



MEMORIA ANUAL 2018

ANNUAL REPORT 2018



MEMORIA ANUAL 2018

ANNUAL REPORT 2018

Índice

PÁG.

07

PRESENTACIÓN
Introduction

PÁG.

15

ANTECEDENTES
INSTITUCIONALES
Institutional Background

PÁG.

21

ORGANIZACIÓN Y
DESARROLLO INSTITUCIONAL
*Organizational Structure and
Institutional Development*

PÁG.

69

BITÁCORA ANUAL
Annual Log

PÁG.

91

CIFRAS CEAZA
CEAZA Figures

PÁG.

99

BALANCE Y ESTADO DE
RESULTADOS
Financial Statement

PÁG.

103

PUBLICACIONES Y
PROYECTOS
Publications and projects

01.



Gaviota Dominicana (*Larus dominicanus*)
Punta de Choros

01.

Presentación // Introduction

CEAZA en una mirada

El Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA), es un Centro Regional de Investigación Científica y Tecnológica de la Región de Coquimbo.

Se funda el 2003, tras el Segundo Concurso de Creación de Unidades Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico, y gracias al proyecto conjunto de la Universidad de La Serena, la Universidad Católica del Norte y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias; junto con el financiamiento de CONICYT y el Gobierno Regional de Coquimbo.

Está compuesto por 65 personas entre científicos, profesionales y técnicos. Sus instalaciones se encuentran en el Campus Andrés Bello de la Universidad de La Serena, en el Campus Guayacán de la Universidad Católica del Norte y en la ciudad de Coquimbo.

A partir de junio del 2008, el Centro obtiene su personalidad jurídica como corporación de derecho privado sin fines de lucro.

El desarrollo institucional del CEAZA se ha convertido en una de las prioridades del Gobierno Regional de Coquimbo, lo que se manifiesta en el financiamiento constante que ha entregado durante los años de existencia de la corporación.

CEAZA at a glance

The Center for Advanced Study of Arid Zones (CEAZA) is a regional center for scientific research and technology in the Region of Coquimbo.

The Center was founded in 2003, after the Second Competition for the Creation of Regional Scientific and Technological Development Units, with the support of a joint project at the University of La Serena (ULS), the Catholic University of the North (UCN), and the Agricultural Research Institute (INIA), and with the financial support of CONICYT and the Regional Government of Coquimbo.

CEAZA is comprised of nearly 65 scientists, supported by professional and technical teams in diverse areas.

The Center's facilities are found at the Andrés Bello Campus of the University of La Serena, the Guayacan Campus of the Catholic University of the North, and at Coquimbo city.

As of June 2008, the Center became a legal entity as a private, non-profit corporation.

CEAZA and its institutional development has become one of the main priorities in the planning of the Regional Government of Coquimbo, which has been reflected in its constant financial support during CEAZA's existence.



Luis Moncayo

Presidente Directorio CEAZA //
Chairman of the Board, CEAZA

El 2018 fue un año de cambios importantes para el CEAZA. Entre ellos, nuestra corporación renovó parcialmente su directorio, acorde a las normas estatutarias

que lo rigen, quedando vacante el cupo correspondiente al personero del mundo científico, debido a la renuncia de Christopher Smith, ex director de AURA en Chile y representante del ámbito científico tecnológico en el directorio. Agradecemos su aporte invaluable a nuestra corporación. Además, se renovaron las representaciones de la Universidad Católica del Norte de la Universidad de La Serena y del personero del ámbito productivo regional. En ese contexto, queremos reconocer la contribución de los directores salientes María Cristina Morales (UCN), Pablo Álvarez (ULS) y Eugenio González del Río (JVRL). Estos cambios muestran como un directorio, formado por ocho miembros, se modifica, sin alterarse los lineamientos centrales de nuestra carta de navegación. Ello demuestra una madurez institucional.

Otro cambio importante fue el inicio del funcionamiento legal y normativo del Consejo Científico. Dicha instancia consultiva, que recoge la opinión de los científicos del CEAZA, suministra un insumo importante para la dirección institucional.

Una evidencia más de la fortaleza institucional del CEAZA y su adaptabilidad en tiempos de cambio, es la forma de abordar las dificultades derivadas de las modificaciones a la Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, que establece que los recursos del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC) deberán ser invertidos en el financiamiento de convenios con servicios públicos nacionales o regionales, o con universidades con la finalidad de ejecutar estudios o Investigaciones en materia de innovación, emprendimiento, ciencia y tecnología. Es decir, se excluye a los Centros de Investigación Científica.

