



CENTRO CIENTÍFICO CEAZA

MEMORIA ANUAL 2023



Edición:

Carlos Olavarría
Claudio Vásquez

Redacción y revisión de estilo:

Marcela Zavala
Catalina Velasco

Aporte de información de gestión:

Unidad de Gestión Institucional CEAZA
Unidad de Administración y Finanzas CEAZA

Fotografía:

Archivo CEAZA

Diseño portada y diagramación:

Janina Guerrero

Impreso:

Editorial del Norte

Impreso en abril de 2024

Nuestra portada está inspirada en el trabajo de terreno relacionado con el estudio del clima del pasado, caracterización de humedales, aguas subterráneas e iniciativas de divulgación científica como el proyecto “Vecinos de las Nieves” y el laboratorio itinerante “CEAZA Móvil”. Esta es sólo una parte de la diversidad de labores que desarrolla CEAZA desde la cordillera al mar en la Región de Coquimbo.

CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN ZONAS ÁRIDAS**Direcciones:**

- 📍 Av. Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello Universidad de La Serena, La Serena - Chile.
- 📍 Larrondo 1281, Campus Guayacán Universidad Católica del Norte, Coquimbo - Chile.
- 📍 Av. Ossandón 877, Coquimbo - Chile.

Redes sociales:

- 🌐 Centro Científico Ceaza
- ✉ @cienciaceaza
- 📷 @cienciaceaza
- ✉ info@ceaza.cl
- 🖱 www.ceaza.cl

ÍNDICE

06

PRESENTACIÓN

12

ANTECEDENTES
INSTITUCIONALES

16

ORGANIZACIÓN
Y DESARROLLO
INSTITUCIONAL



30

BITÁCORA ANUAL

44

CIFRAS CEAZA

58

BALANCE Y ESTADO
DE RESULTADOS

62

PUBLICACIONES
Y PROYECTOS



PRESENTACIÓN



Ciencia para adaptarnos al cambio climático

Cuando se creó el Centro Científico CEAZA hace 21 años, nuestra misión fue comprender el efecto de las oscilaciones climáticas en el ciclo hidrológico y la productividad (natural y bajo cultivo) en ecosistemas terrestres y marinos. Labor que hoy, dado el actual contexto, da mayor sentido a nuestro trabajo porque necesitamos como sociedad, contar con información científica para tomar las mejores decisiones que nos ayuden a adaptarnos ante el cambio climático.

A nivel global estamos siendo testigos de cambios ambientales que nos hacen repensar nuestro actual modo de vida a nivel personal y como sociedad. El aumento en la concentración de gases de efecto invernadero ha generado cambios sin precedentes en el funcionamiento del sistema climático del planeta, tales como el alza en la temperatura global del planeta y del océano, los cambios en los patrones de precipitaciones, la subida del nivel del mar, el aumento en la frecuencia y magnitud de los eventos extremos como marejadas.

Se trata de un cambio global, pero que afecta de forma diferente a cada territorio, por lo que identificar y evaluar riesgos es especialmente importante en el diseño, implementación y seguimiento de estrategias de adaptación al cambio climático. En el caso de la Región de Coquimbo, esta es una zona altamente amenazada y vulnerable al cambio climático debido a su alta dependencia de recursos naturales para el desarrollo de sectores productivos, que son sensibles a cambios en las condiciones climáticas.

En este contexto, nuestro Centro Científico CEAZA está generando conocimiento científico y tecnológico que es público y está disponible para que ciudadanos, organizaciones, empresas, gobierno y municipios

puedan tomar mejores decisiones basados en datos respaldados por evidencia científica. En este contexto, realizamos investigación científica que contempla todo el ciclo hidrológico desde mar a cordillera en la Región de Coquimbo; desarrollamos y proponemos mejoras biotecnológicas para especies agrícolas y acuícolas cultivadas en zonas áridas; trabajamos para comprender patrones y mecanismos oceanográficos vitales para la conservación marina y manejo de recursos marinos; operamos una red de más de 40 estaciones meteorológicas que monitorea y registra variables ambientales. Junto con ello, respondemos a necesidades urgentes de información, para lo cual hemos llevado a cabo investigaciones para conocer los efectos ambientales de plantas desalinizadoras y también para saber sobre la ubicación y disponibilidad de agua subterránea. Proyectamos y analizamos los futuros efectos del cambio climático, junto con un amplio espectro de esfuerzos que confluyen en la necesidad de adaptación y resiliencia para que podamos seguir habitando en la Región de Coquimbo.

"Nuestro Centro Científico CEAZA está generando conocimiento científico y tecnológico que es público y está disponible para que ciudadanos, organizaciones, empresas, gobierno y municipios puedan tomar mejores decisiones basados en datos respaldados por evidencia científica".



Krist Naranjo

Gobernadora de la Región de Coquimbo



A pesar de que el 2023 fue un año que contó con la presencia del fenómeno de El Niño, no se registraron precipitaciones abundantes en la Región de Coquimbo, terminando el 2023 como la mayoría de los años recientes - megasequía - con déficit de agua embalsada y de los caudales de ríos, lo que configura un escenario crítico para las actividades productivas y para la población en general.

En este contexto de crisis hídrica y climática, el conocimiento científico ha sido vital para apoyar a los tomadores de decisión locales como el Gobierno Regional, Consejo Regional, servicios públicos y Municipios. El monitoreo meteorológico que CEAZA entrega mensualmente a través de su Boletín Climático, que ha permitido conocer el volumen de agua disponible para su gestión en la región de Coquimbo, lo que permite evaluar el conjunto de soluciones y alternativas propuestas en el marco

de la escasez de agua, que incluyen la reutilización del agua, construcción de nuevos embalses y también la implementación de plantas desaladoras.

En este último ámbito, CEAZA realizó un estudio para conocer el impacto de la descarga de plantas desaladoras en el medio ambiente marino, para identificar sectores donde los efectos sobre el entorno sean los menores. En base a la investigación realizada por CEAZA, sabemos que - desde la perspectiva científica - es necesario evitar la ubicación de torres de captación de agua de mar en sectores de la costa que presenten alta concentración de organismos marinos de importancia ecológica y económica que puedan ser succionados en la toma de agua. Y en segundo lugar, para la instalación de los emisarios de salmuera, debieran privilegiarse aquellos emplazamientos donde el régimen de circulación y dispersión sean capaces de dispersar en menor tiempo la descarga de salmuera. Dicha información científica, ilustra muy bien la interacción virtuosa que se puede dar entre los tomadores de decisión y el ámbito científico, ya que es un apoyo fundamental para tomar mejores decisiones en base a datos confiables.

Otro ejemplo de esta colaboración entre la ciencia y el sector público se refleja en los fundamentos que nos entregó CEAZA para la justificación de la declaración del Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos 'Archipiélago de Humboldt', primera área birregional en Chile que contó con todo el apoyo de la Región de Coquimbo y de Atacama y que fue por promulgada por el Presidente Boric a solicitud del Ministerio de Medio Ambiente. CEAZA nos entregó información de base para identificar las características únicas de este patrimonio natural.

Otro ejemplo, fue la iniciativa "AdaptaClim", donde CEAZA analizó las cadenas de impacto de varios ejes productivos de la región y se modeló el impacto en esos ámbitos productivos de acuerdo a distintos escenarios de cambio climático, insumo muy importante que está tomando ahora el Consejo Regional de Cambio Climático para la elaboración del Plan Regional de Cambio Climático que debería implementarse prontamente y que es uno de tantos trabajos colaborativos desarrollados en el último tiempo y que nos permite, como representantes del Estado, tomar mejores decisiones en base a información fiable y con respaldo científico.



Dra. Susan Galdames Cruz

Presidenta del Directorio del Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)
Directora de Postgrados y Postítulos de la Universidad de La Serena.



Este año se caracterizó por haber dejado atrás la pandemia de salud, que tanto afectó a nuestra sociedad a nivel global, y retomar o reconstruir el funcionamiento usual de las instituciones y la vida cotidiana. En medio de este proceso de reconstrucción social, CEAZA en cuanto Centro Científico de excelencia, ha ido sorteando las dificultades que tiene hacer ciencia en tiempos de inestabilidad económica, validándose y poniendo en ejercicio lo comprometido en su misión institucional.

El 2023 fue un año a toda marcha, llenísimo de actividades con la comunidad, tanto científica como académica, escolar, del territorio y con representantes de diversas instituciones. Los medios audiovisuales con los que actualmente se cuenta

permiten observar el registro de las acciones realizadas por los investigadores y tener un acercamiento privilegiado a la naturaleza que CEAZA va investigando y llamándonos a cuidar. También estos mismos medios han permitido una mejor difusión de lo que se hace y una divulgación del conocimiento que se ha ido generando. En este sentido, la comunidad virtual puede ir siguiendo el trabajo de los distintos equipos de investigación y su mirada al medio ambiente regional. Proyectos desarrollados por los distintos equipos de CEAZA han estado presentes en los medios de comunicación, recordándonos las características de nuestra zona y los efectos del cambio climático.

El sentido de CEAZA se ha hecho cada vez más presente en cuanto la sequía y los efectos del cambio climático son un tema obligado a visualizar, sobre todo para las autoridades locales, nacionales y mundiales. Se van abriendo temas que pueden ser polémicos y con diversas miradas, a cuya discusión CEAZA aporta desde la ciencia y con una inspiración hacia la sostenibilidad del medio ambiente.

Por último, CEAZA sigue colaborando con los Doctorados y Magísteres que se dictan en la región: Doctorado en Biología y Ecología Aplicada [UCN - ULS], Doctorado y Magíster en Ciencias Biológicas mención Zonas Áridas [ULS], Doctorado en Energía, Agua y Medioambiente [ULS], Doctorado en Acuicultura [UCN, UCh, PUCV], entre otros. Sus investigadores establecen redes de colaboración, ya sea en proyectos de investigación como en participar de los claustros de doctorado, guían tesis y comparten algunos recursos tecnológicos, que muchas veces no estarían disponibles sin un Centro de altas capacidades en investigación. En definitiva, se genera un ecosistema de investigación y formación de científicos con una sensibilidad y capacidad particular de abordar los problemas locales además de los globales. Este es un valioso aporte al desarrollo regional y favorece la descentralización del conocimiento y la educación superior del país.



Dr. Carlos Olavarría Barrera

Director ejecutivo del Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)



El CEAZA se creó hace 20 años con la misión de comprender los efectos de las oscilaciones del océano y la atmósfera sobre el ciclo hidrológico y la productividad biológica en zonas áridas y marinas de la región, propósito que hoy toma aún más sentido en el contexto de la actual crisis climática que estamos viviendo. Diferentes áreas de CEAZA focalizan sus esfuerzos para comprender más sobre el cambio climático y sus implicancias bajo el programa de investigación para la Planificación de la Acción Climática [CLAP, Climate Action Planning], iniciativa pionera en el Norte de Chile que convoca a nuestras áreas de climatología, meteorología, oceanografía, paleoclimatología, hidrogeología y microbiología, junto a especialistas de otras instituciones nacionales e internacionales.

Entre los objetivos del proyecto CLAP se encuentran: generar nuevos datos oceánicos y climáticos pasados y actuales,

implementar un sistema de información oceánica, proyectar la respuesta oceánica y glacio-hidrológica ante el cambio climático, caracterizar la tolerancia de especies y recursos marinos ante la variabilidad climática y eventos extremos, junto con evaluar la vulnerabilidad de las comunidades y ecosistemas acuícolas y costeros. De esta manera, ponemos en el centro de este programa a la investigación marina y su relación con las ciencias de la tierra.

La investigación que realiza CEAZA no está aislada de las necesidades regionales, y eso quedó evidenciado en dos instancias en el último año, siendo una la participación de CEAZA en la declaración del Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos del Archipiélago de Humboldt, donde el expediente justificatorio consideró un compilado de estudios de CEAZA que evidenciaban las singularidades del maritorio y territorios adyacentes, al igual que comentarios a la propuesta final presentada al Consejo de Ministros. Asimismo, CEAZA lideró un estudio para conocer los impactos en el medio ambiente marino de las descargas de plantas desaladoras, que implicó entre otras acciones, medir en laboratorio el efecto en la fisiología de algunos organismos marinos de interés comercial y la simulación de la dispersión de las plumas salinas a lo largo de toda la costa de la Región de Coquimbo, identificando áreas con mayor y menor disolución. La información generada ya es parte de la discusión necesaria para evaluar esta alternativa para mitigar la escasez hídrica de la región.

En otro ámbito, durante el 2023 continuamos participando de la discusión estratégica del desarrollo científico de Chile, al participar como miembro del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación [CTCI], que asesora a Presidencia en estas materias a través de la Estrategia CTCI. Sumado a ello, formamos parte del nuevo Consejo Asesor Ministerial de CTCI, que asesora a la Ministra en lo relacionado a la política de CTCI, donde hemos podido llevar la experiencia de CEAZA en realizar ciencia en regiones y hacer un puente con el Consejo CTCI. Todas estas acciones contribuyen a que el conocimiento científico que generamos en CEAZA, se traduzca también en una contribución al desarrollo y bienestar de la comunidad a nivel local y nacional.



Claudio Vásquez Pinto

Gerente corporativo del Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)



Uno de los hitos fundamentales del año 2023, fue el regreso de CEAZA a sus actividades habituales luego de la pandemia, y particularmente me gustaría relevar el hecho de que volvimos a reforzar nuestra presencia en el territorio para impactar positivamente en diversas comunas de la Región de Coquimbo. Establecimos convenios de colaboración con cerca del 90% de los municipios, los que junto a otras organizaciones, utilizan la información científica que genera CEAZA para tomar decisiones en base a datos comprobables y avalados por nuestras investigaciones.

La Región de Coquimbo posee un alto porcentaje de localidades rurales con problemas de migración climática y escasez hídrica, siendo el 2023 un periodo con graves impactos de los que creo, esta generación no tiene memoria. La agricultura, Sistemas Sanitarios Rurales y la población tuvieron restricciones en el abastecimiento de agua o

vieron agotados sus pozos. En este contexto, CEAZA puso a disposición información científica relacionada al recurso hídrico y cambio climático: por ejemplo, compartimos nuestras investigaciones de Hidrogeología sobre agua subterránea, así también, elaboramos un estudio sobre los impactos de las desaladoras en el medio marino. Información necesaria para los tomadores de decisión del ámbito público (instituciones de gobierno y municipios) y privado (empresas, organizaciones sociales y de regantes).

En segundo lugar, quisiera destacar la consolidación del equipo de CEAZA en sus diferentes unidades de investigación, considerando el importante recambio de profesionales e investigadores quienes han dejado un importante legado en nuestro centro científico. Cuando un integrante de CEAZA parte buscando nuevos horizontes, nuestra red de colaboración se amplía y fortalece. En el año 2023 CEAZA cumplió 20 años de historia, tiempo en el que ha logrado consolidar un equipo humano formado por más de 100 personas que se reunieron en la celebración de nuestro aniversario. Es reconfortante saber que CEAZA nació como un proyecto integrado por menos de 10 personas y hoy somos una institución reconocida por la comunidad científica y ciudadanía.

Asimismo, el año 2023 nos impuso un tremendo desafío en términos administrativos y jurídicos. Luego de que la Contraloría General de la República aumentara su estándar de revisión de los convenios suscritos por entidades públicas, se sometió a revisión el convenio que mantiene el Gobierno Regional de Coquimbo con nuestra institución. Es importante destacar que desde su creación, el Gobierno Regional financia el presupuesto basal de CEAZA (que financia remuneraciones, gastos generales, actividades en terreno y de divulgación), presupuesto que representa cerca del 40% del financiamiento total, ya que también el CEAZA se financia a través de la postulación de proyectos concursables de fondos públicos y privados nacionales e internacionales. En su momento, esta revisión significó un cuestionamiento para CEAZA, pero finalmente se comprobó que cumplimos todas las exigencias administrativas, demostrando que somos una institución íntegra y cuya ejecución presupuestaria es “a libro abierto” de acuerdo a la transparencia y rigurosidad que nos ha caracterizado desde nuestros inicios.





ANTECEDENTES INSTITUCIONALES





Misión

Generar y transferir conocimiento científico y tecnológico mediante la comprensión del efecto de las oscilaciones climáticas en el ciclo hidrológico y la productividad (natural y bajo cultivo) en ecosistemas terrestres y marinos, colaborando en la educación en ciencia y tecnología, y el desarrollo sostenible de territorios áridos.



Visión

Ser un centro científico de excelencia en investigación y desarrollo de tecnologías, interdisciplinario, referente a nivel internacional, asesorando la construcción de políticas públicas y toma de decisiones, para el desarrollo sostenible de zonas áridas y del país.

Público objetivo

El trabajo desarrollado por el CEAZA tiene 5 públicos objetivos principales:



Comunidad científica nacional e internacional, que valida la investigación científica realizada para publicarla en revistas científicas de corriente principal. Esta actividad es fomentada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación de Chile y se evalúa a través del impacto de las revistas y por el índice de citas de la publicación.



Tomadores de decisión del ámbito público, que pueden utilizar el conocimiento generado por CEAZA para tomar decisiones en base a evidencia científica. Entre ellos se encuentran: Gobierno Regional, Consejo Regional y Municipios, entre otros.



Ámbito educacional, que contempla a escolares a quienes se les transfiere conocimiento para reforzar su enseñanza, como también, estudiantes universitarios de pre y post grado, relacionados a la investigación científica.



Sectores productivos, que ocupan la información científica del CEAZA para planificar o replantear sus labores. A nivel local colaboramos con empresas de los sectores acuícola, pesquero, agrícola, minero y turístico, entre otros.



Ciudadanía de la Región de Coquimbo, a la que se transfiere información científica a través de diversas actividades de divulgación de la ciencia y medios de comunicación. Esto, con el propósito de contribuir al fortalecimiento de la cultura científica de la comunidad local.



ÁREAS DE IMPACTO

Producción científica

Como centro científico, el foco del CEAZA es la investigación y la generación de conocimiento. Este se realiza a través de proyectos de investigación en ciencias biológicas y de la tierra, los que tienen como escenario principal la Región de Coquimbo, pero también zonas áridas del centro-norte de Chile. Las investigaciones que desarrolla tienen sentido de pertenencia regional, al promoverse por necesidades regionales de conocimiento.

La comunicación se realiza mediante publicaciones en revistas de corriente principal, validadas y revisadas por pares internacionales, lo que asegura un estándar científico de excelencia. Los tres grupos de investigación del CEAZA (Biotec, Mar y Geociencias) albergan las más de 20 disciplinas científicas que el Centro desarrolla a través de sus investigadores titulares (con grado de doctor y contratados por el CEAZA), investigadores asociados, postdoctorales, profesionales, técnicos, estudiantes y practicantes. En su gran mayoría, la investigación que realiza CEAZA es financiada a través de proyectos de diversos concursos de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo [Ex Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica].

Apoyo a la formación de capital humano

Parte esencial del trabajo de CEAZA está orientado al desarrollo y entrega de conocimientos a estudiantes y profesionales de diferentes instituciones de la región, a fin de capacitarlos para la realización de labores científicas y productivas con distintos grados de complejidad y especialización. Esta actividad busca apoyar el trabajo académico que se realiza en las instituciones fundadoras, principalmente en el área de postgrado y direcciones de investigación, donde además de apoyar la generación de programas de maestrías y doctorados, los alumnos en etapas de tesis realizan sus prácticas finales o sus propios proyectos de investigación en dependencias del CEAZA, siendo supervisados por académicos del Centro.

La capacidad científica y humana que se ha instalado con la existencia del CEAZA ha resultado fundamental para impulsar la capacidad regional de formación de capital humano en la Región de Coquimbo. El desarrollo de diferentes programas de postgrado de las universidades socias ha permitido establecer alianzas con una activa participación de los investigadores y académicos asociados al CEAZA.



Vinculación con el entorno

La Corporación mantiene permanente vínculo con el medio productivo, tecnológico, público y científico, con el fin de mejorar el desempeño de sus propias funciones y facilitar el desarrollo académico y profesional de los miembros de la institución y su cumplimiento con los objetivos institucionales.

La interacción que se ha logrado con estos sectores ha reforzado las capacidades regionales en diferentes ámbitos asociados a la competitividad y generación de conocimiento. El proceso relacionado a la gestión científica, declarado por el CEAZA, otorga intención a la generación y canalización del conocimiento a través de un conjunto de actividades relacionadas con la vinculación y el desarrollo del saber científico, que la institución efectúa en todas sus disciplinas de investigación. Además, intenta conectar con las necesidades y demandas, en el sector público y privado, para orientar la investigación realizada por el Centro hacia los grupos de interés y las demandas de conocimiento del entorno regional.

La coherencia de estas acciones está orientada por una estrategia diseñada para incentivar la sinergia entre investigadores, empresas y actores relevantes de la región, donde convergen intereses, ideas y acciones en favor de fortalecer una institucionalidad capaz de responder permanentemente a las expectativas regionales en materia de ciencia y tecnología.

Transferencia del conocimiento

La institución dedica parte de sus esfuerzos a la transmisión y divulgación del conocimiento científico a la comunidad regional, nacional y mundial, incluyendo el ámbito productivo, educacional y tomadores de decisión. Junto a esto se fomenta el intercambio entre distintos actores relacionados con la ciencia y tecnología, los que se encuentran representados por universidades y centros de investigación, empresas y agencias del sector público. Dicha interacción, aborda la relación entre estos componentes y el entorno territorial en el que conviven, ya sea de carácter político, económico, ambiental, social y/o tecnológico.

Entre las acciones específicas que se desarrollan se cuentan charlas sobre temas científicos a la comunidad escolar, actividades de divulgación y valoración del entorno local, generación y distribución de material de difusión. Otro de los aportes son los diversos eventos de ciencia ciudadana que se desarrollan en distintas partes de la zona.

Además, en forma permanente, se realizan talleres sobre biodiversidad, ciencia y tecnología dirigidos tanto al público escolar, tomadores de decisión públicos y privados, comuneros agrícolas y público en general. La intención es poner a disposición de los distintos públicos presentes en la región el conocimiento científico de primera mano.





