para provocar una deriva de naturaleza utopista, esto es, mover a la acción, buscar alternativas críticas a las condiciones insatisfactorias que ofrece la circunstancia real en la que se intuye, representa y se dice la catástrofe. Propender entonces hacia una práctica vivencial ecosófica, en medio de la crisis ecosistémica global.

Conclusiones:

Este proyecto se pudo recién exponer, una vez levantadas las severas restricciones sanitarias, en 2022, aportando a la recuperación de dos espacios artísticos culturales Universitarios para la preseccialidad. En la Galería de Arte UCTemuco (17 de marzo al 21 de abril 2022) y la Pinacoteca de la Universidad de Concepción (23 de junio al 24 de julio 2022). Socialización a través de los medios de comunicación regionales e institucionales y una charla abierta a la comunidad organizada por La Casa del Arte de la Universidad Penquista. Finalmente, se enviará un artículo académico de próxima publicación en revista especializada.



Título presentación:	Aproximaciones al (des)borde de un silencio líquido.
Línea de Investigación:	Industria innovación e infraestructura
Autores: (Apellido, Nombre)	Gaete Fontirroig, Daniela
Palabras claves:	Transdisciplina creativa, naturaleza, paisaje, innovación, color, producción en serie, realidad sintética.

Resumen

Aproximaciones al (des)borde de un silencio líquido

Silencio líquido reflexiona en torno a la permeabilidad entre lo análogo y lo digital, lo natural y lo cultural. Este proyecto se centra bajo la línea de investigación en Creación, con el objetivo de generar conciencia acerca de cómo la cultura y la innovación han ido modificando trascendentalmente la conciencia colectiva, respecto al concepto de lo natural. La intención de trabajar con líneas de proximidad aparente que interpelan un paisaje metafórico interno, apunta a desdibujar el límite entre estos binomios, para problematizar en cuanto al acostumbramiento respecto hacia una naturaleza cada vez más intervenida.

La metodología implementada aborda una investigación artística, reflexionando crítica y experimentalmente a favor del desarrollo de obra autoral, centrado en ejercicios visuales que experimentan con materialidades industriales. Los tópicos trabajados se desplazan entre naturaleza, paisaje, color, producción en serie, realidad sintética.

Vinculado a los resultados obtenidos hay producción de obra que en parte ha sido expuesta en el mes de agosto 2023, en Cervera del Maestre, región de Valencia, España y que próximamente será mostrada en una exposición individual en el Museo Nacional Ferroviario Pablo Neruda, del 23 de Noviembre al 12 de enero 2024. El artículo trabajado será igualmente publicado en la primera edición de la revista FAAD Diapasón.

El proyecto Silencio líquido profundiza y expande la búsqueda en torno al problema de la inestabilidad de los límites entre lo que se podría denominar como natural y lo cultural, entre lo orgánico y lo sintético. Explorar creativamente la relación que se produce entre lo digital y lo análogo, entre la naturaleza y el paisaje. Este proyecto indaga con modelado de impresión 3D, procesos de moldaje en resina sintética, el dibujo y el bordado como recursos para la interpretación de un paisaje metafórico interno, generado a partir de vivencias en la región de La Araucanía.

Dentro de la teoría del arte, el paisaje y la naturaleza son géneros que han sido abordados y redefinidos de manera histórica. La idea que define lo natural como algo no intervenido se funde con la idea desarrollada en torno al paisaje dentro de un contexto cultural, el cual encuentra sus orígenes vinculados directamente a lo pictórico. En este sentido el término es dual y refiere por un lado al territorio y por otro a la interpretación de éste, ofreciendo una manera de proyección metafórica respecto a cómo percibimos el entorno.



Título presentación:	Prototipo estación de pronósticos
Línea de Investigación:	Vida de ecosistemas terrestres
Autores: (Apellido, Nombre)	Gonzalo Cueto Vera
Palabras claves:	Tecnodiversidad, Capitaloceno, Ecosaberes, sonificación de datos, crisis, ecosociales

Resumen

Objetivos:

Tensionar el paradigma tecnocientífico occidental a partir de una propuesta tecnodiversa.