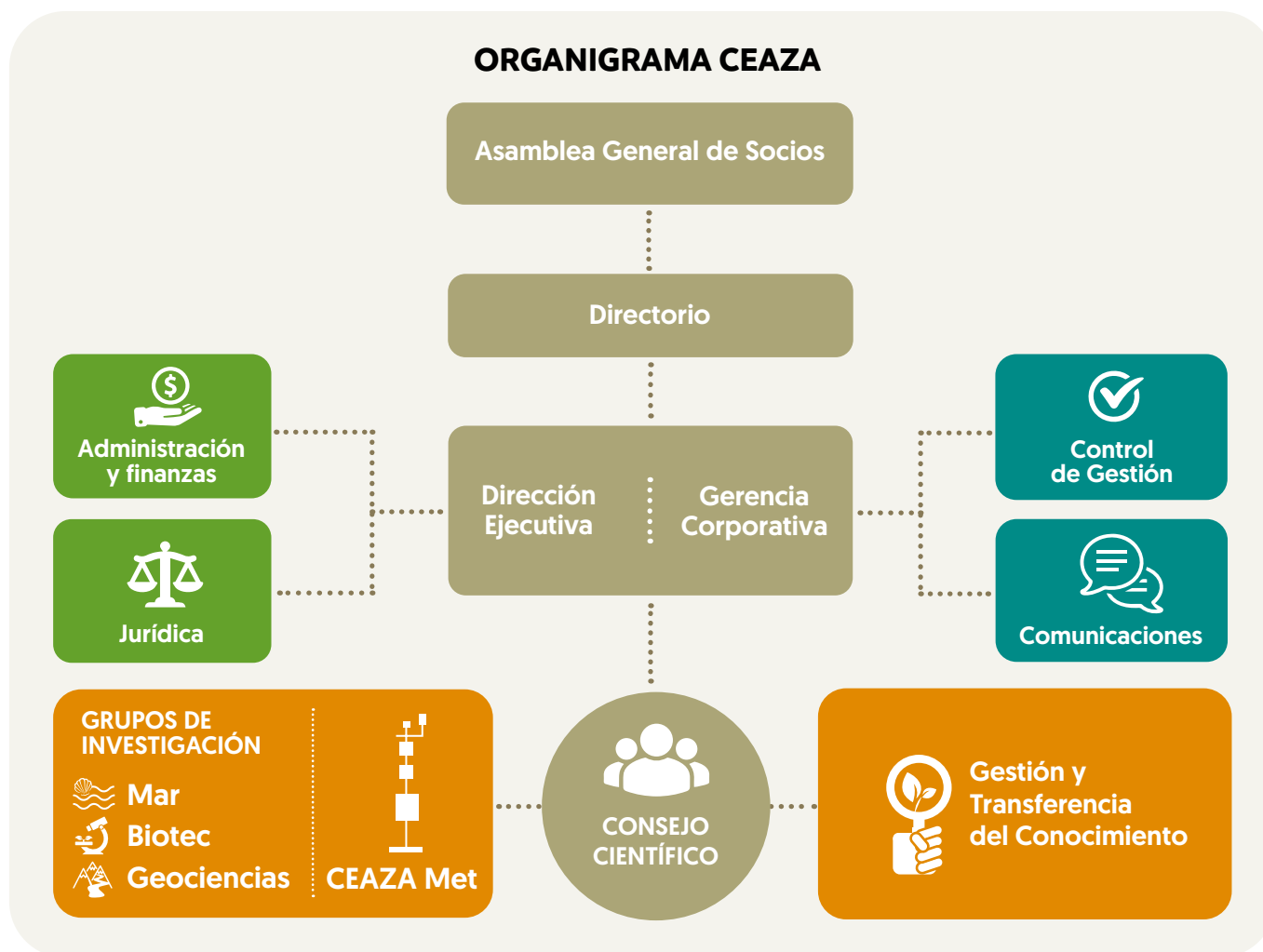
ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL



ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL

En concordancia con sus lineamientos y objetivos, CEAZA ha debido generar una plataforma institucional acorde con los desafíos actuales que plantea una investigación de excelencia, atendiendo a problemáticas del territorio, con una administración eficiente y un ambiente laboral que promueve la creatividad y las buenas relaciones.

Para dar cumplimiento a esto, se han identificado estamentos dentro de la organización, que en su conjunto definen ordenamientos jerárquicos, responsabilidades, roles e interacciones que permiten y facilitan el desarrollo de la labor que realiza CEAZA, tanto a nivel científico, gestión, transferencia e institucional.



ASAMBLEA GENERAL DE SOCIOS

Está compuesta por cada uno de los representantes legales de las instituciones que son parte del CEAZA. La Asamblea de Socios, según estatutos de la Corporación CEAZA, se reúne anualmente en la Asamblea General Ordinaria, en ella el Directorio presenta el balance,

inventario y memoria institucional. Las Asambleas Generales Extraordinarias se realizan cada vez que el Directorio lo estima pertinente, en las que sólo se pueden tratar las materias que se definen en su convocatoria.



KRIST NARANJO
Representante del
Gobierno Regional

Gobernadora de la
Región de Coquimbo



ELVIRA BADILLA
Representante Universidad
Católica del Norte

Vicerrectora de Sede
Coquimbo, Universidad
Católica del Norte



LUPERFINA ROJAS
Representante Universidad
de La Serena

Rectora Universidad
de La Serena



IRIS LOBOS
Representante Instituto
de Investigaciones
Agropecuarias

Directora nacional del
Instituto de Investigaciones
Agropecuarias



DIRECTORIO DE LA CORPORACIÓN

Las facultades de dirección y administración del CEAZA, según sus estatutos, recaen en el Directorio de la Corporación. Este cuerpo colegiado, además de velar por los intereses y sustentabilidad del Centro, debe dirigir la Corporación y velar por el cumplimiento de las normas estatutarias.

Además, participan con derecho a voz:

- Claudio Vásquez, secretario de actas del Directorio, Gerente Corporativo y representante legal CEAZA
- Carlos Olavarría, Director Ejecutivo y representante legal del CEAZA



SUSAN GALDAMES
Presidenta Directorio CEAZA
Representante de la
Universidad de La Serena



PILAR HAYS
Representante de la
Universidad Católica del Norte



CARLOS GAYMER
Representante del Gobierno
Regional de Coquimbo



JULIO VÁSQUEZ
Representante del Gobierno
Regional de Coquimbo



Representante del Gobierno
Regional de Coquimbo



CLAUDIO SALAS
Representante del Instituto de
Investigaciones Agropecuarias
Región de Coquimbo



MARÍA INÉS FIGARI
Representante del ámbito
económico y social regional



PABLO ÁLVAREZ
Representante del ámbito
científico y tecnológico
regional



DIRECCIÓN EJECUTIVA



Carlos Olavarría, director ejecutivo y Claudio Vásquez, gerente corporativo

CEAZA es liderado por su Director Ejecutivo y representante legal, quien es responsable de la dirección científica del Centro, los lineamientos científicos y de la planificación estratégica del CEAZA. De la misma forma, vela por el cumplimiento de la Misión y Visión institucional.

El Director Ejecutivo se encarga además de celebrar los actos y contratos aprobados por el Directorio conforme a las condiciones y modalidades que este haya fijado.

De la misma forma, vela por salvaguardar el estándar científico del Centro; evalúa el desempeño de los investigadores, en términos de productividad y aporte al Centro; preside el Consejo Científico y dirige en la instancia. Junto con lo anterior, informa al Directorio de los acuerdos adoptados por el Consejo Científico relacionados con la Misión institucional del Centro.

Además, representa a la investigación del Centro frente a pares científicos y otros interlocutores del área política, social y empresarial. Durante el período 2023 el Director Ejecutivo de la Institución fue el Dr. Carlos Olavarría.

GERENCIA CORPORATIVA

El Gerente Corporativo es el responsable de la gestión del Centro, asociada tanto a su gestión financiera y desarrollo estratégico, como a la gestión del conocimiento. Al Gerente Corporativo le corresponde informar y hacer cumplir los acuerdos del Directorio en materia financiera y estratégica.

Entre sus tareas se cuenta conducir procesos de vinculación con el entorno regional, nacional e internacional, además de promover acciones tendientes al empaquetamiento y transferencia de los resultados científicos obtenidos por el Centro. Al igual que el Director Ejecutivo, le corresponde celebrar los actos y contratos aprobados por el Directorio; llevar conjuntamente con el Tesorero la contabilidad de la Institución, siendo responsable de la planificación y ejecución presupuestaria e informando anualmente al Directorio. También propone al Directorio las medidas,

normas o procedimientos que tiendan al mejoramiento del funcionamiento de la Institución, como también a su organización interna. Por otro lado, debe diseñar e implementar procesos de transferencia de resultados científicos y tecnológicos; ser el interlocutor entre el empresariado, la comunidad regional, sector público y el Centro. A lo anterior se suma como labores del Gerente el establecer y mantener redes de colaboración científico-tecnológica a nivel regional, nacional e internacional, junto con formar parte del Consejo Científico.

La Gerencia se divide en cuatro unidades funcionales, que sirven de soporte a la investigación científica que realiza el CEAZA, estas son: Administración y Finanzas, Control y Gestión, Gestión y Transferencia del Conocimiento y Comunicaciones. Durante el año 2023 el Gerente Corporativo fue Claudio Vásquez.



CONSEJO CIENTÍFICO

Este órgano consultivo apoya colegiadamente las decisiones de carácter científico del Centro. Representa un apoyo multidisciplinario para la Dirección del CEAZA, respecto a la pertinencia temática de proyectos y nuevas iniciativas, evaluación académica de investigadores, infraestructura científica, búsqueda, evaluación y fortalecimiento del capital humano avanzado y

en general velar, apoyar y promover la excelencia académica del Centro.

Este órgano consultivo apoya colegiadamente las decisiones de carácter científico del Centro. Representa un apoyo multidisciplinario para la Dirección del CEAZA, respecto a la pertinencia temática de proyectos y nuevas iniciativas, evaluación académica de Consejo científico.



DR. ORLANDO ASTUDILLO
Investigador titular CEAZA
Coordinador Grupo Mar CEAZA



DR. TEODORO COBA DE LA PEÑA
Investigador titular CEAZA
Coordinador Grupo Biotec CEAZA



DRA. KATERINA GOUBANOVA
Investigadora titular CEAZA
Coordinadora Grupo Geociencias CEAZA



DR. CARLOS OLAVARRÍA
Director Ejecutivo CEAZA



CLAUDIO VÁSQUEZ
Gerente Corporativo CEAZA



MÓNICA ASTORGA
Abogada CEAZA y secretaria de actas



ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN INSTITUCIONAL: EL SOPORTE DE LA CIENCIA EN CEAZA

Administración y finanzas



Jorge Álvarez, Alejandra Zárate, Kevin Rivera, Mitzi Santander, Katherine Hernández, Paulina Castillo, Marisol Leiva, Sandra Zambrano y Bernarda Valencia.

Encargada de la administración de los recursos humanos y económicos del Centro, definición de roles, diseño y control en el cumplimiento de procedimientos administrativos, junto con responder a los requerimientos legales y tributarios propios de una corporación de derecho privado.

Jurídica

La unidad tiene como función principal, asesorar al Centro en el ámbito legal, en sus distintos estamentos, desde la Asamblea de Socios, el Directorio, la Dirección Ejecutiva, la Gerencia Corporativa, el área de Administración y Finanzas y el Consejo Científico.

Mónica Astorga.





Nicol Salazar, Sabrina Vilches y Pablo Lamaison.

Control de gestión

La unidad se encarga de registrar y fiscalizar el accionar financiero, científico y de transferencia de conocimiento de la institución, para ello se divide en dos subunidades: control de gestión financiero y técnico.

Gestión y transferencia del conocimiento

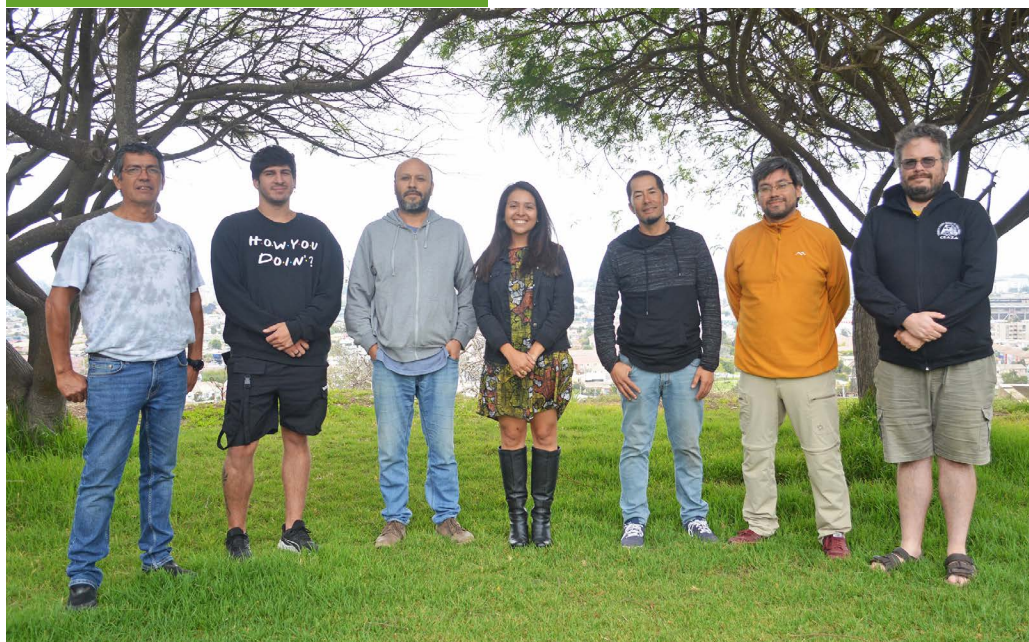
El área difunde el quehacer científico y sus resultados a la comunidad de la Región de Coquimbo, para apoyar los programas de educación y la toma de decisión a nivel individual y comunitario. Desarrolla proyectos de divulgación y transferencia del saber científico, charlas sobre investigaciones científicas y material de divulgación para el ámbito público y privado.



Sentadas: Claudia Hernández, Javiera Melgarejo, Evelyn Cortés y Valentina Aliste.
De pie: Pilar Molina, Paloma Núñez, José Luis Rojas y Janina Guerrero.



CEAZA Met



José Luis Castro, Tomás Caballero, Pablo Salinas, Pamela Maldonado, Cristian Orrego, Cristian Muñoz y Carlo Guggiana.

El área de meteorología provee monitoreo ambiental y pronósticos para la investigación del CEAZA y para la comunidad de la Región de Coquimbo. Mantiene una red de 43 estaciones meteorológicas; recolecta y analiza diversos productos satelitales y produce pronósticos desde sus instalaciones de computación de alto rendimiento. También recolecta observaciones y pronósticos desde otras agencias.

Comunicaciones

Esta unidad desarrolla contenidos para difundir el trabajo científico del CEAZA en medios de comunicación regionales y nacionales. Es responsable de diseñar e implementar planes de comunicación que permita conectar a CEAZA con sus públicos: Tomadores de decisión del ámbito público, ámbito educacional, sectores productivos, ciudadanía de la Región de Coquimbo, comunidad científica nacional e internacional y públicos internos del Centro.

Marcela Zavala y Catalina Velasco.



INVESTIGACIÓN DEL CEAZA



El principal producto del trabajo del CEAZA es la ciencia que generan sus investigadores, la que se comunica inicialmente por medio de publicaciones, validadas por la comunidad científica internacional, y, posteriormente, a través del trabajo de divulgación y transferencia que desarrolla la institución, ya sea como labor educativa en la comunidad y como entrega de información para la toma de decisión pública y/o privada.

El objetivo principal de la labor de la Corporación Científica es la comprensión del impacto de los procesos climáticos y oceanográficos en el ciclo hidrológico y la productividad biológica de las zonas áridas y semiáridas de Chile.

La institución divide su investigación en tres áreas: Biotec, Mar y Geociencias. Hasta el año 2023 estos grupos estaban compuestos por **17 investigadores**, contratados por el CEAZA, más de **25 científicos** asociados de las instituciones socias, Universidad de La Serena, Universidad Católica del Norte e Instituto de Investigación Agropecuaria, **4 investigadores** postdoctorales y **8 asociados**.

Más detalles de los integrantes se pueden obtener en www.ceaza.cl, sección "Integrantes".



Descripción labor áreas de investigación

MAR



Carlos Olavarría, Marcelo Rivadeneira, Jorge Inostroza, Orlando Astudillo, Laura Ramajo, Constanza González, Víctor Aguilera, Ángela Bahamondes, Susannah Buchan, Lucas Glassner, Boris Dewitte

El grupo centra su investigación en aspectos de la oceanografía y ecología de sistemas costeros marinos de la Región de Coquimbo, enfatizando en la comprensión de patrones, procesos y mecanismos que regulan diversas facetas de la biodiversidad a múltiples escalas espacio-temporales, contribuyendo a la toma de decisiones para el manejo de recursos y la conservación marina.

BIOTEC



Máximo González, Alexandra Stoll y Teodoro Caba de la Peña.

Los integrantes de esta área científica prospectan, desarrollan y proponen mejoras para especies agrícolas y acuícolas cultivadas en zonas áridas. Así también, generan soluciones y productos biotecnológicos basados en los recursos bióticos terrestres y marinos para los sectores productivos regionales, con el fin de aumentar su valor agregado y sustentabilidad.

GEOCIENCIAS



Irina Rogozhina, Antonio Maldonado, José Rutllant. Sentados: Jaime Cuevas, Giulia de Pasquale y Katerina Goubanova

Este grupo se enfoca en el estudio de los procesos hidroclimáticos, desde diferentes perspectivas como la hidrología, glaciología, meteorología, climatología y paleoclimatología, considerando también el manejo de cuencas y planificación del territorio en diferentes escalas espaciales y temporales, abarcando por ejemplo fenómenos de gran escala, en donde los procesos de interacción océano-atmósfera adquieren gran relevancia, así como estudios enfocados en las cabeceras de las cuencas.



¿Cuáles serán los efectos del cambio climático en la Región de Coquimbo?

Esta es una de las principales preguntas que busca responder el Programa de Investigación para la Planificación de la Acción Climática, iniciativa pionera en Chile en materia de cambio climático y que es liderada por el Centro Científico CEAZA.

Comprender y predecir los impactos del cambio climático es vital para desarrollar estrategias para la adaptación y mitigación ante los efectos del cambio climático. Sobre todo, se requiere de información científica local que permita tomar decisiones sobre la forma en que habitamos en la Región de Coquimbo: repensando nuestras actividades socioeconómicas e impulsando nuevas tecnologías limpias.

En este sentido, destaca el trabajo que está realizando el Centro Científico CEAZA, a través de su Programa de Investigación para la Planificación de la Acción Climática [CLAP por su sigla en inglés], que incluye a todos los territorios de la Región de Coquimbo desde la cordillera al océano. Se trata de un proyecto multidisciplinario en que participan investigadores de oceanografía, climatología, glaciología, microbiología, ecología, ecofisiología, geoquímica, y paleoclimatología, entre otras. El Proyecto CLAP ya se encuentra en su tercer año de desarrollo (de un total de 10 años) y es financiado por la Subdirección de Centros de Excelencia de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo [ANID].

Avances del Programa de Investigación para la Planificación de la Acción Climática

Implementación de sistema de observación oceánica

Análisis físico y biogeoquímico en Punta de Choros, Punta Lengua de Vaca y Tongoy, destacándose experimento intensivo en la bahía de Coquimbo por medio de trampas de sedimentos.

Proyecto CLAP en cifras

- 15** investigadores de CEAZA
- 10** investigadores asociados
- 28** colaboraciones con instituciones nacionales e internacionales
- 80** papers publicados en el marco del proyecto (desde 2021 a 2023)



Obtención de datos científicos del territorio

Se ha logrado registrar un gran volumen de datos climáticos por parte de las líneas de investigación del proyecto CLAP relacionadas a la oceanografía, criosfera, meteorología, paleoclimatología y microbiología. Nuevos datos que son complementados por anteriores bases de datos regionales, que permiten comprender las variaciones climáticas y ecosistémicas en la Región de Coquimbo y Macrozona Centro-Norte de Chile.

Capacitación para jóvenes investigadores

La iniciativa también contribuye a la formación de capacitación de capital humano, específicamente de jóvenes investigadores. Mensualmente se realiza un seminario llamado “Clapinar” en el que los estudiantes exponen sus temáticas de investigación. En la foto, actividad realizada en el marco de Escuela de Verano enfocada en la desoxigenación del océano que convocó a estudiantes y sus profesores provenientes de 20 países. Contó con el apoyo de la Comisión Intergubernamental Oceanográfica [COI] de la UNESCO, Universidad Católica del Norte y otras instituciones.



Integración de líneas de investigación

Uno de los logros del proyecto es su interdisciplinariedad e integración de las diferentes líneas de investigación. En la foto, terreno de workshop que contó con la participación de 60 investigadores.



DIRECTOR PROYECTO CLAP:

Dr. Boris Dewitte, oceanógrafo e investigador CEAZA.



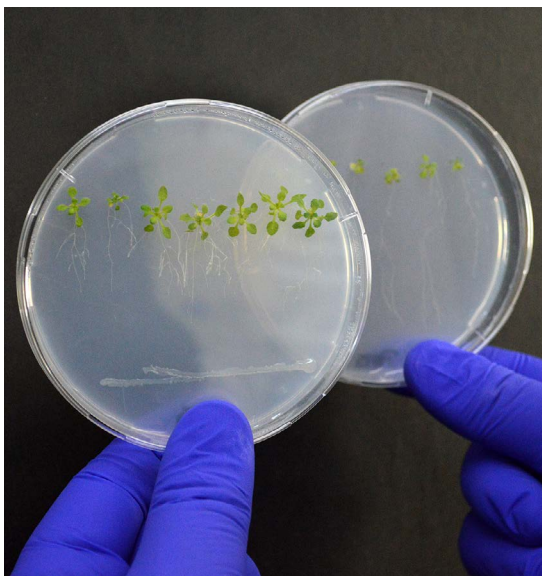
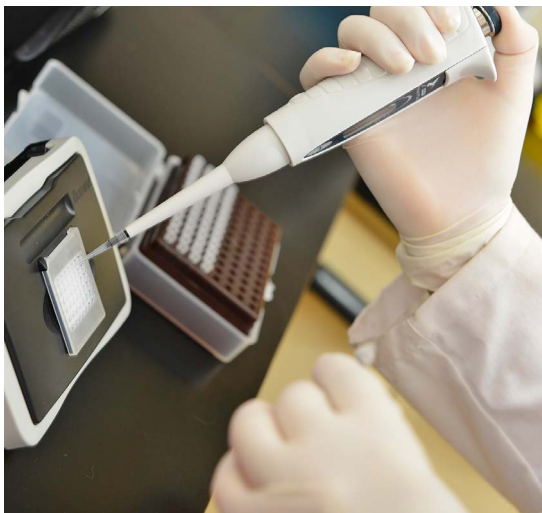
VICEDIRECTOR PROYECTO CLAP:

Dr. Marcelo Rivadeneira, paleontólogo e investigador CEAZA.

Modelado de procesos oceánicos-biogeoquímicos

El equipo cuenta con un importante progreso en el modelamiento numérico, para realizar pronósticos a corto plazo y estacionales sobre las condiciones cambiantes del clima y los océanos: herramientas que proveen diagnósticos, pronósticos e información para la toma de decisión para sectores productivos en el contexto de la actual crisis hídrica y cambio climático.





BITÁCORA ANUAL



Enero

Identifican inundaciones históricas por tsunamis y marejadas del pasado climático de Tongoy



La investigación “Marejadas Extremas, Tsunamis y eventos de inundaciones pluviales durante los últimos 1000 años en el Humedal Semiárido, Coquimbo Chile”, permitió identificar eventos entre los años 1420 a 1997. Información que podría ser de utilidad para las autoridades en relación a la planificación territorial.

El estudio, en el que participó el científico del CEAZA, Dr. Antonio Maldonado, fue publicado en la revista científica *Geociencias* y consideró el análisis de sedimentos [arena, arcilla, limo y otras partículas sueltas del suelo que se depositan en el fondo de una masa de agua] y registros que abarcan los últimos 1000 años en el humedal Pachingo de Tongoy. Según la publicación, se analizaron dos núcleos de sedimentos, tres eventos extremos producidos por la inmersión marina y tres por inundaciones pluviales durante episodios de El Niño.

Enero

Investigación determinó cómo la variabilidad ambiental de la bahía de Tongoy afecta a la producción del ostión del norte



El estudio, liderado por CEAZA, incorpora una labor transdisciplinaria, donde oceanógrafos, biólogos, modeladores y el sector privado trabajaron en conjunto para tener una visión integral sobre cómo la surgencia, temperatura, oxígeno y pH del mar inciden en este recurso marino tan importante para la Región de Coquimbo.

La investigación “El tamaño importa: la sensibilidad fisiológica de la vieira *Argopecten purpuratus* al enfriamiento estacional y los eventos de surgencia de desoxigenación”, contó con la participación del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia [(CR)2] y la Universidad Católica del Norte [UCN].

Febrero

Investigación científica aporta a la conservación de ballenas en el archipiélago de Humboldt

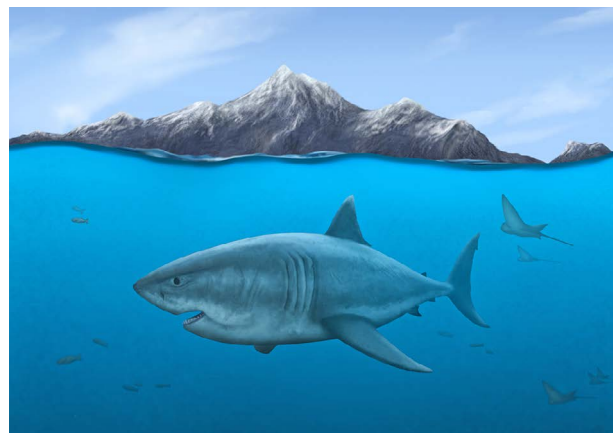


Los resultados de marcaje satelital de ballenas, proveyeron de valiosa información sobre la ballena fin, especie emblemática del archipiélago de Humboldt, campaña que fue realizada por los centros científicos COPAS Coastal de la Universidad de Concepción, CEAZA, Universidad Austral de Chile, Centro Ballena Azul, Universidad de Valparaíso, Centro de Investigación Eutropia y el Instituto Aqualie de Brasil.

Asimismo, cabe destacar que en el año 2023 se declaró como el Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos Archipiélago de Humboldt. CEAZA contribuyó con información científica en dicha declaración, debido a que se consideró un compilado de estudios de CEAZA que evidenciaban la alta biodiversidad y singularidades del maritorio, al igual que comentarios a la propuesta final presentada al Consejo de Ministros.

Febrero

Analizan los efectos de cambios climáticos del pasado en tiburones y rayas



A fin de conocer los procesos macroevolutivos [procesos a gran escala que afectan a la evolución de las especies] que generaron la actual diversidad y distribución geográfica de los condriktios [quimeras, tiburones y rayas] del Neógeno [23 a 2.6 millones de años] de Europa, se desarrolló la investigación “Trayectorias de diversificación y paleobiogeografía de condriktios neógenos de Europa”, publicada en la revista *Paleobiology* y liderada por el investigador de CEAZA, Dr. Jaime Villafañá.

“Conociendo cómo se comportaron las especies de condriktios en el pasado, podríamos estimar cómo se distribuirán en un futuro frente al cambio climático. Hay que recordar que en la actualidad, a lo largo de Chile se distribuyen más de 100 especies de condriktios y que se desconoce totalmente qué tan afectada se vería su distribución en un futuro. Esta disciplina de investigación se conoce como Paleobiología de la conservación”, puntualiza el Dr. Villafañá.



Marzo

Estudio busca entender cambios químicos en ecosistemas y organismos marinos en el contexto del cambio climático



A fin de generar información que permita entender cómo las problemáticas ambientales globales afectan a la dinámica y destino del carbono en el sistema de surgencia de Chile-Perú, el CEAZA desarrolla el proyecto ECLIPSE - ANILLO “ENSO-Cambio Climático y ciclo del carbono en el Pacífico sureste, liderado por el Dr. Víctor Aguilera, investigador del CEAZA.

El sistema de surgencias, como el que caracteriza a las costas de la Región de Coquimbo, hace de estas zonas lugares altamente productivos e importantes para el desarrollo económico. Debido al cambio climático y a la acidificación del océano, existe incertidumbre sobre cómo estos cambios afectarán al ambiente marino y a los organismos que viven él. Por tanto, la información que se obtiene de esta investigación resulta trascendente para generar estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático.

Marzo

Avanzan en el conocimiento sobre las aguas subterráneas en la cuenca del Elqui



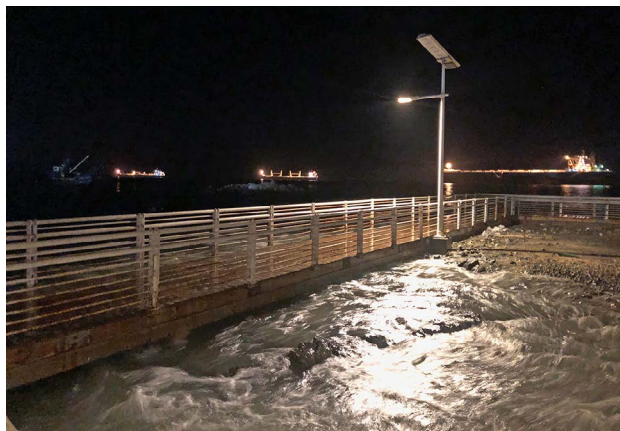
Para lograr una mayor comprensión sobre las aguas subterráneas, el área de Hidrogeología del CEAZA ha realizado una serie de estudios en diversos puntos de la cuenca del Elqui en el marco del proyecto “Balance hídrico en acuífero de roca fracturada” una de las líneas de investigación que desarrolla el CEAZA en colaboración con el Consorcio Tecnológico Quitai-Anko, financiado por CORFO.

Se espera que la investigación contribuya a la adecuada gestión del agua subterránea, ya que actualmente es escasa la información sobre este recurso que representa una alternativa valiosa en el contexto de crisis hídrica.



Abril

Investigación determinó efectos de la luz artificial nocturna en especies marinas



La investigación “Evidencia experimental de campo sobre cambios en la comunidad de playas arenosas en respuesta a la luz artificial nocturna [ALAN]”, tuvo como objeto de estudio al *Tylos spinolosus* [crustáceo isópodo], *Orchestoidea tuberculata* [crustáceo anfípodo -pulga de mar-] y *Phalerisida maculata* [insecto coleóptero o escarabajo] en la playa El Apolillado, de la Región de Atacama.

El estudio, en el que participó el investigador del CEAZA, Dr. Patricio Manríquez, evidenció una serie de cambios que afectan diferencialmente a las etapas tempranas y tardías del ciclo de vida de estas especies y, en última instancia, a la estructura de toda la comunidad marina en la que se encuentran especies de importancia ecológica y económica. Aunque los efectos corresponden a respuestas a corto plazo, es probable que ocurran efectos más persistentes si las fuentes de luz artificial se establecen como elementos permanentes en la parte superior de las playas de arena.

Mayo

CEAZA elabora nodos de medición de parámetros atmosféricos y nivales



El área meteorológica del CEAZA ha logrado avanzar en el desarrollo de nuevas tecnologías adaptadas a la realidad local y a menor costo. Esto, junto con mantener una red de 43 estaciones meteorológicas ubicadas en diferentes puntos de la Región de Coquimbo y generar avisos, alertas y alarmas meteorológicas para la toma de decisión de los sectores públicos y privados.

Durante el año 2023 el equipo ejecutó proyecto ANID-IDEA que financia el diseño y prototipado de tecnologías para la medición de condiciones nivales, probando con éxito la nueva versión de los nodos de monitoreo y su desempeño en la medición de temperatura del aire, altura de nieve y peso de la nieve. En este marco, se realizaron actividades de vinculación con instituciones como INACH, Universidad de Canterbury (Nueva Zelanda) y otros organismos para la capacitación y envío de prototipos para pruebas.

Junio

CEAZA y comunidad del Choapa desarrollaron monitoreo participativo de agua y suelo



El “Monitoreo participativo de calidad de agua estero Camisas y pozo del SSR El Arrayán y estudio de suelo” contó con la activa participación de los miembros de la comunidad, quienes identificaron puntos de agua y suelo para monitorear, junto con observar y verificar los procedimientos de muestreo realizados por un equipo científico. Asimismo, fueron parte del registro y discusión de los parámetros obtenidos durante el estudio.

La iniciativa fue realizada por el Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA), bajo la solicitud de Minera Los Pelambres en compromiso con las comunidades de El Palquial y El Arrayán, en el contexto de un derrame de aguas industriales de una de las piscinas de emergencia de Minera los Pelambres ubicada en la cuenca del estero Camisas, a fines del año 2021. Se realizó un total de nueve monitoreos realizados desde septiembre del 2022 hasta febrero del 2023.

Julio

CEAZA plantea riesgos de inundación en sector habitado de la comuna de Coquimbo



El Dr. Jaime Cuevas, investigador en Planificación y Ordenamiento Territorial del CEAZA, explica que “el estudio de inundación que estamos realizando en Cruz de Caña nos permitirá tener un mapa a gran escala que señale cuáles son los lugares que se van a inundar con diferentes períodos de retorno en las precipitaciones y ello posibilitaría que las personas tomen decisiones respecto a la ubicación de sus construcciones y también va a servir de insumo para preparar un plan de emergencia por parte de la Municipalidad de Coquimbo”.

El estudio que se inició a solicitud de CONAF, implica la medición de más de 100 puntos por parte de la Dirección de Obras Municipales de Coquimbo y CEAZA, para definir el recorrido del agua en caso de precipitaciones intensas e inundaciones.



Julio

Inician proyecto científico sobre humedales costeros de la Región de Coquimbo



El proyecto ejecutado por CEAZA “Caracterización Red de Humedales Costeros Región Coquimbo” tiene como propósito crear una base de información científica para la gestión integrada y puesta en valor de la red de humedales costeros de la Región de Coquimbo, para asegurar su sostenibilidad y uso racional por todos los sectores de la sociedad. La iniciativa es financiada por el Fondo de Innovación para la Competitividad del Gobierno Regional de Coquimbo.

Claudio Vásquez, gerente corporativo del Centro Científico CEAZA destaca que “este proyecto busca fortalecer la conciencia y la investigación científica asociada a los humedales en la Región de Coquimbo. Son cerca de 30 humedales que existen en la costa de la región, y queremos trabajar en conjunto con las comunidades locales cercanas a estos ecosistemas para fortalecer su gobernanza y prepararlos con mecanismos de adaptación al cambio climático”.

Agosto

Estudian influencia del río Elqui en la dinámica de captación o emisión de dióxido de carbono hacia la atmósfera



Se realizaron dos cruceros oceanográficos dentro de la Bahía de Coquimbo para muestrear química y físicamente el océano costero. El propósito es conocer las dinámicas del agua en la zona y las diferentes influencias que tiene, esto en el marco del proyecto ECLIPSE-ANILLO liderado por el Dr. Víctor Aguilera, investigador del CEAZA. Las salidas se realizaron a bordo de la LC Stella Maris II de la Universidad Católica del Norte (UCN).

Una de las grandes incertidumbres actuales en el sistema de corrientes de Humboldt, en el Pacífico Sureste, es establecer cómo la conexión entre “El Niño Oscilación del Sur” (ENOS) y la surgencia en el gran sistema de surgencia de Chile y Perú, modifican o alteran las dinámicas del carbono.

Septiembre

CEAZA aporta con conocimiento científico al diseño de políticas públicas relacionadas a la instalación y operación de plantas desaladoras.



El estudio “Fundamentos Oceanográficos y Biológicos para la Planificación y Diseño de Plantas Desaladoras en Centro-Norte de Chile”, financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) a través del Fondo de Investigación Estratégica en Sequía, involucró un año y medio de trabajo abordando tres ámbitos principales: Modelación de la circulación costera y experimentos de disolución de salmuera en localidades con plantas funcionando, como son Los Vilos y Chungungo, o en proyecto, en el caso de El Panul y Totoralillo Norte; la evaluación experimental de efectos biológicos de la salmuera en especies marinas de interés socioeconómico, como la macha, el loco, y el huiro; y gestión territorial asociada a la normativa ambiental de las plantas desaladoras.

Los resultados de dicha investigación realizada por CEAZA, fueron dados a conocer al Consejo Regional de Coquimbo, junto a otras instituciones públicas y privadas.

Septiembre

Investigación indaga sobre el derretimiento de nieve y su aporte hídrico en la Región de Coquimbo



De acuerdo a la investigación de CEAZA “Spatial distribution and controls of snowmelt runoff in a sublimation-dominated environment in the semiarid Andes of Chile”, el derretimiento de la nieve y su aporte hídrico no se distribuyen de forma uniforme en las cuencas de la Región de Coquimbo, sino que ocurren preferentemente en áreas con características específicas o “sitios críticos de derretimiento nival”, situación que contrasta con la que domina en zonas más húmedas [por ej. el Sur de Chile], donde el derretimiento de la nieve se distribuye de forma más homogénea. Además, el estudio plantea que los sitios críticos de derretimiento nival están conectados con otros elementos de la hidrología, tales como bofedales, glaciares rocosos y la recarga de acuíferos. El Dr. Álvaro Ayala, destaca que “dado que las áreas de cordillera son extensas y los recursos limitados, se deben tomar decisiones acertadas para ubicar las estaciones de monitoreo de precipitaciones de nieve. Los resultados de este estudio pueden ayudar a tomar esa decisión”.



Octubre

Regantes y agricultores acceden a resultados de investigación sobre aguas subterráneas en el Limarí



Organizaciones y personas relacionadas al recurso hídrico de las cabeceras de río Grande, río Rapel y río Mostazal conocieron información científica sobre la hidroestratigrafía de sus territorios, en un taller realizado en la ciudad de Monte Patria en el marco del proyecto “Estrategia de utilización de los acuíferos en el Limarí” ejecutado por el Centro Científico CEAZA y financiado por el Fondo de Innovación para la Competitividad del Gobierno Regional de Coquimbo.

Giulia de Pasquale, líder del área de Hidrogeología de CEAZA detalla que “se expuso sobre la caracterización hidroestratigráfica de los sectores de cabecera del río Grande, es decir, la caracterización del medio subterráneo en términos del almacenamiento del agua subterránea: a qué profundidad en el subsuelo encontramos materiales saturados de agua (es decir, la profundidad al nivel freático), a qué profundidad está la roca basal, aspectos importantes que entregan información sobre los límites del volumen del agua almacenada y sobre todo, el tipo de material en se encuentra almacenada el agua”.

Noviembre

“Jornada de la Nieve” presenta avances tecnológicos y científicos para abordar la sequía en la Región de Coquimbo



El evento organizado por CEAZA propició el intercambio de ideas entre científicos, comunidades afectadas por la sequía y organizaciones asociadas al tema, tales como integrantes de: Comunidad Agrícola de Estero Derecho, Comunidad Río Colchagua, Programa Vecinos de las Nieves, Juntas de Vigilancia de Río Illapel, Elqui, Hurtado y Limarí, Universidad de La Serena y CAZALAC.

Durante la jornada, científicos del CEAZA compartieron los avances más recientes en tecnologías y métodos para medir la cantidad de nieve en la región, entre las que destacan el desarrollo de tecnologías para la telemetría nival y metodologías para la estimación de nieve acumulada.



Diciembre

Expertos en recursos hídricos se reunieron para buscar soluciones para la adaptación a la crisis hídrica



El Workshop “Desafíos y oportunidades de la crisis hídrica en territorios áridos” se realizó en las provincias de Elqui y Limarí para presentar data científica y soluciones tecnológicas a la escasez hídrica junto con el proyecto de ciencia aplicada Aqua Connect.

La iniciativa fue desarrollada por la Universidad de La Serena, el Reino de los Países Bajos, el Centro de Estudios Avanzados de Zonas Áridas [CEAZA], la Corporación Regional de Desarrollo Productivo [CRDP], Deltares y el Consorcio Centro Tecnológico del Agua Quitai Anko [CTQA]. Al término del workshop se trabajó en un documento que expone las conclusiones de las mesas de trabajo en torno al uso eficiente del agua por parte de sectores productivos y población.

Diciembre

CEAZA aporta en la elaboración de Estrategia Nacional del Consejo de Tecnología, Ciencia e Innovación



Con el objetivo de impulsar el desarrollo científico y tecnológico en Chile, el Consejo de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo [Consejo CTCI] realizó una serie de workshops en las distintas macrozonas de Chile con el objetivo de avanzar en la nueva estrategia nacional en estas materias.

La instancia convocó a diversos representantes y actores de los sectores productivos del territorio local, pertenecientes al bloque de la Macrozona Centro. Entre ellos, el Dr. Carlos Olavarria, director ejecutivo del CEAZA y miembro del Consejo CTCI, estuvo presente moderando el panel de conversación.

Diciembre

CEAZA colabora en encuentro para impulsar el fitomejoramiento participativo



En la Región de Coquimbo, compartieron conocimientos un grupo de científicos y agricultores en torno a la investigación del material genético de semillas para identificar aquellas variedades que permitan contar con cultivos agrícolas y comunidades más resilientes al cambio climático. Los talleres y curso fueron organizados por CEAZA, INIA y CIMMYT en el marco de proyecto financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) para vincular instituciones para mejorar las capacidades en términos de gestión, uso y valoración de los recursos genéticos.

El Dr. Máximo González, investigador del Laboratorio de Microbiología del CEAZA plantea que “estamos explorando los recursos genéticos que tenemos disponibles en el tomate por parte de CEAZA y el maíz por el lado de INIA, para identificar dentro de estas grandes colecciones, aquel material vegetal que tenga rasgos de tolerancia a los factores que nosotros trabajamos como la falta de agua y el estrés térmico”.

Diciembre

Desarrollan alimento de quínoa para peces de cultivo



La investigación “Valoración de hidrolizados de quínoa para dieta de peces” financiado con el Fondo de Innovación para la Competitividad Regional (FIC-R) del Gobierno Regional, busca aprovechar las propiedades nutricionales únicas de la quínoa para desarrollar un innovador alimento destinado a peces marinos nativos.

El Dr. Claudio Álvarez, líder de la iniciativa e investigador del CEAZA, señala que “buscamos nuevos ingredientes para generar alimentos para peces marinos reemplazando un porcentaje de la harina de pescado, principal ingrediente para el alimento de peces y que proviene principalmente de la pesca, por lo tanto, es un recurso limitado que año tras año va acotando los volúmenes de producción”.

El estudio es realizado por el Laboratorio de Fisiología y Genética Marina (FIGEMA) CEAZA-UCN y académicos del Depto. de Acuicultura de la Universidad Católica del Norte (UCN).





Acciones de transferencia del conocimiento 2023: Ciencia con impacto en el territorio

Junto a la investigación científica que desarrolla CEAZA, el centro también realiza importantes esfuerzos de transferencia de conocimiento científico y tecnológico, a fin de potenciar la vinculación público - privada con su entorno. Para ello, CEAZA cuenta con el área de Gestión y Transferencia del Conocimiento que agrupa al Programa de Ciencia Ciudadana, Programa de Ciencia y Turismo junto al Programa de Transferencia del Conocimiento. Aquí destacamos sólo algunas de las acciones ejecutadas durante el año 2023:



En terreno: Estudiantes del Liceo de Tongoy aprendieron sobre variables oceanográficas y conocen los diferentes equipos de medición. Actividad que forma parte del trabajo permanente que desarrolla CEAZA junto a la especialidad técnico profesional en acuicultura del establecimiento educacional.



CEAZA instaló sensores de monitoreo en Puerto Aldea: datos científicos se pondrán a disposición de sector acuícola y pesquero.



CEAZA implementó tótems informativos sobre variables del océano y atmósfera en caletas pesqueras que entregan información útil para quienes realizan actividades productivas, educacionales y recreacionales en el litoral costero, en relación a al Fenómeno de El Niño, zona mínima de oxígeno, surgencia, monitoreo de condiciones atmosféricas y oceanográficas, entre otras.



CEAZA firmó convenios de colaboración con municipalidades de la Región de Coquimbo para apoyar con información científica, valiosa para la planificación territorial.

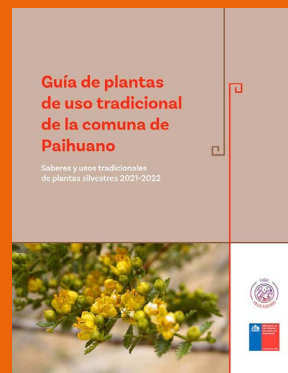
Plataforma creada por CEAZA app.ceaza.cl facilita el acceso a pronóstico y monitoreo de variables atmosféricas y oceanográficas, útiles para la toma de decisiones de sectores productivos



El cuento de divulgación científica de CEAZA “La Orquesta del Humedal” fue presentado en diversos puntos de la Región de Coquimbo.



Proyecto de ciencia ciudadana de CEAZA “Escuelas y Vecinos de las Nieves” continuó apoyando aprendizaje sobre eventos de nieve y precipitaciones.



CEAZA colaboró en creación del libro “Guía de plantas de uso tradicional de la comuna de Paihuano”.



Para acercar la ciencia a la comunidad: El CEAZA Móvil, realizó 69 visitas con la participación de 3.346 estudiantes durante el 2023.



Con módulos educativos sobre el ciclo del agua, el CEAZA Móvil participó en Festival Nacional de las Ciencias en Vicuña, Paihuano y La Serena.