Crear narrativas que aborden las crisis ecosociales, desde un enfoque ampliado de cuidado.

Desarrollar reflexiones que aborden la sostenibilidad de ecosistemas a través del arte

La metodología considera realizar un proceso experimental que combina 3 acciones.

1. La manufactura de un artefacto tecnodiverso, de formato explorativo, construido con retazos plásticos provenientes del comercio electrónico y residuos naturales provenientes de la industrialización del monocultivo forestal. Este artefacto contiene una placa de desarrollo en base a software y hardware arduino, incluyendo sensores que miden factores del clima como temperatura, intensidad de la luz y humedad.
2. Medición de interactividad del artefacto en el cuerpo de agua y su entorno a través de la escucha de sonido e interactividad a través de un acelerómetro que mide el movimiento sobre el pequeño cuerpo de agua en el cual se desplaza producto de la acción de la fuerza del viento.
3. Observación y registro sobre diversos cuerpos de agua situados en la comuna de Temuco, preferentemente humedales urbanos, mallines, esteros y ríos. Incluyendo comunidades humanas de observación directa e indirecta del artefacto tecnodiverso interactuando.

Combinando estas acciones, manufactura del artefacto tecnodiverso; registro de datos y visionado comunitario en cuerpos de agua, se busca generar signos que podrían configurar miradas y narrativas tecnomediadas sobre la vida ecosistémica y su protección, ampliando y enriqueciendo experiencias de lo posible que puedan activar. Finalmente, se va a analizar los datos obtenidos, contraponiendo las experiencias estéticas expresadas en narrativas en base a testimonios orales, de observación in situ del artefacto interactuando con el entorno. Narrativas e impresiones en base a observación asincrónica del artefacto interactuando con el entorno. Impresiones sobre visualización de datos obtenidos por el artefacto tecnodiverso y sus traducciones audiovisuales que nacen de la interacción mediada por software con el cuerpo de agua.

Resultados obtenidos: Datos cuantitativos de diversos factores del clima en un tiempo dado. Datos de interacción espacial y de escucha con el entorno. Archivos audiovisuales de carácter expresivo estético que traducen la interacción y registro de los datos obtenidos. Esperados: Narrativas e impresiones hechas por observadorxs directos o indirectos de la acción del artefacto tecnodiverso en el cuerpo de agua.

Conclusiones: Permanece abierta la pregunta y reflexión que puedan activar comunidades de observación sincrónica con la acción del artefacto in situ, acerca de los significantes puestos en juego.



Título presentación:	“nube”
Línea de Investigación:	Vida de ecosistemas terrestres
Autores: (Apellido, Nombre)	Puppe, Martin
Palabras claves:	instalación, ecosistema, abundancia

Resumen

“nube”

Instalación con semillas de álamo, acrílico 1,2 m x 1,2 m x 5 cm
colgando libre en el espacio

“nube” forma parte de una exploración artística de la abundancia en la naturaleza. Semillas, flores, hojas, frutos, ... cubren el suelo, vuelan por el aire y dan testimonio de la incesante renovación de la vida. Después del trabajo “Abundancia” (2022, Instalación con Flores de Aromo y Cera de Abeja) sigo explorando mi entorno, recojo, observo, absorbo y proceso partes de la naturaleza, las hago más e intento comprenderlas, para luego dejarlas ir de nuevo, libre de reintegrarse en el ciclo eterno que nunca se repite.

Es tan obvio, un ciclo eterno, la abundancia natural, ningún desperdicio, una celebración de la vida y la muerte y por lo tanto la base para una nueva vida.

Tengo cada vez más la sensación que hay suficiente para todos. No siempre de lo que queremos, pero sí de lo que necesitamos.

Con mi trabajo intento afinar la atención, dirigir la mirada a lo cotidiano, que al observarlo más de cerca revela infinitos secretos.

“Con luz nos habla el sol,

Con olor y color habla la flor,

Habla con las nubes, la nieve y la lluvia

El aire. Vive en el santuario

Del mundo el impulso insaciable

A romper el silencio de las cosas,

En palabra, gesto, color, sonido

A expresar el secreto del ser.”

Hermann Hesse