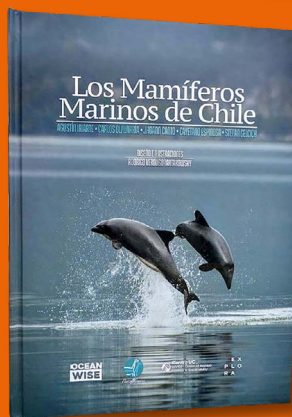


Boletín CEAZAMar. Por tercer año consecutivo, se publica el Boletín CEAZAMar, reporte que provee información de variables del sistema atmosférico y oceanográfico que resultan clave para la planificación de las actividades en el mar, con el fin de mejorar la toma de decisiones de los usuarios, y aportar a la capacidad adaptativa de las comunidades costeras frente a la variabilidad ambiental y climática en el marco del “Programa de Investigación para la Planificación de la Acción Climática (CLAP)”.



CEAZA recibió a 640 estudiantes y 14 establecimientos educativos durante su tradicional actividad “Laboratorios Abiertos”.

Primer libro sobre mamíferos marinos de Chile contó con la colaboración de CEAZA a través del Dr. Carlos Olavarria, director ejecutivo de CEAZA y especialista en mamíferos marinos.





CIFRAS CEAZA



I. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA 2023

1. Ingresos totales CEAZA 2023

El financiamiento total del centro en 2023 fue de \$2.560 mil millones de pesos, y se distribuye según 2 tipos de ingresos (ver Figura 1).

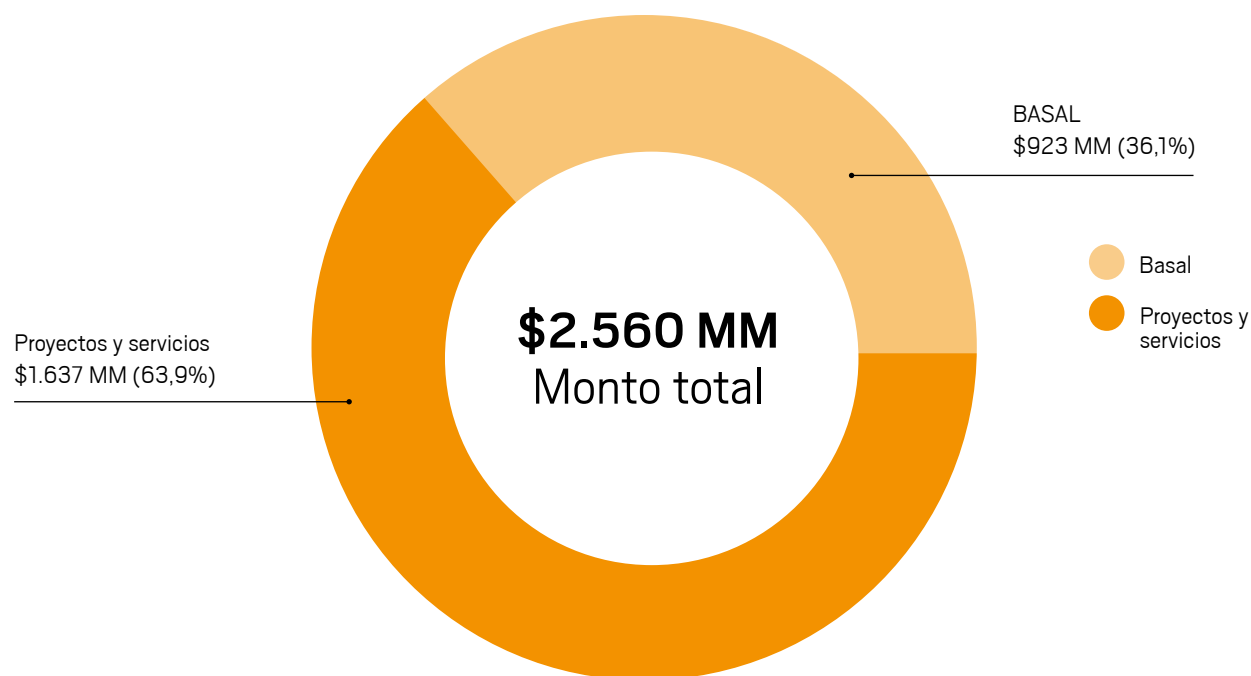


Figura 1. Distribución de recursos ejecutados año 2023 (millones de pesos). Fuente: Unidad de gestión.

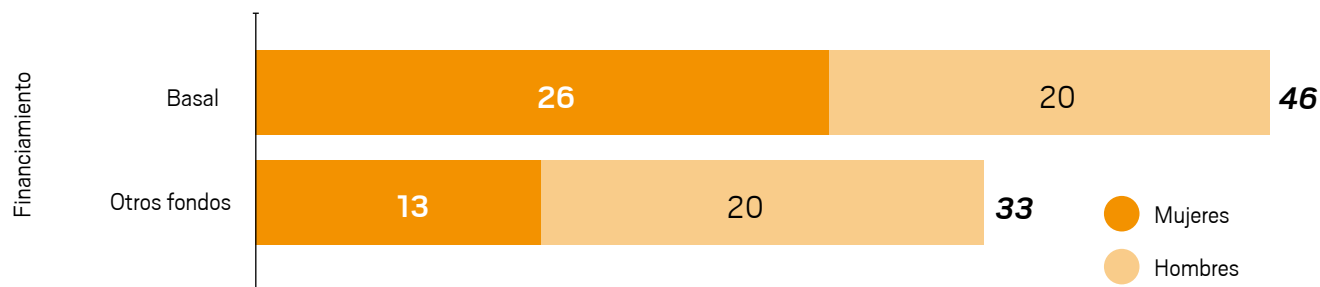


Figura 2. Número de personas contratadas por el Centro durante 2023. Fuente: Admin. y finanzas.



2. Ingresos Basales

Este tipo de ingresos constituye la principal fuente de recursos para el funcionamiento de CEAZA. Aproximadamente el 84% de estos se destina al financiamiento del personal de investigación y administración (ver *Figura 3*), lo cual es crucial para adquirir recursos operativos adicionales para I+D.

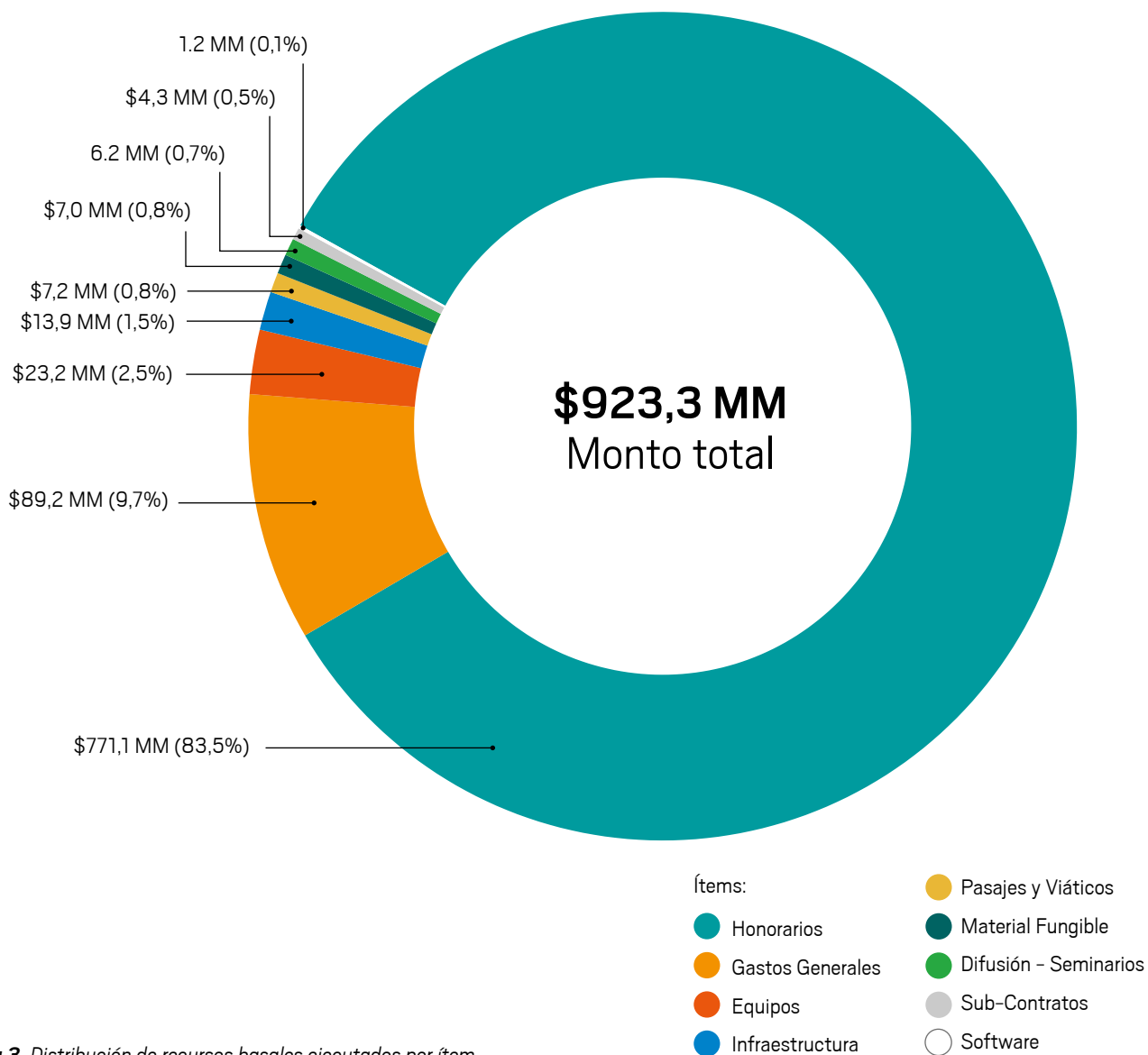


Figura 3. Distribución de recursos basales ejecutados por ítem.



3. Ingresos por proyectos de investigación

En 2023, CEAZA inició 12 nuevos proyectos, alcanzando un total de 88 proyectos en ejecución, por un monto total de \$1.444 mil millones de pesos. Los proyectos más frecuentes fueron investigaciones financiadas por entidades estatales, destacando la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID). Por otra parte, el Centro realizó 23 servicios en total, por un monto total de \$192 millones de pesos.

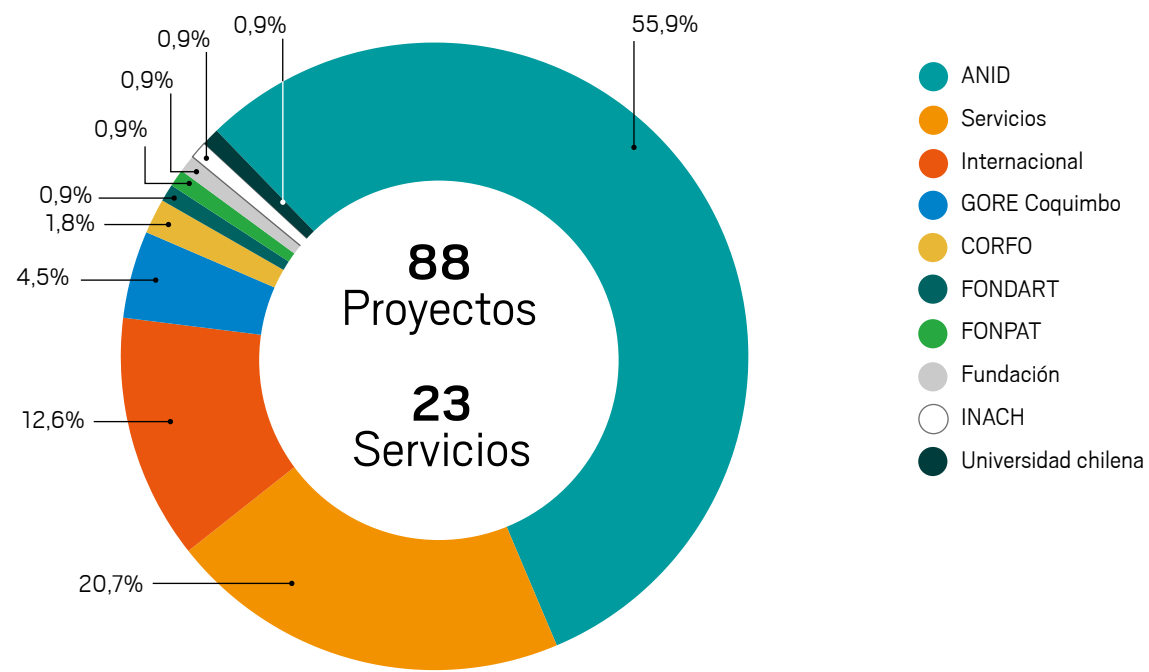
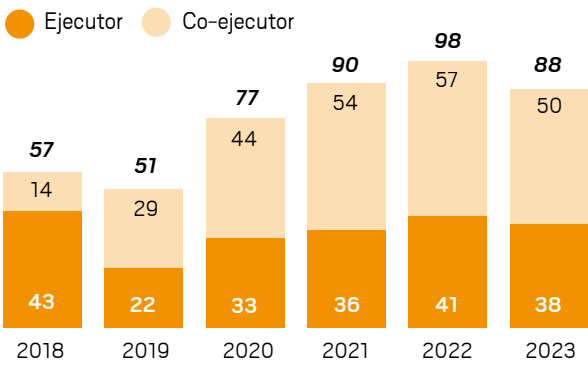
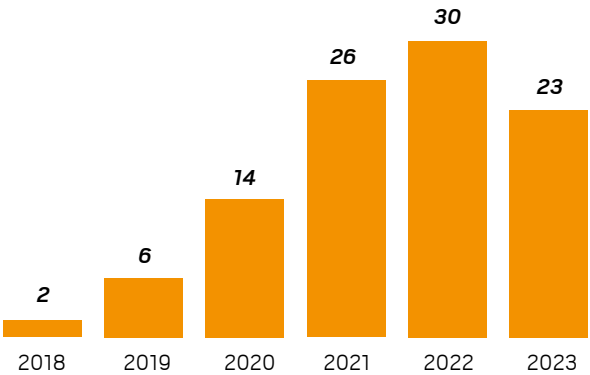


Figura 4. Distribución de proyectos en ejecución durante 2023, según origen de los fondos.

N° de proyectos ejecutados por año, periodo 2018-2023



N° de servicios prestados por año, periodo 2018-2023



Del total de proyectos en ejecución durante 2023, el Centro actuó como institución ejecutora en 38 de ellos, mientras que en los 50 restantes participó como co-ejecutora o institución asociada.

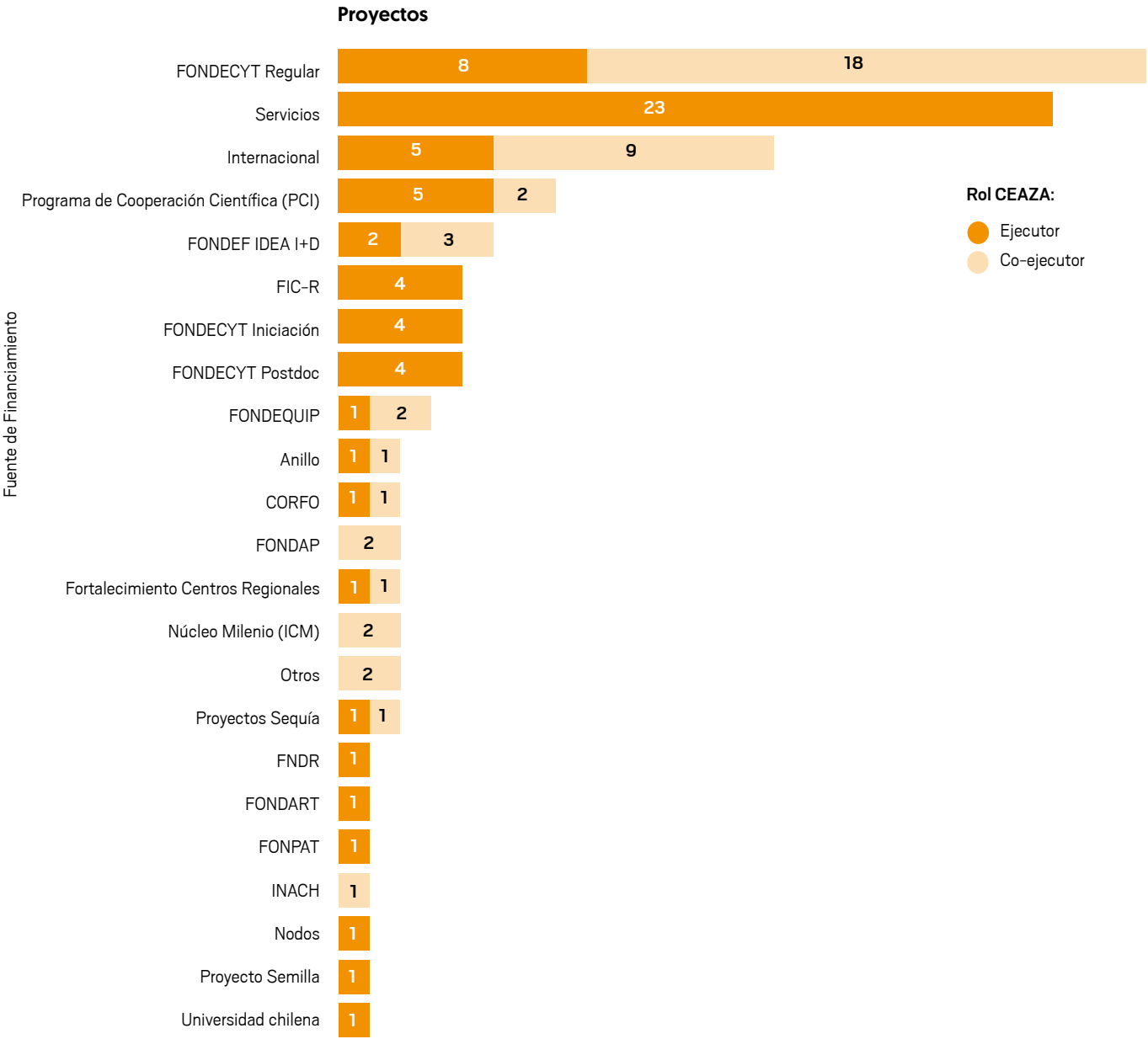


Figura 5. Número de proyectos en ejecución durante 2023, según fuente de financiamiento. Fuente: Unidad de gestión.



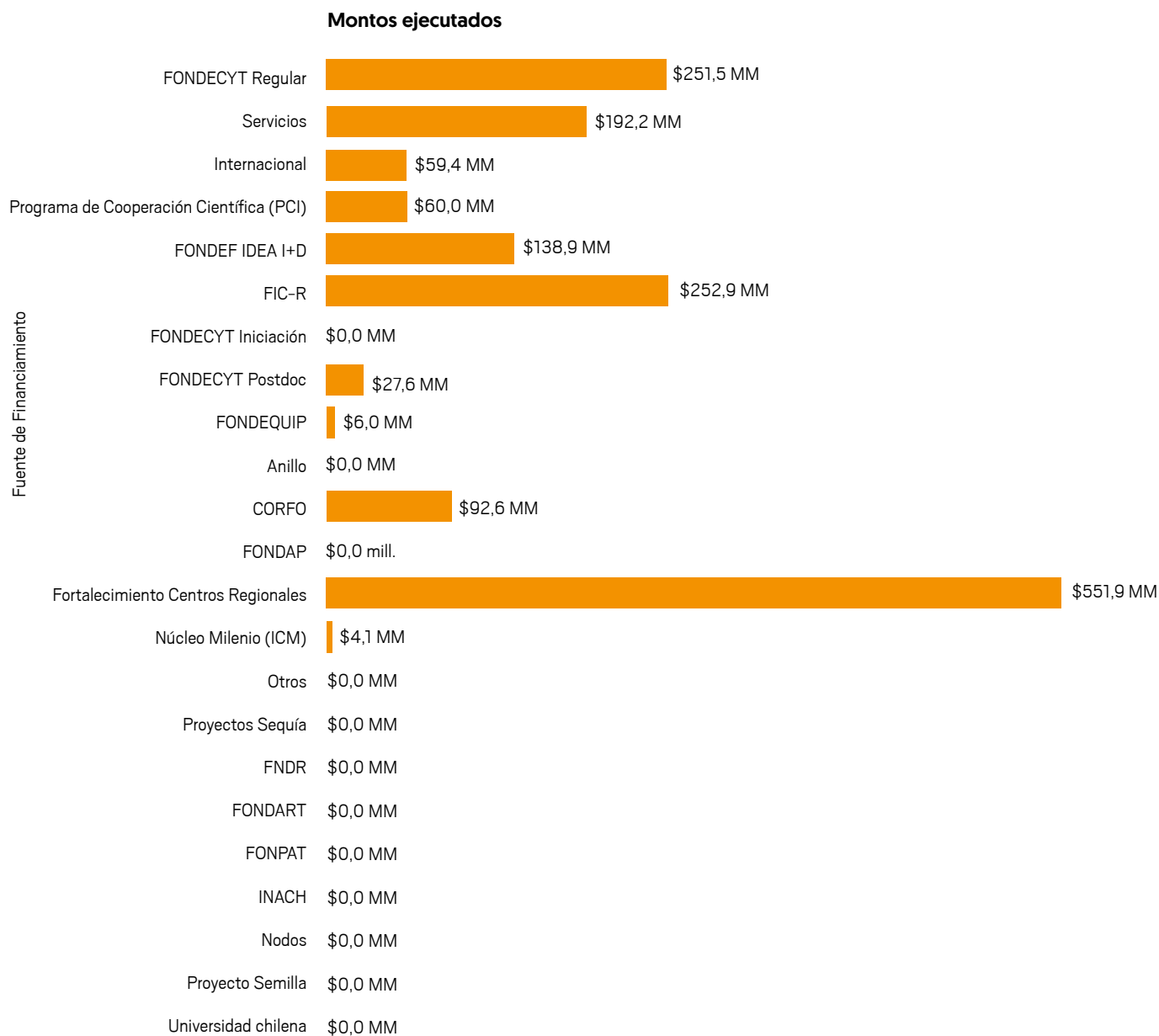


Figura 6. Recursos ejecutados para la ciencia durante 2023 según fuente de financiamiento. Fuente: Unidad de gestión.

*Los recursos adjudicados de los proyectos FONDECYT Iniciación, Regular y Postdoc son administrados por los propios investigadores.



II. INDICADORES DE GESTIÓN

A continuación, se presentan los principales resultados de la gestión institucional del Centro durante el año 2023. Estos se clasifican en cuatro criterios de impacto: 1) Producción científica, 2) Apoyo a la formación de capital humano, 3) Vinculación con el entorno, y 4) Transferencia del conocimiento. Basado en estos criterios, el Centro ha logrado consolidarse como un referente científico a nivel nacional.

1. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Según el índice Q de Scimago, el 82,8% de los trabajos científicos del centro se publicaron en revistas científicas ubicadas en el primer cuartil (Q1), es decir, revistas posicionadas dentro del 25% con mayor impacto, en un área temática [ver figura 7]. El Centro contribuyó a 32 áreas distintas, destacando principalmente en ciencias acuáticas, ciencias de la tierra y ecología.

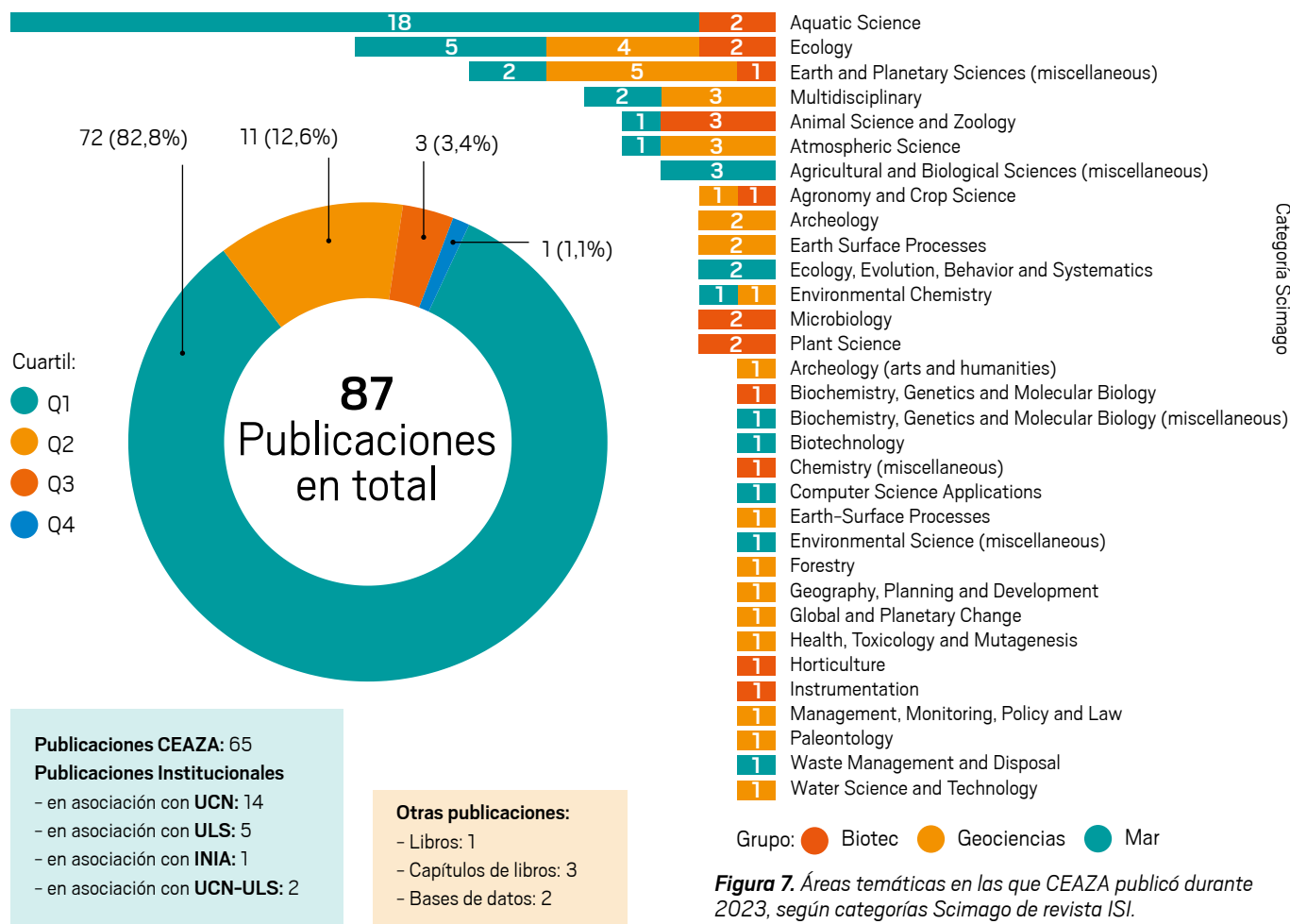
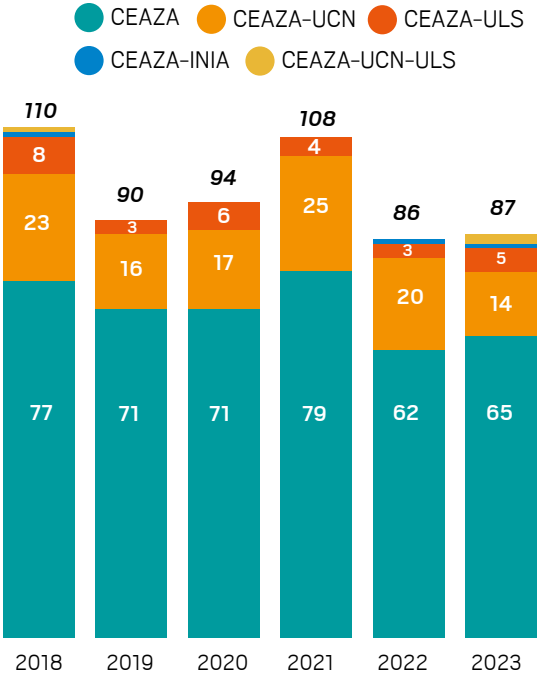


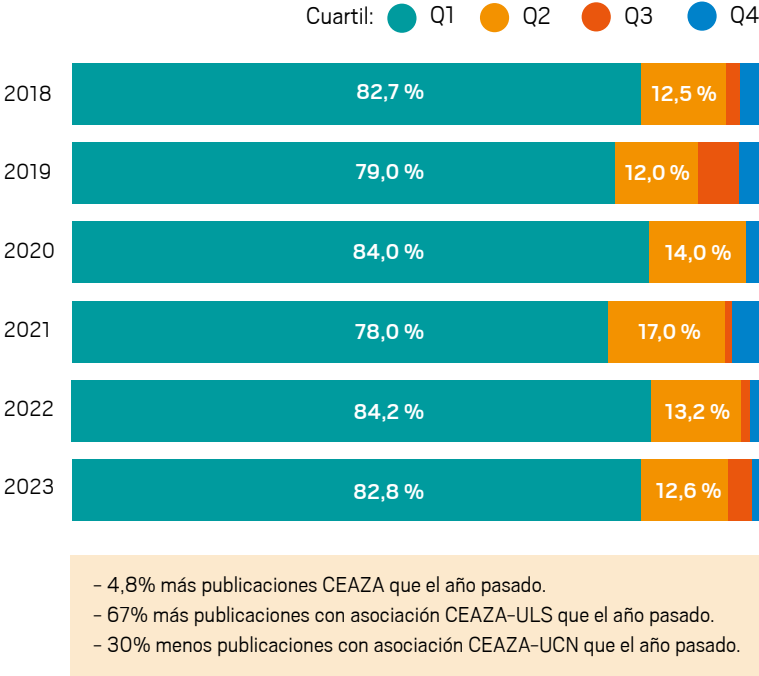
Figura 7. Áreas temáticas en las que CEAZA publicó durante 2023, según categorías Scimago de revista ISI.



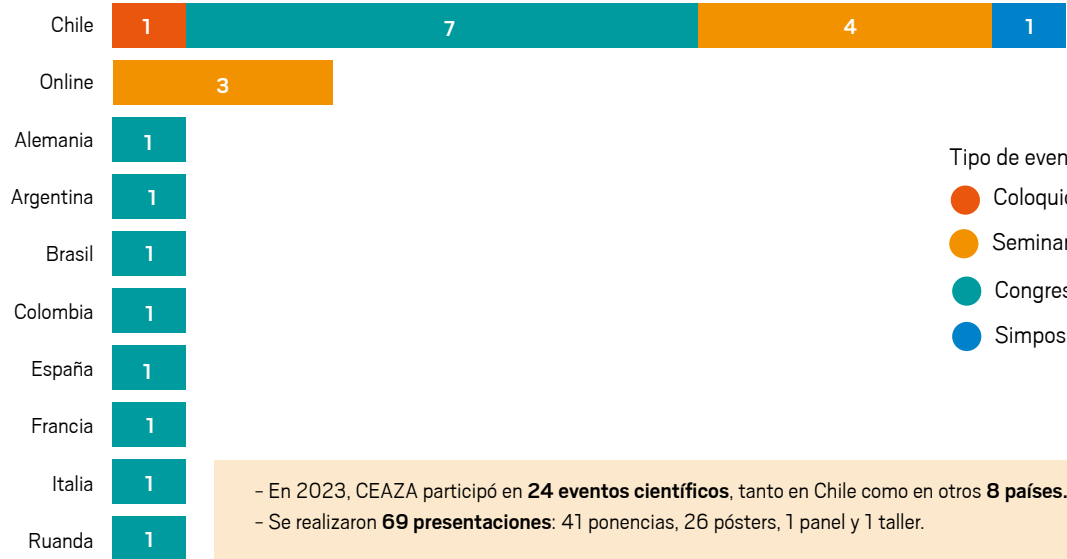
Número de publicaciones ISI de CEAZA por año, periodo 2018-2023



Distribución de publicaciones según índice Q de Scimago, periodo 2018-2023



Número de eventos científicos en los que CEAZA participó durante 2023, por país



Tipo de evento:

- Coloquio
- Seminario
- Congreso
- Simposio

Eventos:

Congreso: 15
Seminario: 7
Coloquio: 1
Simposio: 1

Nº de trabajos presentados:

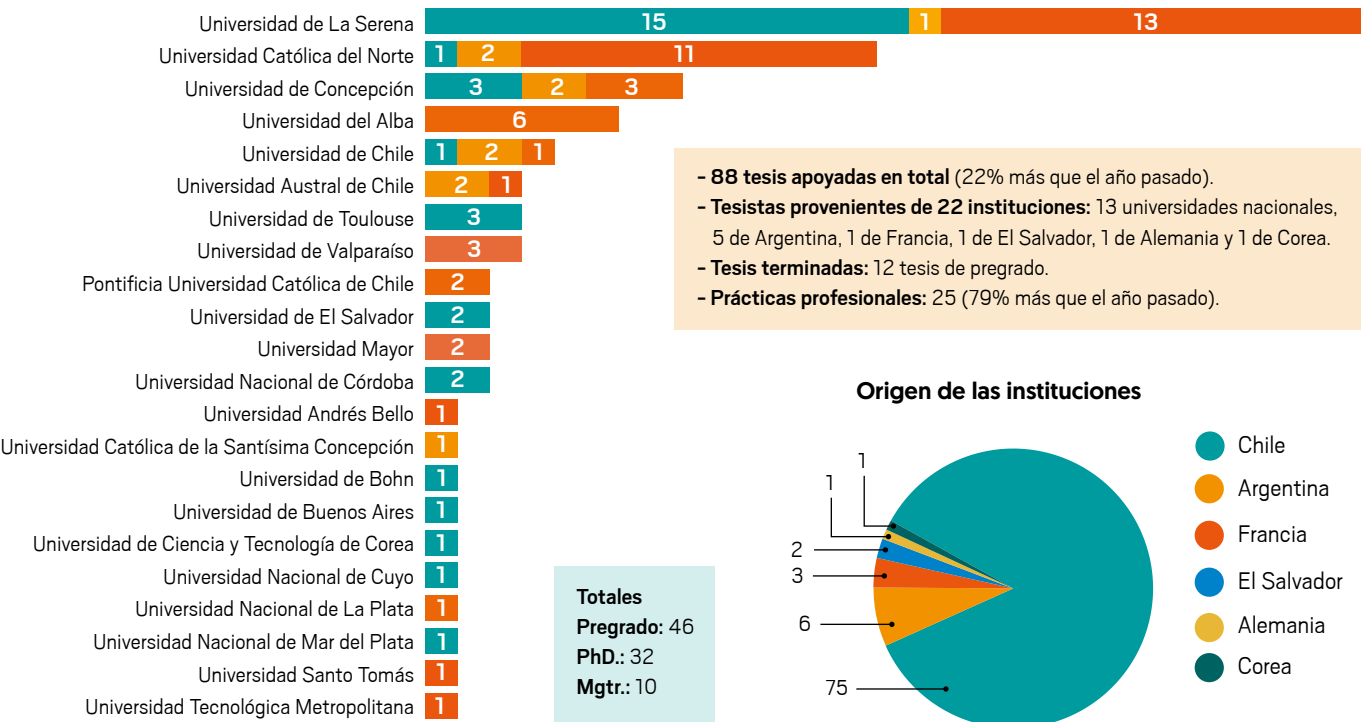
Congreso: 44
Simposio: 14
Seminario: 9
Coloquio: 2



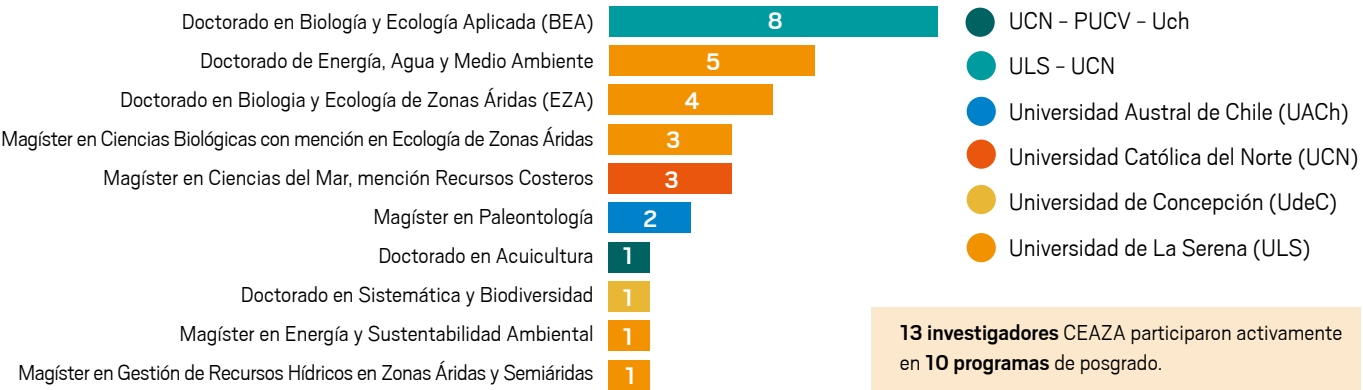
2. APOYO A LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO

Número de tesis apoyadas durante 2023 según institución al que pertenece el tesista

Grado al que conduce: ● PhD. ● Mgtr. ● Pregrado

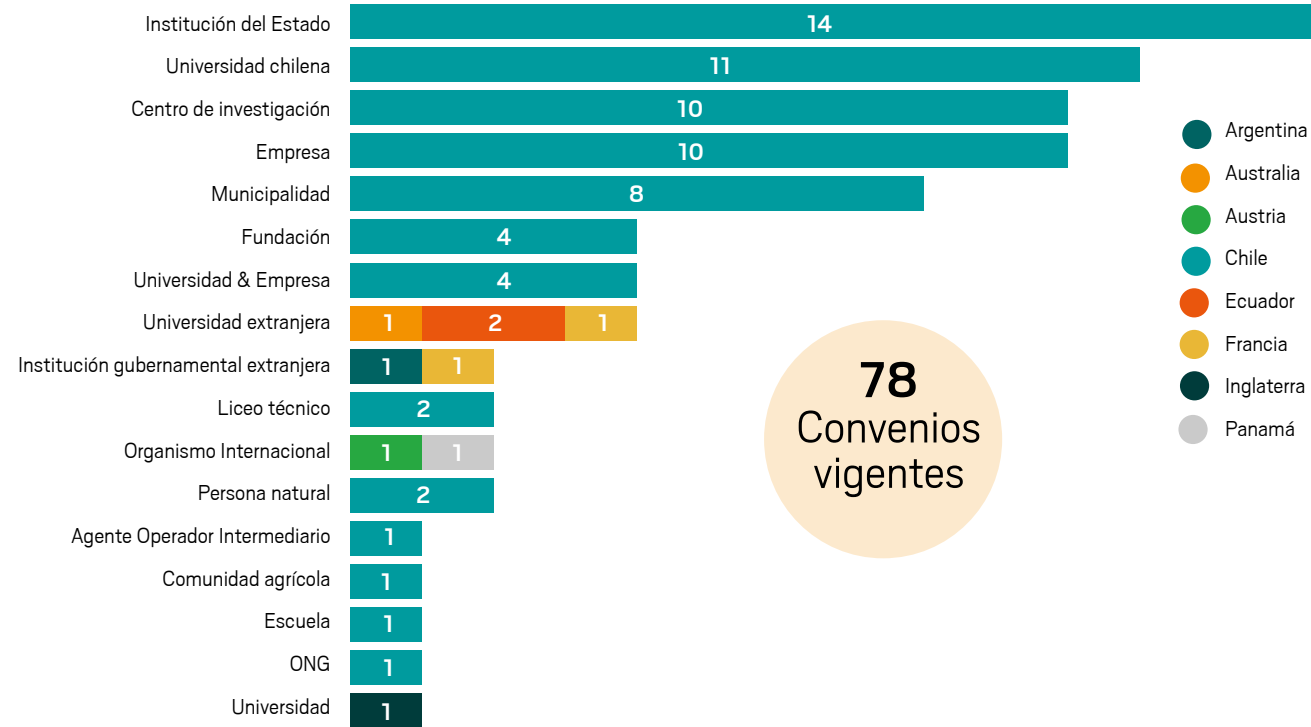


Participación en programas de posgrado durante 2023



3. VINCULACIÓN CON EL ENTORNO

Número de convenios vigentes según perfil institucional



Firma de nuevos convenios durante 2023

- Asociación de Industriales y Armadores Pesqueros (AIP) & UCN
- ByBug SPA
- Corporación Municipal de Turismo de Vicuña
- Corporación Regional de Desarrollo Productivo de la Región de Coquimbo
- Fundación Nacional Para la Superación de la Pobreza, Región de Coquimbo
- Ilustre Municipalidad de Salamanca
- Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)
- Instituto Nacional de Estadística, Dirección Regional de Atacama
- Junta de Vigilancia Río Elqui y sus afluentes
- Salmones Antártica S.A. & UCN
- Scallop Chile S.A.
- Sociedad Distribuidora de Productos del Mar Limitada & UCN
- Universidad del Alba
- Universidad Estatal Península Santa Elena (UPSE)
- Universidad Mayor

15
Nuevos
convenios

- Actualmente el Centro mantiene **78 convenios vigentes** con diversas instituciones.
- En 2023 se firmaron **15 nuevos convenios**.





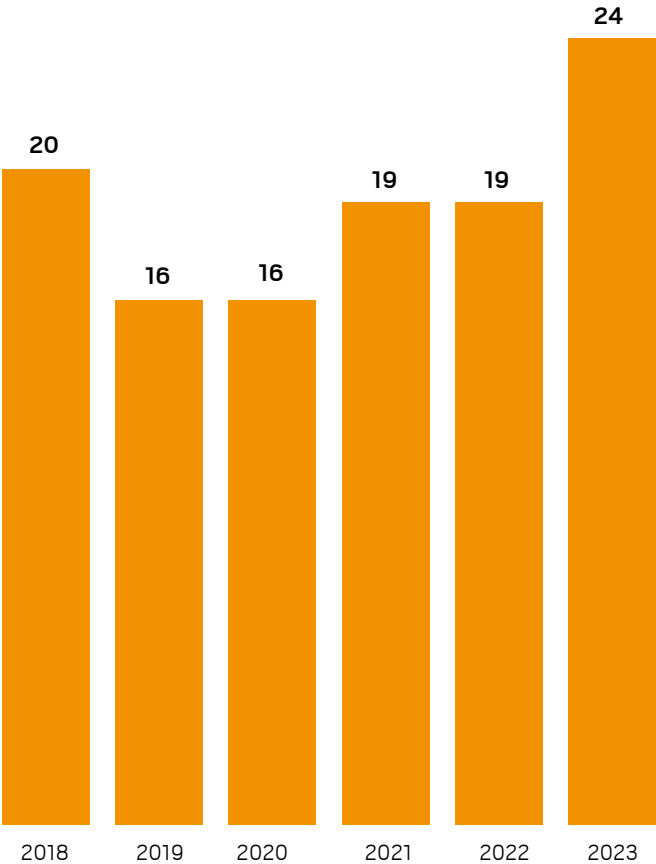
Participación de CEAZA en comités y mesas de trabajo durante 2023

- Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el desarrollo
- Consejo Asesor Ministerial de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación
- Comité Regional de Cambio Climático - CORECC
- Comité implementación ENCA, Subcomisión: Financiamiento
- Comité implementación ENCA, Subcomisión: Gestión
- Comité Técnico PAR-EXPLORA
- Comité Consultivo de la Reserva Marina Isla-Choros y Damas.
- Comité de Administración de la Reserva Marina Isla-Choros y Damas.
- Comité de Gestión Reserva de Biósfera Fray Jorge
- Consejo Consultivo Local de la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt
- Consejo Consultivo Santuario de la Naturaleza Estero Derecho
- Mesa Regional de Educación Artística
- Mesa Regional de Educación para la Sustentabilidad
- Comité Académico Programa Doctorado en Biología mención Ecología de Zonas Áridas
- Comité Académico Programa Doctorado Energía, Agua y Medio Ambiente (ULS)
- Comité Ético Científico de la Universidad Católica del Norte - Sede Coquimbo
- Mesa GEF Humedales
- Comité Técnico Local del Humedal Río Elqui
- Consejo Asesor Empresarial Liceo Jorge Iribarren
- Mesa de Conservación de los Humedales de Tongoy
- Comité Ejecutivo Transforma Turismo
- 1º Encuentro por los Humedales Costeros de la Región de Coquimbo
- 1º Reunión de trabajo por la cuenca del Humedal El Culebrón
- Asamblea Estero Tongoy

- El Centro participó en **24 comités y mesas de trabajo** relacionadas a la gestión de reservas naturales, conservación de humedales, entre otros. (26% más participaciones en mesas y comités que el año anterior).
- **49 sesiones** en total.



Participación en comités y mesas de trabajo por año, periodo 2018-2023



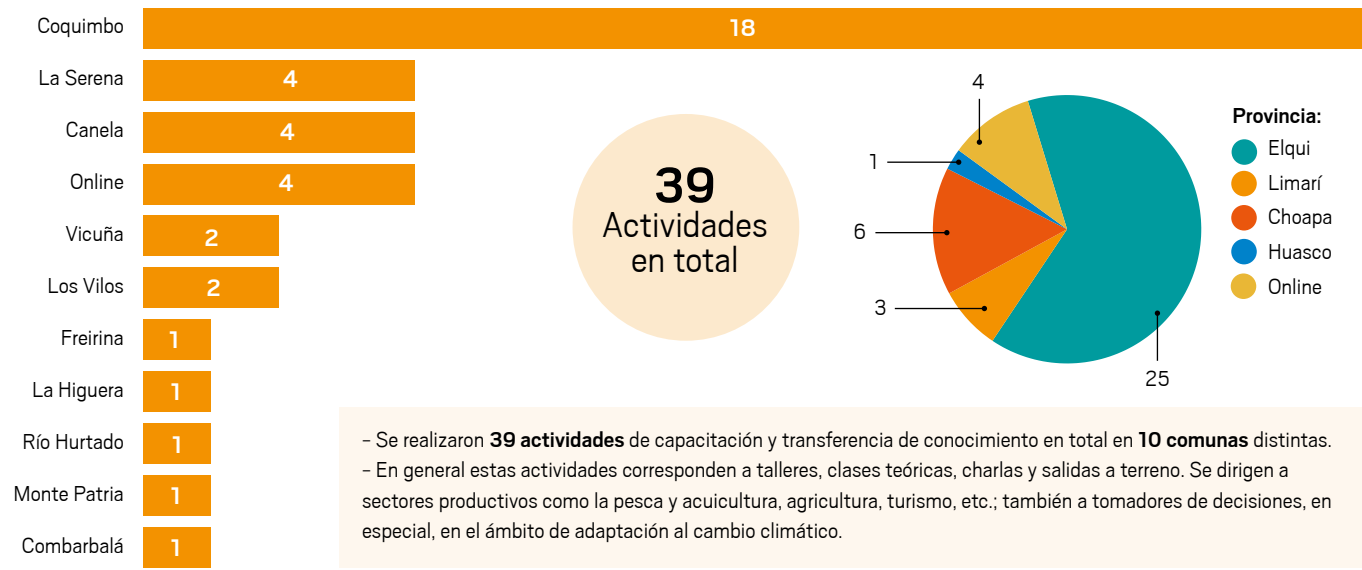
4. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN Y TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

Actividades realizadas dirigidas a la ciudadanía y comunidad en general durante 2023, por comuna



Se realizaron **64 actividades** correspondientes a charlas y exposiciones científicas dirigidas a la ciudadanía y comunidad en general, en **10 comunas** distintas.

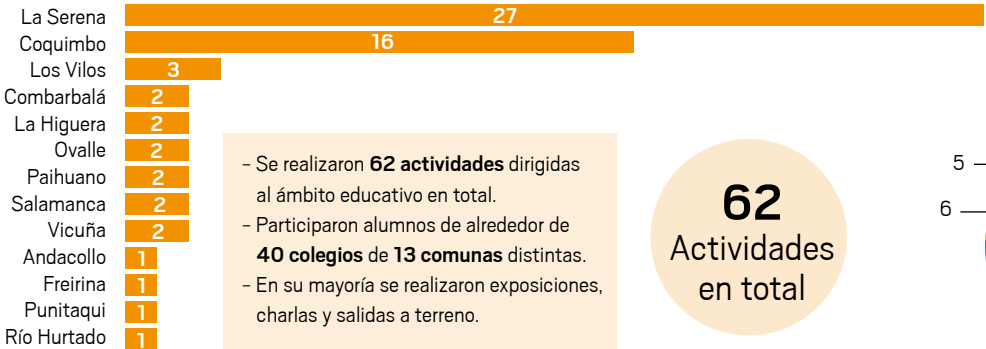
Actividades de capacitación y transferencia dirigidas a sectores productivos y tomadores de decisión durante 2023, por comuna



- Se realizaron **39 actividades** de capacitación y transferencia de conocimiento en total en **10 comunas** distintas.
- En general estas actividades corresponden a talleres, clases teóricas, charlas y salidas a terreno. Se dirigen a sectores productivos como la pesca y acuicultura, agricultura, turismo, etc.; también a tomadores de decisiones, en especial, en el ámbito de adaptación al cambio climático.

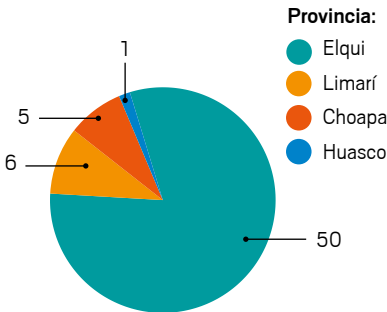


Actividades realizadas dirigidas al ámbito educacional durante 2023, por comuna

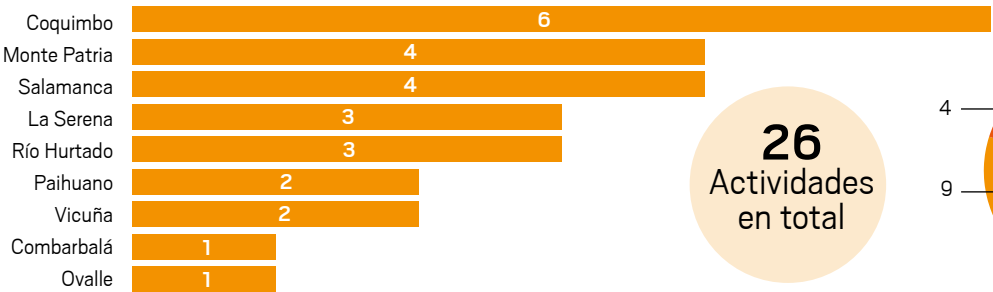


- Se realizaron **62 actividades** dirigidas al ámbito educativo en total.
- Participaron alumnos de alrededor de **40 colegios** de **13 comunas** distintas.
- En su mayoría se realizaron exposiciones, charlas y salidas a terreno.

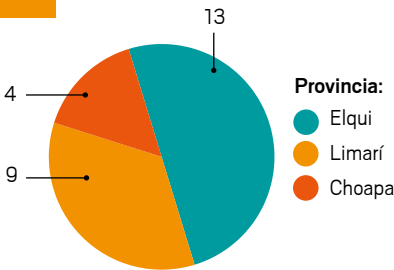
62
Actividades
en total



Actividades parte del programa Ciencia Ciudadana realizadas durante 2023, por comuna

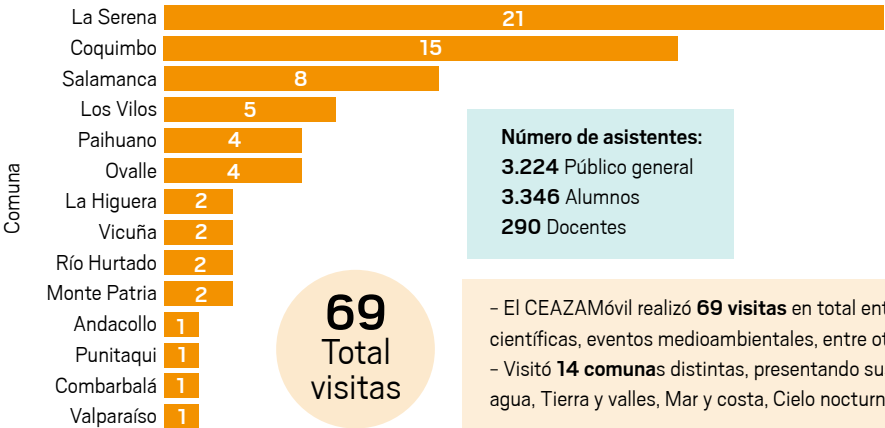


26
Actividades
en total



- Se realizaron **26 actividades** de ciencia ciudadana en total, en **9 comunas** distintas.
- Entre estas destacan monitoreos participativos de distintos ámbitos como la calidad de agua en esteros, precipitaciones en cordillera, conservación de humedales y aves costeras, entre otras.

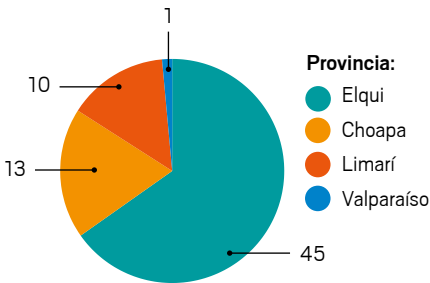
Visitas del vehículo de la ciencia CEAZAMóvil durante 2023, por comuna



Número de asistentes:
3.224 Público general
3.346 Alumnos
290 Docentes

69
Total
visitas

- El CEAZAMóvil realizó **69 visitas** en total entre colegios, ferias científicas, eventos medioambientales, entre otros.
- Visitó **14 comunas** distintas, presentando sus módulos de Clima y agua, Tierra y valles, Mar y costa, Cielo nocturno y Explora tu región.

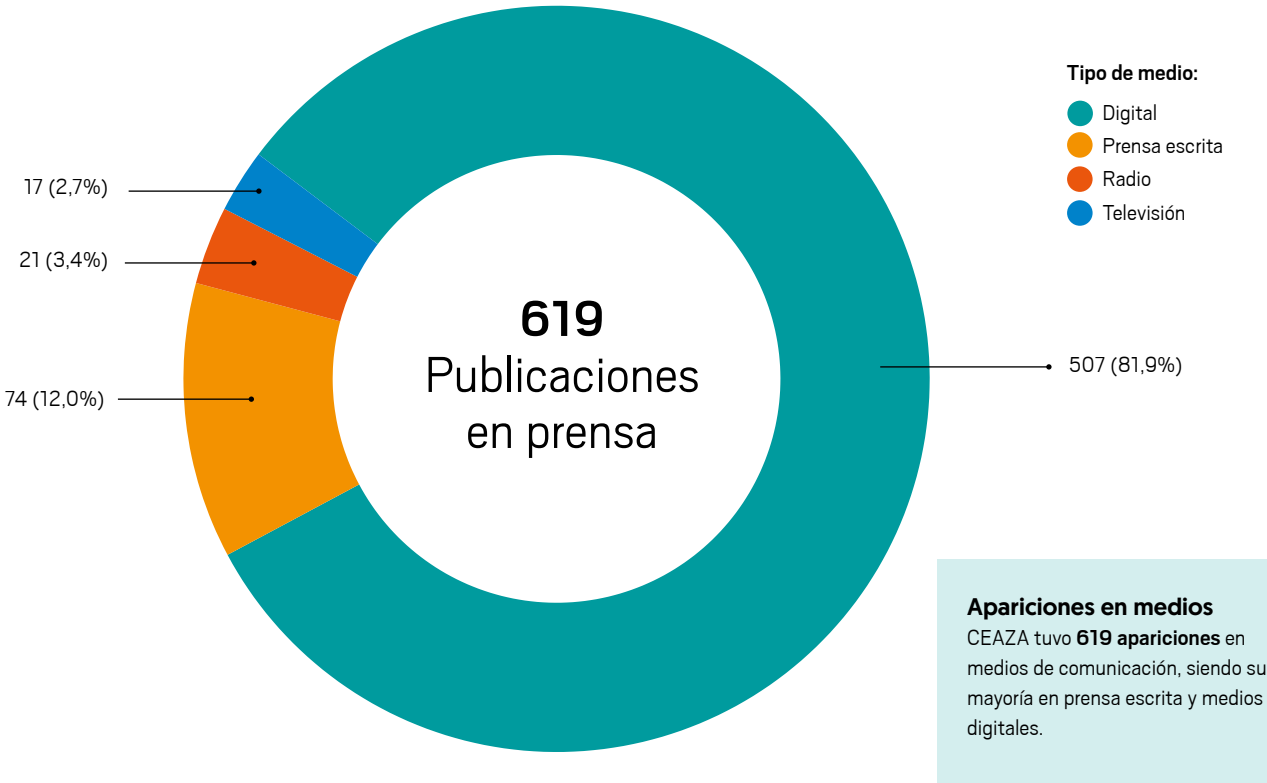


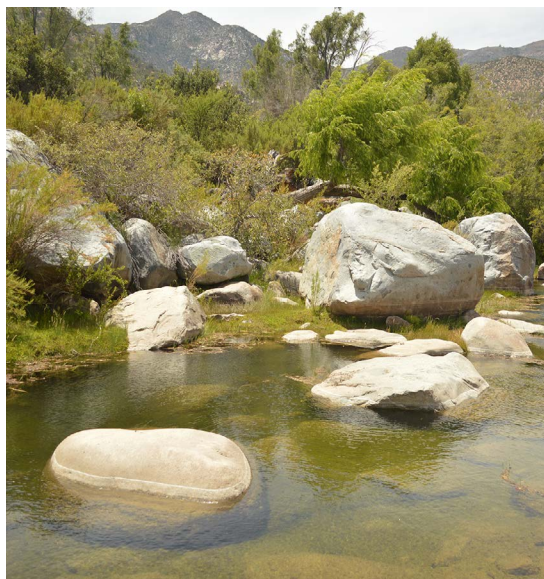
Productos de divulgación



5. GESTIÓN DE PRENSA DEL ÁREA DE COMUNICACIONES CEAZA

Número de apariciones del CEAZA en medios de comunicación durante 2023. Fuente: Unidad de comunicaciones





BALANCE Y ESTADO DE RESULTADOS



BALANCE GENERAL

ACTIVOS	AL 31.12.2023	AL 31.12.2022
ACTIVO CIRCULANTE		
Disponible	1.178.121.954	2.234.615.965
Deudores por venta (neto)	30.000.000	121.545.822
Impuestos por recuperar	63.084.962	-
Gastos pagados por anticipado	17.981.318	38.005.639
Otros activos circulantes	681.973.761	9.724.947
Total activos circulantes	1.971.161.995	2.403.892.374
ACTIVO FIJO		
Activos fijos	3.102.586.231	2.843.489.719
Depreciación acumulada	(2.036.580.414)	(1.873.577.055)
Total activos fijos	1.066.005.817	969.912.665
OTROS ACTIVOS		
Intangibles	12.814.415	13.429.507
Amortización acumulada	(12.814.412)	(13.429.504)
Total otros activos	3	3
TOTAL ACTIVOS \$	3.037.167.815	3.373.805.042

PASIVOS	AL 31.12.2023	AL 31.12.2022
PASIVO CIRCULANTE		
Obligaciones con bancos e Instituciones Financieras	332.511.468	1.170.238
Cuentas por Pagar	16.617.580	17.834.650
Retenciones	31.429.724	47.566.961
Ingresos percibidos por adelantado	1.176.623.898	2.225.851.182
Provisiones	-	8.384.000
Otros Pasivos Circulantes	683.142.362	1.372.332
Total Pasivo Circulante	2.240.325.032	2.302.179.364
PASIVO LARGO PLAZO		
Obligaciones con bancos e Instituciones Financieras	36.609.603	-
Total Pasivos Largo Plazo	36.609.603	0
PATRIMONIO		
Capital Pagado	150.608	157.837
Reserva de Capital	534.429.009	485.842.858
Utilidad [Pérdidas] Acumuladas	[361.187.549]	[475.151.124]
Otras Reservas	919.950.058	964.107.661
Utilidad [Pérdida] del Ejercicio	[333.108.946]	96.668.446
Total Patrimonio	760.233.180	1.071.625.678
Total Pasivos y Patrimonio	3.037.167.815	3.373.805.042



RESULTADO OPERACIONAL	AL 31.12.2023	AL 31.12.2022
RESULTADO OPERACIONAL		
Ingresos de Explotación	2.447.620.019	2.563.228.110
Costos de Explotación	[1.877.165.050]	[1.730.128.527]
MARGEN OPERACIONAL	570.454.969	833.099.583
Gastos de Administración y Ventas	[671.643.310]	[513.082.243]
Depreciación y Amortizaciones	[192.412.460]	[204.528.951]
TOTAL RESULTADO OPERACIONAL	[293.600.801]	115.488.389
RESULTADO NO OPERACIONAL		
Otros Gastos fuera de Explotación	[1.749.536]	[197.533]
Gastos Financieros	[16.709.148]	[1.191.133]
Corrección Monetaria	[21.049.461]	[17.431.276]
TOTAL RESULTADO NO OPERACIONAL	[39.508.145]	[18.819.942]
UTILIDAD DEL EJERCICIO	[333.108.946]	96.668.446





PUBLICACIONES Y PROYECTOS



CEAZA

Aguilera, V. M., Sepulveda, F., Von Dassow, P., Gaitán-Espitia, J. D., Mesas, A., & Vargas, C. A. (2023). Local scale extreme low pH conditions and genetic differences shape phenotypic variation in a broad dispersal copepod species. *Frontiers in Marine Science*. <https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1221132>

Alcalde, V., Flores, C., Guardia, J., Olguín, L., & Broitman, B. R. (2023). Marine invertebrates as proxies for early kelp use along the western coast of South America. *Frontiers in Earth Science*, 11, 1148299. <https://doi.org/10.3389/feart.2023.1148299>

Álvarez, C. A., Alvarado, J. F., Farías, M., Cárcamo, C. B., Flores, H., Guzmán, F., San Martín, S., Varas, J., Messina, S., Acosta, F., Sandoval, N., Vega, B., & Santana, P. A. (2023). First insights about orexigenic activity and gastrointestinal tissue localization of ghrelin from Corvina drum (*Cilus gilberti*). *Aquaculture*, 571, 739468. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2023.739468>

Álvarez, C. A., Córdova-Alarcón, V., Alfaro, N. G., Oliva, M., Flores, H., Farías, W., Alveal, K., & Cárcamo, C. B. (2023). Comparative analysis of hypoxia tolerance, growth performance, and locomotor activity of *Seriola lalandi* and *Seriola violacea* juveniles. *Aquaculture Reports*, 33, 101870. <https://doi.org/10.1016/j.aqrep.2023.101870>

Andrews, O., Holm, T., Burns, D., Hom-Weaver, C. A., Olavarria, C., Orrukem, D., Percy, R., & Williams, R. (2023). Diversity and distribution of cetaceans in the Republic of Palau. *Pacific conservation biology*, 30(1), NULL-NULL. <https://doi.org/10.1017/PC23021>

Astudillo-Barraza, D., Oses, R., Henríquez-Castillo, C., Vui Ling Wong, C. M., Pérez-Donoso, J. M., Purcarea, C., Fukumasu, H., Fierro-Vásquez, N., A. Pérez, P., & Lavin, P. (2023). Apoptotic Induction in Human Cancer Cell Lines by Antimicrobial Compounds from Antarctic *Streptomyces fildensis* (INACH3013). *Fermentation*, 9(2), 129. <https://doi.org/10.3390/fermentation9020129>

Ayala, Á., Schauwecker, S., & MacDonell, S. (2023). Spatial distribution and controls of snowmelt runoff in a sublimation-dominated environment in the semiarid Andes of Chile. *Hydrology and Earth System Sciences Discussions*, 1–32. <https://doi.org/10.5194/hess-2023-23>

Briceno-Zuluaga, F., Flores-Aqueveque, V., Nogueira, J., Castillo, A., Cardich, J., Rutllant, J., Caquineau, S., Sifeddine, A., Salvattecí, R., Valdes, J., & Gutierrez, D. (2023). Surface wind strength and sea surface temperature connections along the south peruvian coast during the last 150 years. *Aeolian Research*, 61, 100855. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aeolia.2023.100855>

Buchan, S. J., Duran, M., Rojas, C., Wuth, J., Mahu, R., Stafford, K. M., & Becerra Yoma, N. (2023). An HMM-DNN-Based System for the Detection and Classification of Low-Frequency Acoustic Signals from Baleen Whales, Earthquakes, and Air Guns off Chile. *Remote Sensing*, 15(10), 2554. <https://doi.org/10.3390/rs15102554>

Campos-Medina, J., Chávez-Hoffmeister, M., Oyanadel-Urbina, P., Bolomey-Badilla, J., Fernandez, E., Rodríguez, E., Sandoval, C., González, M., Vilches, L., Soto, T., & Bravo, J. (2023). Propuesta metodológica de excavación paleontológica para vertebrados continentales en áreas acotadas con alta humedad. *Publicación Electrónica de la Asociación Paleontológica Argentina*, 23(2), 65–80. <https://doi.org/10.5710/PEAPA.26.03.2023.445>

Campos-Medina, J., Montoya-Sanhueza, G., Moreno, K., Bostelmann Torrealba, E., & García, M. (2023). Paleohistology of *Caragatypotherium munozi* (Mammalia, Notoungulata, Mesotheriidae) from the early late Miocene of northern Chile: A preliminary ontogenetic approach. *Plos one*, 18(3), e0273127.

Campoy, A. N., Rivadeneira, M. M., Hernández, C. E., Meade, A., & Venditti, C. (2023). Deep-sea origin and depth colonization associated with phenotypic innovations in scleractinian corals. *Nature Communications*, 14(1), 7458. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-43287-y>

Chávez-Hoffmeister, M. F., & Villafaña, J. A. (2023). The Neogene record of cartilaginous fishes (Chondrichthyes: Holocephali, Elasmobranchii) from northern Chile: A review and identification guide. *Journal of South American Earth Sciences*, 124, 104230. <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2023.104230>

Cifuentes, L., González, M., Pinto-Irish, K., Álvarez, R., Coba de la Peña, T., Ostria-Gallardo, E., Franck, N., Fischer, S., Barros, G., Castro, C., Ortiz, J., Sanhueza, C., Fernández Del-Saz, N., Bascunan-Godoy, L., & Castro, P. A. (2023). Metabolic imprint induced by seed halo-priming promotes a differential physiological performance in two contrasting quinoa ecotypes. *Frontiers in Plant Science*, 13, 1034788. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.1034788>

Cordero, R. R., Feron, S., Sepúlveda, E., Damiani, A., Jorquera, J., Rowe, P. M., Carrasco, J., Rayas, J. A., Llanillo, P., MacDonell, S., & Seckmeyer, G. (2023). Ground-based measurements of the weather-driven sky radiance distribution in the Southern Hemisphere. *Plos one*, 18(6), e0286397. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286397>

Cuevas, J. G., Ostria-Gallardo, E., Bustamante, C., & Hernández, P. (2023). Leaf traits and fog harvest potential in xerophytic plants. *Gayana Botanica*, 80(2), 144-157. <https://doi.org/10.4067/S0717-66432023000200144>

De Veer, D., Baeza-Álvarez, J., Bolaños, S., Araya, S. C., Darquea, J. J., Poblete, M. A. D., Domínguez, G., Holtmann-Ahumada, G., Honorato-Zimmer, D., Gaibor, N., de los Ángeles Gallardo, M., Guevara Torrejón, V., León Chumpitaz, A., Marcús Zamora, L., Mora, V., Muñoz Araya, J. M., Pernía, B., Purca, S., Rivadeneira, M. M., Sánchez, O. A., Sepúlveda, J. M., Urbina, M., Vásquez, N., Vélez Tacuri, J., Villalobos, V., Villanueva Brücher, B., & Thiel, M. (2023). Citizen scientists study beach litter along 12,000 km of the East Pacific coast: A baseline for the International Plastic Treaty. *Marine Pollution Bulletin*, 196, 115481. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2023.115481>

Dewitte, B., Concha, E., Saavedra, D., Pizarro, O., Martínez-Villalobos, C., Gushchina, D., Ramos, M., & Montecinos, A. (2023). The ENSO-induced South Pacific Meridional Mode. *Frontiers in Climate*, 4, 1080978. <https://doi.org/10.3389/fclim.2022.1080978>

Díaz-Cabrera, E., Vega-Retter, C., Roja-Hernández, N., Meerhoff, E., Dewitte, B., & Veliz, D. (2023). Integrating genetic and biophysical approaches to estimate connectivity in an isolated, insular system: case of the culturally important marine gastropod *Monetaria caputdraconis*. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 103, e53. <https://doi.org/10.1017/S0025315423000437>

Domic, A. I., De Porras, M. E., Capriles, J. M., Zamora-Allendes, A., Ivory, S. J., & Maldonado, A. (2023). Precipitation variability, vegetation turnover, and anthropogenic disturbance over the last millennium in the Atacama highlands of northern Chile (19° S). *The Holocene*, 33(5), 536-549. <https://doi.org/10.1177/09596836231151834>

Duarte, C., Quintanilla-Ahumada, D., Anguita, C., Silva-Rodríguez, E. A., Manríquez, P. H., Widdicombe, S., Pulgar, J., Miranda, C., Jahnsen-Guzmán, N., & Quijón, P. A. (2023). Field experimental evidence of sandy beach community changes in response to artificial light at night (ALAN). *Science of The Total Environment*, 872, 162086. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.162086>

Grossmann, M., Nielsen, S. N., Rivadeneira, M. M., & Valdivia, N. (2023). The latitudinal gradient of functional diversity of Miocene marine mollusks from Chile. *Ecography*, 2023(2), e06344. <https://doi.org/10.1111/ecog.06344>

Hakobyan, A., Velte, S., Sickel, W., Quandt, D., Stoll, A., & Knief, C. (2023). *Tillandsia landbeckii* phyllosphere and lamosphere as refugia for bacterial life in a hyperarid desert environment. *Microbiome*, 11(1), 246. <https://doi.org/10.1186/s40168-023-01684-x>

Hernandez, V., Arumí, J. L., Boll, J., Duhalde, D., MacDonell, S., & Oyarzún, R. (2023). Streamflow-concentration relationships of surface water in the Choapa basin: historical analysis and projections under climate change. *Hydrological Sciences Journal*, (just-accepted). <https://doi.org/10.1080/02626667.2023.2212167>

Jerez, M. P., Ortiz, J., Castro, C., Escobar, E., Sanhueza, C., Del-Saz, N. F., Ribas-Carbo, M., Coba de la Peña, T., Ostria-Gallardo, E., Fischer, S., Castro, P. A., & Bascunan-Godoy, L. (2023). Nitrogen sources differentially affect respiration, growth, and carbon allocation in Andean and Lowland ecotypes of *Chenopodium quinoa* Willd. *Frontiers in Plant Science*, 14, 1070472. <https://doi.org/10.3389/fpls.2023.1070472>

Kraft, S., Rodríguez, F., Olavarría, C., Poulin, E., & Pérez-Álvarez, M. J. (2023). Genetic Analysis as a Tool to Improve the Monitoring of Stranded Cetaceans in Chile. *Biology*, 12(5), 748. <https://doi.org/10.3390/biology12050748>



- Linford, P., Pérez-Santos, I., Montes, I., Dewitte, B., Buchan, S., Narváez, D., Pinilla, E., Garreaud, R., Díaz, P., Schwerter, C., Montero, P., Rodríguez-Villegas, C., Cáceres-Soto, M., Mancilla-Gutiérrez, G., & Altamirano, R. (2023). Recent deoxygenation of Patagonian fjord subsurface waters connected to the Peru–Chile undercurrent and equatorial subsurface water variability. *Global Biogeochemical Cycles*, 37(6), e2022GB007688. <https://doi.org/10.1029/2022GB007688>
- MacDonell, S., Farías, P. N., Aliste, V., Ayala, Á., Guzmán, C., Díaz, P. J., Schaffer, N., Schauwecker, S., Sproles, E. A., & San Francisco, E. Y. (2023). Snow and ice in the desert: reflections from a decade of connecting cryospheric science with communities in the semiarid Chilean Andes. *Annals of Glaciology*, 63(87–89), 158–164. <https://doi.org/10.1017/aog.2023.51>
- Manríquez, P. H., González, C. P., Jara, M. E., Watson, S. A., Torres, R., Domenici, P., & Duarte, C. (2023). Combined effects of climate change stressors and predators with contrasting feeding–digestion strategies on a mussel species. *Marine Pollution Bulletin*, 187, 114554. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.114554>
- Martel-Cea, A., Maldonado, A., de Porras, M. E., Muñoz, P., Maidana, N. I., Massafferro, J., & Schitteck, K. (2023). A multiproxy approach to reconstruct the Late Holocene environmental dynamics of the semiarid Andes of central Chile (29° S). *Frontiers in Ecology and Evolution*, 11, 1227020. <https://doi.org/10.3389/fevo.2023.1227020>
- Martinelli, J. C., Gordillo, S., De Aranzamendi, M. C., & Rivadeneira, M. M. (2023). The Role of Drilling Predation in Isolated, Nutrient-Poor Ecosystems: First Insights from Rapa Nui, Polynesia. *Palaos*, 38(8), 345–352. <https://doi.org/10.2110/palo.2022.044>
- Mas e Braga, M., Jones, R. S., Bernales, J., Andersen, J. L., Fredin, O., Morlighem, M., Koester, A. J., Lifton, N. A., Harbor, J. M., Suganuma, Y., Glasser, N. F., Rogozhina, I., & Stroeve, A. P. (2023). A thicker Antarctic ice stream during the mid-Pliocene warm period. *Communications Earth & Environment*, 4(1), 321. <https://doi.org/10.1038/s43247-023-00983-3>
- Mendoza, P. L., Carrasco, C., Loyola, R., Méndez, V., Blanco, E. L., Díaz-Jarufe, P., Flores-Aqueveque, V., Varas, D., Santana-Sagredo, F., Orrego, V., Soto, A., Maldonado, A., & Maturana-Fernández, A. (2023). Late Pleistocene human occupations in the southern puna, Chile (12, 4–10, 7 ka cal. BP): Primary results from the Salar de Inieles (25° S, 3529 masl). *Quaternary Science Reviews*, 313, 108189. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2023.108189>
- Muñoz, A. A., González, M. E., Schneider-Valenzuela, I., Klock-Barría, K., Madariaga-Burgos, M., Rodríguez, C. G., Abarzúa, A.M., Solari, M.E., Martel-Cea, A., Velásquez, B., Paredes, B., Guerrero, F., Montiel, M., Tapia-Marzán, V., Riquelme, T., & Sheppard, P. R. (2023). Multiproxy Approach to Reconstruct the Fire History of Araucaria araucana Forests in the Nahuelbuta Coastal Range, Chile. *Forests*, 14(6), 1082. <https://doi.org/10.3390/f14061082>
- Muñoz-Carvajal, E., Araya-Angel, J. P., Garrido-Sáez, N., González, M., & Stoll, A. (2023). Challenges for Plant Growth Promoting Microorganism Transfer from Science to Industry: A Case Study from Chile. *Microorganisms*, 11(4), 1061. <https://doi.org/10.3390/microorganisms11041061>
- Muñoz, P., Castillo, A., Valdés, J., & Dewitte, B. (2023). Oxidative conditions along the continental shelf of the Southeast Pacific during the last two millennia: a multiproxy interpretation of the oxygen minimum zone variability from sedimentary records. *Frontiers in Marine Science*. <https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1134164>
- Muñoz, R. C., Garreaud, R., Rutllant, J. A., Seguel, R., & Corral, M. (2023). New Observations of the Meteorological Conditions Associated with Particulate Matter Air Pollution Episodes in Santiago, Chile. *Atmosphere*, 14(9), 1454. <https://doi.org/10.3390/atmos14091454>
- Navarro, G., MacDonell, S., & Valois, R. (2023). A conceptual hydrological model of semiarid Andean headwater systems in Chile. *Progress in Physical Geography: Earth and Environment*, 03091333221147649. <https://doi.org/10.1177/03091333221147649>
- Navarro, G., Valois, R., MacDonell, S., de Pasquale, G., & Díaz, J. P. (2023). Internal structure and water routing of an ice-debris landform assemblage using multiple geophysical methods in the semiarid Andes. *Frontiers in Earth Science*, 11, 1102620. <https://doi.org/10.3389/feart.2023.1102620>

Ostria-Gallardo, E., Zúñiga-Contreras, E., Carvajal, D. E., de La Peña, T. C., Gianoli, E., & Bascuñán-Godoy, L. (2023). Two Congeneric Shrubs from the Atacama Desert Show Different Physiological Strategies That Improve Water Use Efficiency under a Simulated Heat Wave. *Plants*, 12(13), 2464. <https://doi.org/10.3390/plants12132464>

Parouffe, A., Garçon, V., Dewitte, B., Paulmier, A., Montes, I., Parada, C., Mecho, A., & Veliz, D. (2023). Evaluating future climate change exposure of marine habitat in the South East Pacific based on metabolic constraints. *Frontiers in Marine Science*, 9, 1055875. <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.1055875>

Patris, J., Malige, F., Hamame, M., Glotin, H., Barchasz, V., Gies, V., Marzetti, S., & Buchan, S. (2023). Medium-term acoustic monitoring of small cetaceans in Patagonia, Chile. *PeerJ*, 11, e15292. <https://doi.org/10.7717/peerj.15292>

Paulino, L., Flores, M., Muñoz, C., Dörner, J., Zagal, E., & Cuevas, J. G. (2023). Land Use on Volcanic Ash Soils and its Influence on Greenhouse Gases Emissions Under Laboratory Conditions. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 1-14. <https://doi.org/10.1007/s42729-022-01122-1>

Pizarro-Koch, M., Pizarro, O., Dewitte, B., Montes Torres, I., Paulmier, A., Garçon, V., Sepulveda, H. H., Corredor-Acosta, A., Aguirre, C., & Ramos, M. (2023). On the interpretation of changes in the subtropical oxygen minimum zone volume off Chile during two La Niña events (2001 and 2007). *Frontiers in Marine Science*, 10, 1155932. <https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1155932>

Pulgar, J., Manríquez, P. H., Widdicombe, S., García-Huidobro, R., Quijón, P. A., Carter, M., Aldana, M., Quintanilla-Ahumada, D., & Duarte, C. (2023). Artificial Light at Night (ALAN) causes size-dependent effects on intertidal fish decision-making. *Marine Pollution Bulletin*, 193, 115190. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2023.115190>

Rojas-Araos, F., Rojas-Hernández, N., Cornejo-Guzmán, S., Ernst, B., Dewitte, B., Parada, C., & Veliz, D. (2024). Population genomic and biophysical modeling show different patterns of population connectivity in the spiny lobster *Jasus frontalis* inhabiting oceanic islands. *Marine Environmental Research*, 193, 106253. <https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2023.106253>

Rutllant, J. A., Matus, F., Rudloff, V., & Rondanelli, R. (2023). The role of atmospheric rivers in rainfall-induced landslides: A study from the Elqui valley. *Journal of Arid Environments*, 216, 105016. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2023.105016>

Santana, P. A., Álvarez, C. A., Valenzuela, S., Manchego, A., Guzmán, F., Tirapegui, C., & Ahumada, M. (2023). Stability of ACE2 Peptide Mimetics and Their Implications on the Application for SARS-CoV2 Detection. *Biosensors*, 13(4), 473. <https://doi.org/10.3390/bios13040473>

Salazar, A., Thatcher, M., Goubanova, K., Bernal, P., Gutiérrez, J., & Squeo, F. (2023). CMIP6 precipitation and temperature projections for Chile. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3007072/v1>

Sremba, A. L., Martin, A. R., Wilson, P., Cypriano-Souza, A. L., Buss, D. L., Hart, T., Engel, M. H., Bonatto, S. L., Rosenbaum, H., Collins, T., Olavarría, C., Archer, F. I., Steel, D., Jackson, J. A., & Baker, C. S. (2023). Diversity of mitochondrial DNA in three species of great whales before and after modern whaling. *Journal of Heredity*, esad048. <https://doi.org/10.1093/jhered/esad048>

Sudre, F., Dewitte, B., Mazoyer, C., Garçon, V., Sudre, J., Penven, P., & Rossi, V. (2023). Spatial and seasonal variability of horizontal temperature fronts in the Mozambique Channel for both epipelagic and mesopelagic realms. *Frontiers in Marine Science*, 9, 1045136. <https://dx.doi.org/10.3389/fmars.2022.1045136>

Sudre, F., Hernández-Carrasco, I., Mazoyer, C., Sudre, J., Dewitte, B., Garçon, V., & Rossi, V. (2023). An ocean front dataset for the Mediterranean sea and southwest Indian ocean. *Scientific Data*, 10(1), 730. <https://doi.org/10.1038/s41597-023-02615-z>

Taucare, M., Viguier, B., Figueroa, R., & Daniele, L. (2024). The alarming state of Central Chile's groundwater resources: A paradigmatic case of a lasting overexploitation. *Science of The Total Environment*, 906, 167723. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.167723>

Torrez-Rodriguez, L., Goubanova, K., Muñoz, C., & Montecinos, A. (2023). Evaluation of temperature and precipitation from CORDEX-CORE South America and Eta-RCM regional climate simulations over the complex terrain of Subtropical Chile. *Climate Dynamics*, 1-27. <https://doi.org/10.1007/s00382-023-06730-w>



Thual, S., & Dewitte, B. (2023). ENSO complexity controlled by zonal shifts in the Walker circulation. *Nature Geoscience*, 16(4), 328–332. <https://doi.org/10.1038/s41561-023-01154-x>

Valenzuela, C. A., Azúa, M., Álvarez, C. A., Schmitt, P., Ojeda, N., & Mercado, L. (2023). Evidence of the Autophagic Process during the Fish Immune Response of Skeletal Muscle Cells against *Piscirickettsia salmonis*. *Animals*, 13(5), 880. <https://doi.org/10.3390/ani13050880>

Vega, M., Buchan, S., Olavarria, C., Ramos, M., & Valladares, M. (2023). Preliminary characterization and diel variation of fin whale (*Balaenoptera physalus*) downsweep calls off Isla Chañaral, northern Chile. *Marine Mammal Science*, 39(4), 1313–1323. <https://doi.org/10.1111/mms.13038>

Velásquez, P., Muñoz-Carvajal, E., Grima, L., Bustos, D., Montenegro, G., & Giordano, A. (2023). Floral pollen bioactive properties and their synergy in honeybee pollen. *Chemistry & Biodiversity*, 20(4), e202201138. <https://doi.org/10.1002/cbdv.202201138>

Villafañá, J. A., Chávez-Hoffmeister, M. F., Cumplido, N., Campos-Medina, J., Oyanadel-Urbina, P., & Rivadeneira, M. M. (2023). The fossil distribution of two pelagic lamniform sharks *Alopias vulpinus* and *Lamna nasus*, from South America. *Historical Biology*, 1–9. <https://doi.org/10.1080/08912963.2023.2259409>

Villafañá, J. A., Rivadeneira, M. M., Pimiento, C., & Kriwet, J. (2023). Diversification trajectories and paleobiogeography of Neogene chondrichthyans from Europe. *Paleobiology*, 49(2), 329–341. <https://doi.org/10.1017/pab.2022.40>

von Dassow, P., Mikhno, M., Percopo, I., Orellana, V. R., Aguilera, V., Álvarez, G., Araya, M., Cornejo-Guzmán, S., Llona, T., Mardones, J. I., Norambuena, L., Salas-Rojas, V., Kooistra, W. H. C. F., Montresor, M., & Sarno, D. (2023). Diversity and toxicity of the planktonic diatom genus *Pseudo-nitzschia* from coastal and offshore waters of the Southeast Pacific, including *Pseudo-nitzschia dampieri* sp. nov. *Harmful Algae*, 130, 102520. <https://doi.org/10.1016/j.hal.2023.102520>

Wennrich, V., Böhm, C., Brill, D., Carballeira, R., Hoffmeister, D., Jaeschke, A., Kerber, F., Maldonado, A., May, S. M., Olivares, L., Opitz, S., Rethemeyer, J., Reyers, M., Ritter, B., Schween, J. H., Seving, F., Steiner, J., Walber-Hellmann, K., & Melles, M. (2023). Late Pleistocene to modern precipitation changes at the Paranal clay pan, central Atacama Desert. *Global and Planetary Change*, 233, 104349. <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2023.104349>

Williams, J. W., Taylor, A., Tolley, K. A., Provete, D. B., Correia, R., Guedes, T. B., Farooq, H., Li, Q., Pinheiro, H.T., Liz, A.V., Luna, L. W., Matthews, T. J., Palmeirim, A.F., Puglielli, G., Rivadeneira, M.M., Robin, V.V., Schrader, J., Shestakova, T.A., Tukiainen, H., von der Heyden, S., & Zizka, A. (2023). Shifts to open access with high article processing charges hinder research equity and careers. *Journal of Biogeography*, 50(9), 1485–1489. <https://doi.org/10.1111/jbi.14697>

Yáñez San Francisco, E., Pascual Aguilar, J. A., & MacDonell, S. (2023). Hydrological response of a headwater catchment in the semi-arid Andes (30° S) to climate change. *Journal of Water and Climate Change*, 14(10), 3617–3634. <https://doi.org/10.2166/wcc.2023.268>

Yebra, L., Cortegoso, V., Marsh, E., de Porras, M. E., Maldonado, A., Castro, S., Barberena, R., Winocur, D., & Durán, V. (2023). Estrategias humanas y paleoclima en los Andes (34 S): Variaciones en la intensidad de ocupación de Laguna del Diamante (ca. 2000–500 años aP). *Latin American Antiquity*, 1–18. <https://doi.org/10.1017/laq.2023.27>

ULS-UCN

Huaiquimilla-Guerrero, K., Moscote-Guerra, J., Ramírez-Rivera, S., Duhalde-Correa, L. A., Peralta-Scholz, M. J., Silva, F. O., Plaza, V., Sanhueza, A., Squeo, F. A., & Gaymer, C. F. (2023). Dispossession and governance: The invisible role of indigenous peoples in protected natural areas in Chile. *Environmental Science & Policy*, 150, 103587. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.103587>

Plaza, P., Cristofari, R., Gouin, N., Soto-Gamboa, M., & Luna-Jorquera, G. (2023). A melting-pot for *Pterodroma* petrels on Rapa Nui: ecological divergence and reproductive isolation in a contact zone. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 11, 1123288. <https://doi.org/10.3389/fevo.2023.1123288>

ULS

Carvajal, D. E., Loayza, A. P., & Squeo, F. A. (2023). Functional diversity and spatial association analyses at different spatial scales reveal no changes in community assembly processes along an aridity gradient in the Atacama Desert. *Scientific Reports*, 13(1), 19905. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-47187-5>

Deformes, J. M., Núñez, J., Fairley, J. P., Arumí, J. L., & Oyarzún, R. (2023). Assessing Groundwater Potential in a Mid-Mountain Dryland Area of North-Central Chile through Geospatial Mapping. *Water*, 15(16), 3005. <https://doi.org/10.3390/w15163005>

Díaz, J. A., Castillo, D., Oyarzún, R., Briso, A., Montecinos, M., & Pastén, P. (2023). The dynamics of arsenic and copper in solid and aqueous phases in reactive confluences receiving acid drainage: The role of turbidity and particle size. *Environmental Pollution*, 327, 121449. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2023.121449>

Fernández-Murillo, M. D. P., Alfaro, F. D., Craven, D., Gutiérrez, J. R., Kelt, D. A., Meserve, P. L., & Troncoso, A. J. (2023). Loss of native herbivores triggers diversity decline of ephemeral plant communities. *Journal of Vegetation Science*, 34(5), e13210. <https://doi.org/10.1111/jvs.13210>

Petit, M., Celis, C., Weideman, C., Gouin, N., & Bertin, A. (2023). Effects of land cover and habitat condition on the bird community along a gradient of agricultural development within an arid watershed of Chile. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 356, 108635. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2023.108635>

UCN

Aguilera, M. A., Castro, A., & Thiel, M. (2023). Fast accumulation of anthropogenic litter on upgraded breakwaters: A persistent and hidden threat to coastal habitats. *Marine Pollution Bulletin*, 188, 114731. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2023.114731>

Arias, N. M., & Stotz, W. B. (2023). Management policies impact fishers' income beyond tolerable limits: The case of the Chilean TURFs in Central Chile. *Marine Policy*, 157, 105834. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2023.105834>

Barros, J., Winkler, F. M., & Velasco, L. A. (2023). Biases in quantitative genetic parameters estimations caused by self-fertilization in the Caribbean pectinid *Argopecten nucleus* (Mollusca: Bivalvia). *Aquaculture*, 575, 739744. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2023.739744>

Dittmann, S., Kiessling, T., Mederake, L., Hinzmann, M., Knoblauch, D., Böhm-Beck, M., Knickmeier, K., & Thiel, M. (2023). Sharing communication insights of the citizen science program Plastic Pirates—best practices from 7 years of engaging schoolchildren and teachers in plastic pollution research. *Frontiers in Environmental Science*. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2023.1233103>

Eldridge, D. J., Guirado, E., Reich, P. B., Ochoa-Hueso, R., Berdugo, M., Sáez-Sandino, T., Blanco-Pastor, J.L., Tedersoo, L., Plaza, C., Ding, J., Sun, W., Mamet, S., Cui, H., He, J. Z., Hu, H.W., Sokoya, B., Abades, S., Alfaro, F., Bamigboye, Bastida, F., Ríos, A. D. L., Durán, J., Gaitan, J.J., Guerra, C.A., Grebenc, T., Illán, J.G., Liu, Y.R., Makhalanyane, T.P., Mallen-Cooper, M., Molina-Montenegro, M.A., Moreno, J.L., Nahberger, T.U., Peñaloza-Bojacá, G.F., Picó, S., Rey, A., Rodríguez, A., Siebe, C., Teixido, A.L., Torres-Díaz, C., Trivedi, P., Wang, J., Wang, L., Wang, J., Yang, T., Zaady, E., Zhou, X., Zhou, X.Q., Liu, S., & Delgado-Baquerizo, M. (2023). The global contribution of soil mosses to ecosystem services. *Nature Geoscience*, 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41561-023-01170-x>

Eriksen, M., Cowger, W., Erdle, L. M., Coffin, S., Villarrubia-Gómez, P., Moore, C. J., Carpenter, E.J., Day, R.H., Thiel, M., & Wilcox, C. (2023). A growing plastic smog, now estimated to be over 170 trillion plastic particles afloat in the world's oceans—Urgent solutions required. *Plos one*, 18(3), e0281596. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281596>

Fernández, C. E., Luna-Jorquera, G., Suazo, C. G., & Quillfeldt, P. (2023). At-sea distribution patterns of the Peruvian diving petrel *Pelecanoides garnotii* during breeding and non-breeding seasons. *Scientific Reports*, 13(1), 14463. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-40975-z>

Jofré Madariaga, D., González, M. T., Días Bórquez, C., Macaya, E. C., Harrod, C., & Thiel, M. (2023). Successful intertidal colonization of the invasive macroalga *Codium fragile* near its equatorial/warm range limit in the South-East Pacific. *Biological Invasions*, 25(6), 1859–1879. <https://doi.org/10.1007/s10530-023-03015-5>



Kiessling, T., Hinzmann, M., Mederake, L., Dittmann, S., Brennecke, D., Böhm-Beck, M., Knickmeier, K., & Thiel, M. (2023). What potential does the EU Single-Use Plastics Directive have for reducing plastic pollution at coastlines and riversides? An evaluation based on citizen science data. *Waste Management*, 164, 106–118. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2023.03.042>.

Lerma, M., Villavicencio, C. P., Luna, N., Portflitt-Toro, M., Serratos, J., Luna-Jorquera, G., Garthe, S., & Quispe, R. (2023). Corticosterone levels, leukocyte profiles, and foraging and diving behaviours of Humboldt penguins during chick rearing in Northern Chile. *Emu-Austral Ornithology*, 123(1), 71–78. <https://doi.org/10.1080/01584197.2022.2153699>

Martínez, L. T., Marchant, M., Díaz, R. T. A., Arrojo, M. Á., & Muñoz, P. (2023). Benthic foraminifera as pollution biomarkers: a morphological approach. *Microbial Ecology*, 86(4), 2802–2818. <https://doi.org/10.1007/s00248-023-02282-y>

Rech, S., Arias, R. M., Vadell, S., Gordon, D., & Thiel, M. (2023). Daily accumulation rates of floating debris and attached biota on continental and oceanic island shores in the SE Pacific: testing predictions based on global models. *PeerJ*, 11. <http://doi.org/10.7717/peerj.15550>

Rojas, I., Cárcamo, C. B., Defranchi, Y., Jenó, K., Rengel, J., Araya, M., Tarnok, M.E., Aguilar, L., Álvarez, G., Schmitt, P., & Brokordt, K. (2023). A Diet Rich in HUFAs Enhances the Energetic and Immune Response Capacities of Larvae of the Scallop *Argopecten purpuratus*. *Animals*, 13(8), 1416. <https://doi.org/10.3390/ani13081416>

Stowhas, P. S., Carlton, J. T., Thiel, M., Santibañez, J. F., Sáez, R., Puga, A. B., Munizaga, M., & Brante, A. (2023). Marine bioinvasions in Chile: A national research and conservation management agenda. *Management of Biological Invasions*, 14(4). <https://doi.org/10.3391/mbi.2023.14.4.02>

INIA

Díaz-Siefer, P., Ramm, A. F., Díaz-Forestier, J., León-Lobos, P., & Celis-Diez, J. L. (2023). Biotic homogenization in the availability of ornamental seeds of the native flora in Chile. *Ornamental Horticulture*, 29, 181–199. <https://doi.org/10.1590/2447-536X.v29i2.2563>

PENDIENTES DEL AÑO 2022

Gouin, N., Notte, A. M., Kolok, A. S., & Bertin, A. (2022). Pesticide exposure affects DNA methylation patterns in natural populations of a mayfly. *Science of The Total Environment*, 864, 161096. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.161096>

CAPÍTULOS DE LIBRO

Bascuñán-Godoy, L., Reguera, M., Mujica, Á., del Saz, N. F., Sanhueza, C., Castro, C., Ortiz, J., Barros, G., Delatorre-Herrera, K., Coba de la Peña, T., Ostria, E., Martínez, Enrique., & Fischer, S. (2023). Genotype and Environment as Key Factors Controlling Seed Quality in Latin-American Crops. In *Latin-American Seeds* (pp. 52–90). CRC Press. Controlling Seed Quality in Latin-American Crops. In *Latin-American Seeds* (pp. 52–90). CRC Press. <http://dx.doi.org/10.1201/9781003088424-2>

de la Paz Pompei, M., Barberena, R., de Porras, M. E., Borrazzo, K., Rughini, A. A., & Gil, A. F. (2023). Late Quaternary Ecosystems and Humans in Northern Patagonia: New Results from Cueva Huenul 1 (Neuquén, Argentina). *Late Pleistocene Peopling of Latin America*, 187.

Iriarte, A., Olavarría, C., Espinoza, C., Canto, J., Verdugo, R., Gelcich, S. (2023). Los Mamíferos Marinos de Chile. *Flora y Fauna*.

Barandiarán, J., & Oyarzún, R. (2023). Historical memory and technocratic failures in environmental impact assessments. In *The Routledge Handbook of Environmental History* (pp. 289–303). Routledge.

PROYECTOS

TÍTULO DEL PROYECTO	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Direct and indirect effects combined effects of ocean acidification and warming on marine prey-predator interaction	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA); Universidad Andrés Bello (UNAB); Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia (CIEP)	ANID - FONDECYT Regular
Non linear response of the south eastern Pacific oxygen	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA); Universidad Católica del Norte (UCN); Universidad de Concepción (UdeC)	ANID - FONDECYT Regular
Regional changes in precipitation regime over subtropical Chile in a warming climate	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular
A Network-Theory approach to understanding the Paleobiogeographic Dynamics of Marine Bivalves of the Southeastern Pacific across the late Cenozoic	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA); Universidad Austral de Chile (UACh)	ANID - FONDECYT Regular
Metal(loid) - induced stress and tolerance in <i>Chenopodium quinoa</i> Willd. Selection of tolerant accessions for phytoremediation and/or safe food production in copper and arsenic polluted soils	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA); Universidad de Concepción (UdeC)	ANID - FONDECYT Regular
Plant Holobiont response to drought stress mediated by priming with beneficial Rhizobacteria	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular
New Insight about the Structure-Activity Relationship of Gastrointestinal Regulatory Peptides Participating in the Regulation of Food Intake and Meal Processing in Corvina Drum (<i>Cilus Gilberti</i>)	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular
Chile El Niño: Processes, predictability and evolution in warmer climate	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular
Atacama extreme precipitation events. A general circulation modelling perspective	Universidad de Chile (UCh); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular
Multiple stressors and the functional diversity of coastal ecosystems	Universidad Austral de Chile (UACh); Universidad de Magallanes (UMAG); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular
Evaluación de vías de circulación y callejones sin salida en Los Andes de Patagonia centro oeste durante el Holoceno	Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia (CIEP); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular



TÍTULO DEL PROYECTO	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Procesos de colonización y ocupación inicial en los salares de Imilac y Punta Negra (24°0'-24°5'S): variabilidad cultural y cambios ambientales durante el Pleistoceno final - Holoceno temprano en el extremo meridional de la Puna de Atacama	Universidad de Chile (UCH); Universidad Católica del Norte (UCN); Universidad Alberto Hurtado (UAH); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular
Ocupaciones humanas y paisajes de altura. Marco paleoambiental y geoarqueológico durante el poblamiento humano inicial en la Puna Meridional del Desierto de Atacama (26-28°S, 3.200-4.500 msnm)	Museo de Historia Natural y Cultural del Desierto de Atacama; Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular
Using Stable isotope values of pre-historical (shell midden) and contemporary marine consumers to characterise change and the relative role of natural and anthropogenic disturbance in coastal food webs over 13.000 years	Universidad de Antofagasta (UA); Universidad de Concepción (UdeC); Universidad de Magallanes (UMAG); Pontificia Universidad Católica de Chile (UC); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular
Unravelling Scallop Immunity - Pathogen Interplay by dual Transcriptomics: Identification of Molecular Markers associated	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV); Universidad de Antofagasta (UA); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular
Multiple characteristics of artificial light pollution at night (ALAN) as driver of change in sandy beach organisms	Universidad Andrés Bello (UNAB); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular
Did Andean glaciers drive coastal dune formation during the last glacial cycle in central Chile?	Pontificia Universidad Católica de Chile (UC); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular
Unravelling physiological mechanisms to cope Nitrogen stress in contrasting Lowland Quinoa Landraces (<i>Chenopodium quinoa Willd</i>)	Universidad de Concepción (UdeC); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular
A coupled isotopic-geochemical assessment of hydrological dynamic in headwater Andean basins in north-central Chile	Universidad de La Serena (ULS); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular
Role of meso- to submesoscale oceanic circulation on island connectivity: a coupled biophysical-genetic modelling perspective	Universidad de Concepción (UdeC); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular
Improvement of the structure-activity relationship of antiparasitic peptides from salmonids epidermal mucus through peptidomimetic strategies	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular



TÍTULO DEL PROYECTO	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Holocene climatic variations and environmental conditions promoting high metals concentrations in Atacama Desert and Altiplano: a bio-geo-chemical approach on lacustrine sediments	Universidad de Tarapacá (UTA); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular
Procesos de complejización social de los cazadores-recolectores de la segunda parte del Holoceno Medio (ca. 7000 - 4000 Cal AP) en la Puna de Atacama: una aproximación multidisciplinaria desde la cuenca media/alta del río Loa	Universidad de Chile (Uch); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular
Ocupación prehispana en torno al Totoral: Patrón de asentamiento y uso de recursos en la Laguna de Batuco	Universidad de Chile (Uch); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular
ESPEJO: a double lacustrine perspective on pre-LGM climate oscillations for southern mid-latitudes (39°S)	Universidad Austral de Chile (UACh); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular
The harmful diatom Pseudo-nitzschia in the Southeast Pacific: evolution, ecology, and toxicity	Pontificia Universidad Católica de Chile (UC); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Regular
Coupling between the ocean-atmosphere-land system off Central Chile: the non-linear response of the upwelling dynamics to coastal wind patterns	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Iniciación
An “ecophysiolomic” approach to study the genetic, metabolic and physiologic responses of photosynthesis under increasing temperature and drought: Towards a comprehensive understanding of C3 and C4 photosynthetic pathways in a changing environment	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Iniciación
The Sell FishHook Culture: Middle Holocene Fishing Technology on <i>Choromytilus chorus</i> shells along the Northern Coast of Chile	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Iniciación
Structure and genetic diversity of tomato (<i>Solanum lycopersicum</i>) microbiome in response to host genotypic diversity, different environments and drought stress conditions	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Iniciación
Understanding the role of snow in runoff generation and glacier mass balance in dry mountain regions	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Postdoc
Determinación de los impactos de estrés por hipoxia sobre la respuesta inmune innata de corvina <i>Cilus gilberti</i> mediante la caracterización de marcadores inmunológicos de mucosas	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID - FONDECYT Postdoc



TÍTULO DEL PROYECTO	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
The Geographic paths to biodiversity	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – FONDECYT Postdoc
Evolución del Paleoclima y de los Ecosistemas en la transición Mediterráneo-Templada de Chile durante el Holoceno	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – FONDECYT Postdoc
Research Program for Climate Action Planning (CLAP)	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – Fortalecimiento Centros Regionales
Ecosystem, climate change and socio-environmental linkages along the continental-ocean continuum Long-term socio-ecological research in Patagonia	Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia (CIEP); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – Fortalecimiento Centros Regionales
Alianza Internacional para la generación de conocimiento y capacidades para detectar procesos Remotos y Locales de Acidificación Oceánica en las costas de Chile	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – Programa de Cooperación Científica (PCI)
Fortaleciendo la capacidad nacional en telemetría y bio-logging para el monitoreo de respuestas de depredadores marinos a cambios en el océano costero	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – Programa de Cooperación Científica (PCI)
Red ecofisiológicas para el estudio de las vías fotosintéticas C3 y C4: hacia una comprensión integral de las respuestas genéticas, metabólicas y fisiológicas de la fotosíntesis en un mundo cambiante	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – Programa de Cooperación Científica (PCI)
Development of geophysical and modelling approaches to support sustainable groundwater management in semi-arid and Mediterranean areas	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – Programa de Cooperación Científica (PCI)
Implementación de una red de colaboración para el estudio de hormonas en peces marinos de interés acuícola, a través de sistemas de liberación controlada biocompatibles	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – Programa de Cooperación Científica (PCI)
Red Biogeoquímica Internacional para la comprensión de los impactos del cambio climático en los ecosistemas de surgencia costero	Universidad Católica del Maule (UCM); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – Programa de Cooperación Científica (PCI)
Climate Emergence and Long-Term Variability in the Southern Peruvian Andes (CESPA)	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA); Laboratoire d'Océanographie et du Climat (LOCEAN); Institut des Sciences de l'Évolution de Montpellier (ISEM) (Francia); Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) (Perú); Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) (Argentina)	ANID – Programa de Cooperación Científica (PCI)

TÍTULO DEL PROYECTO	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Snow Water Equivalent Estimation – a new operational Tool for water resources decision-making in the Coquimbo Region (SWEET-Coquimbo)	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – FONDEF IDEA I+D
Snow water equivalent, snow height and air temperature monitoring network for high mountain prototype based on open hardware development	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – FONDEF IDEA I+D
Análisis genético de especies para diversificación acuícola: Identificación de SNPs en <i>Seriola lalandi</i> y <i>Seriola violacea</i> para selección de rasgos en un contexto de cambio climático	AquaPacífico; Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – FONDEF IDEA I+D
Validación de Harinas de subproductos de Crustáceos y Ostión del Norte, como materia prima para alimento de peces marinos, para promover la economía circular de descartes del sector acuícola-pesquero	Universidad Católica del Norte (UCN); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – FONDEF IDEA I+D
Development of functional extruded micro diets for yellowtail kingfish (<i>Seriola lalandi</i>) juveniles based on nutritionally modulated insect meal by agro-aquaculture by-products	Universidad Católica del Norte (UCN); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – FONDEF IDEA I+D
Adquisición de un sistema de muestreo de sedimentos de lagos profundos y sistemas costeros para estudios paleoclimáticos y paleoambientales, con énfasis en la zona centro-norte de Chile	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – FONDEQUIP Mediano
Infrastructure renovation of the national computing Laboratory	Universidad de Chile (UCH); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – FONDEQUIP Mayor
COTI: Center for Ocean Technology and Instrumentation	Universidad de Concepción (UdeC); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – FONDEQUIP Mayor
Enso-climate change and the carbon cycle in the pacific southeast (ECLIPSE)	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – Anillo
Compound and cascading climate extremes in Chile	Universidad de Santiago (USACH); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – Anillo
Understanding Past coastal upWelling systems and Environmental Local and Lasting impacts (UPWELL)	Universidad Católica de Chile (UC); Universidad de La Santísima Concepción (UCSC); Universidad de Valparaíso (UV); Universidad Adolfo Ibáñez (UAI); Universidad de Antofagasta (UA); Universidad de Tarapacá (UTA); Universidad de Concepción (UdeC); Universidad de Magallanes (UMAG); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA); Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia (CIEP)	ANID – Núcleo Milenio en Ciencias Naturales (ICM)



TÍTULO DEL PROYECTO	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Millenium Nucleus in Andean Peatlands	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA); Universidad de Tarapacá (UTA)	ANID – Núcleo Milenio (ICM)
Oceanographic and biological rationale for planning and designing water desalination plants in central-northern Chile	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – Proyectos Sequía
Breaking the current recharge paradigm in Central Chile: a deep borehole for Andean groundwater flows estimation	Universidad de Chile (UCh); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – Proyectos Sequía
Articulación y consolidación del Nodo “CIV-VAL” para la aceleración del impacto territorial de la CTCi en la Macrozona Centro	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV); Universidad Católica del Norte (UCN); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – Nodos
COPAS: Center for Oceanographic Research in the Eastern South Pacific	Universidad de Concepción (UdeC); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – FONDAP
Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2)	Universidad de Chile (UCh); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – FONDAP
Impacto de la explotación de los bancos naturales de mitílidos por la pesquería de jaiba marmola en la Patagonia centro-occidental y evaluación de medidas de restauración por medio de la tecnología Biorock	Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia (CIEP); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – Proyecto Semilla (PATSER)
Mitigación de déficit hídrico en hortalizas mediante formulados bacterianos	Universidad de La Serena (ULS); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	ANID – Tesis de Doctorado en el Sector Productivo
Assessing regional variation in Antarctic blue whale regional songscalls from mid-latitude sites in the southern hemisphere	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	Internacional – International Whaling Commission (IWC)
SEPICAF: South Eastern Pacific Circulation from Argo Floats	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	Internacional – Mercator Coriolis Mission Group (GMMC)
Manejo participativo de la cuenca del Humedal El Culebrón (MAPA CULEBRÓN)	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	Internacional – Centro Neotropical de Entrenamiento en Humedales
Assessing ship strike risk to endangered blue and fin whales off northern and southern Chile	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	Internacional – Oregon State University



TÍTULO DEL PROYECTO	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Estudio de comportamiento vocal de ballenas en el Archipiélago de Humboldt, Norte de Chile, mediante marcas acústicas no invasivas tipo “Acousonde” para avanzar la metodología de estimación de abundancia de ballenas con técnicas acústicas	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	Internacional – ENSTA Bretagne
SWANS: Surface Winds from Altimetry at Near Shore	Laboratoire d’Etudes en Géophysique et Océanographie Spatiales (LEGOS); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	Internacional – CNES
Antarctic Science Platform	University of Canterbury (NZ); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	Internacional – Antarctica NZ
FutureMARES	University of Hamburg; Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	Internacional – EU, Horizon 2020
Influencia del Cambio Climático en el Crecimiento y Calcificación en Moluscos	Universidad de Granada (España); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	Internacional – Gobierno de España, Junta de Andalucía
Impacts, vulnerability and capacity to adapt to climate change in Rapa Nui: towards the identification of sources of resilience through collaborative methodologies	Universidad Católica del Norte (UCN); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	Internacional – Fundación Packard
Controles tectónicos y climáticos en la evolución paleoambiental de la cuenca baja del Río Mendoza durante el Pleistoceno tardío-Holoceno	Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	Internacional – IANIGLA
Earth Evolution at the dry limit (CRC1211, DFG) – Subproject: Biogeographic history of plant communities – PHASE II	Universidad Colonia y Bonn (Alemania); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	Internacional – Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
CE2COAST: Downscaling Climate and Ocean Change to Services: Thresholds and Opportunities	Norwegian Institute for Water Research (NIVA); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	Internacional – JIPI Climate & JIPI Ocean
From biocrystals to shells: which factors control the organization and growth at different levels?	Universidad de Granada (España); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	Internacional – Universidad de Granada (España)
Investigación Fortalecimiento del Turismo desde la Identidad	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	GORE Coquimbo – FIC – R



TÍTULO DEL PROYECTO	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Investigación Valoración de Hidrolizados de Quínoa para dieta de peces	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	GORE Coquimbo – FIC – R
Investigación Estrategia de utilización de los acuíferos en el Limarí	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	GORE Coquimbo – FIC – R
Diagnóstico Caracterización Red de Humedales Región de Coquimbo	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	GORE Coquimbo – FIC – R
Potenciando el conocimiento y la interpretación del patrimonio natural en las caletas de Guanaqueros y Tongoy	Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	GORE Coquimbo – FNDR
Sistema de información CLIMA-L: Cuenca del Río Limarí, Medidas de Adaptación Climática	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	CORFO – Bienes Públicos 2023: Desafíos de Adaptación al Cambio Climático (Región de Coquimbo)
Consorcio Centro Tecnológico Quitai–Anko	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	CORFO – Consorcios Tecnológicos para la Innovación
Saberes y usos tradicionales de plantas silvestres en la comuna de Paihuano	ONG Elqui Mágico; Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	FONDART
Medicina tradicional changa: hacia la salvaguarda de sus saberes ancestrales en salud	Persona natural; Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	FONPAT
Microbial-base cooper solubilization from calcophyrite in Antarctic soil	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	INACH
Direct and indirect effects of future upwelling on the red calcifying seaweed <i>Corallina officinalis</i> from northern Chile	Universidad de Atacama (UDA); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	Proyectos de Investigación DIUDA
Conservación, memoria y patrimonio en humedal El Culebrón	ONG Surgencia; Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	Fundación – Fundación Mar Adentro

Aniversario n°20 del Centro Científico CEAZA



Son 20 años de labor científica que han consolidado a CEAZA como un centro reconocido en el ámbito académico, pero también a nivel social y ciudadano. El equipo tuvo la oportunidad de celebrar este camino recorrido junto a representantes del ámbito público y autoridades académicas.

Trayectoria

En el marco de nuestra cena de aniversario, destacamos a quienes llevan más años de trayectoria en CEAZA.



Katherine Jeno Velásquez, técnica del Laboratorio FIGEMA [CEAZA-UCN], cumplió 20 años en CEAZA. El Dr. Carlos Olavarría, director ejecutivo de CEAZA, le hizo entrega de un reconocimiento.



El Dr. Antonio Maldonado Castro, investigador principal de la línea de Paleoclimatología del CEAZA fue destacado por sus 19 años de trabajo y por ser el investigador más productivo de CEAZA. En la foto, junto al Dr. Carlos Olavarría, director ejecutivo de CEAZA.



Claudio Vásquez Pinto, gerente corporativo de CEAZA, cumplió 18 años en el centro. Susan Galdames, presidenta del Directorio de CEAZA y directora de postgrados y postítulos de la Universidad de La Serena le entregó un reconocimiento.



El Dr. Orlando Astudillo Reynoso, investigador del Grupo Mar de CEAZA cumplió 17 años de trayectoria en CEAZA. En la foto, junto a Susan Galdames, presidenta del Directorio de CEAZA.



Claudia Hernández Pellicer, coordinadora del Programa de Ciencia y Turismo de CEAZA, cumplió 17 años en el centro. En la foto, junto a Claudio Salas, director INIA Intihuasi.



El Dr. Marcelo Rivadeneira Valenzuela, investigador titular de CEAZA cumplió 16 años en CEAZA. Elvira Badilla, vicerrectora sede UCN Coquimbo le entregó un reconocimiento.



La Dra. Alexandra Stoll, líder del Laboratorio de Microbiología Aplicada de CEAZA recibió reconocimiento por su trayectoria de 15 años en CEAZA. En la foto junto a Claudio Vásquez, gerente corporativo de CEAZA.





Video aniversario
CEAZA





 Centro Científico Ceaza

 @cienciaceaza

 @cienciaceaza

 info@ceaza.cl

 www.ceaza.cl