Creemos que se trata de una omisión involuntaria, ante la que hemos buscado dos caminos de solución. Mientras no se modifique esa normativa legal, cualquier postulación de CEAZA al FIC se efectuará por medio de las instituciones socias (UCN-ULS), esta es la solución contingente para resolver el problema en el corto plazo, ya que contamos con un trabajo afianzado con estas casas de estudio y que son parte integrante del CEAZA.

The year 2018 was full of important changes for CEAZA. Among them, our corporation partially replaced its Board of Directors in accordance with the statutory norms that govern it. This left one vacant seat for an official in the area of science, which is due to Christopher Smith's resignation, ex-director of AURA in Chile and representative of the scientific and technological fields on the Board. We appreciate his invaluable support for our corporation. In addition, representatives from Northern Catholic University, University of La Serena, and officials from the regional production field were replaced. In light of this, we want to recognize the contributions of the outgoing directors, Maria Cristina Morales (UCN), Pablo Álvarez (ULS), and Eugenio González del Río (JVRL). These changes show how a Board of Directors, comprised of eight members, can be changed without altering the guiding principles of our road map. This shows maturity as an institution.

Another important change was the start of legal and normative operations in the Scientific Council. The aforementioned consultative body, which gathers opinions from CEAZA scientists, provides important input for institutional management.

Further evidence of CEAZA's strength and adaptability in times of change is its way of addressing difficulties, which stem from modifications to the Constitutional Organic Law on the Regional Government and Administration. This establishes that FIC resources must be invested in financing agreements either with national or regional public services, or with universities, in order to execute studies or research related to innovation, enterprising, science, and technology. That is to say, Scientific Research Centers are excluded.

We believe this was an involuntary omission, in response to which we've searched for two solutions. Provided these legal regulations are not modified, any CEAZA application to the FIC will be carried out via our associate institutions (UCN-ULS). This is a conceivable short-term solution to the problem, given that we already have work established in these places of study and they are an integral part of CEAZA.

Similarly, during the last Board of Directors session, it was decided to initiate conversation with parliaments, regional authorities, and the central government to demonstrate the negative effects that complying with this regulation would have on regions and research centers. This includes the production of local scientific information, decision-making

Paralelamente, en la última sesión de directorio se decidió iniciar conversaciones con parlamentarios, autoridades regionales y del Gobierno central para evidenciar los efectos negativos del cumplimiento de esta normativa para las regiones y sus centros de investigación, en la generación de información científica local, en los procesos de toma de decisión y en la elaboración de políticas públicas, entre otros ámbitos.

Adicionalmente es importante mencionar que en el año 2018 avanzamos en el anhelo de contar con un edificio institucional. Ya se materializó la concesión del terreno y el diseño del proyecto arquitectónico, lo que nos permitirá conversar con distintas instituciones públicas, siendo la más importante el Gobierno Regional, para la concreción de la construcción de esta infraestructura, porque creemos que el CEAZA es un capital del territorio, de la Región y del Gobierno Regional.

Cerramos el año con una muy buena noticia, superamos las 100 publicaciones en revistas científicas, lo que significa una alta productividad a nivel nacional. Hago un reconocimiento a los investigadores del CEAZA. A ello se agrega la continuidad de la capacidad de acceder a fondos concursables para ejecutar proyectos de investigación de continuidad y otros nuevos, que recogen problemáticas del territorio de la Región de Coquimbo y aportan a la generación de conocimiento científico.

En materia de vinculación y cooperación internacional, un hito fue nuestra participación en el XVII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología APANAC 2018, en Panamá, donde el modelo del CEAZA está siendo observado. Asimismo, la gira tecnológica a Holanda para conocer instalaciones de institutos enfocados en la problemática del agua, fue una oportunidad de aprendizaje. También, se destaca nuestro aporte en un simposio internacional en Arequipa para mostrar nuestro trabajo científico en quínoa.

El 2019 tenemos como prioridad seguir avanzando en nuestro edificio corporativo, consolidar el trabajo en equipo del directorio, apoyar la consolidación del Consejo Científico y seguir buscando en la región, en el país y en el mundo, los apoyos necesarios en recursos humanos, institucionales, materiales y financieros para avanzar en productividad científica y en las propuestas de solución a problemas de nuestro territorio, que son la razón de ser del CEAZA. Nos debemos a la ciencia, pero también al territorio. Los productores agrícolas, acuicultores y otros sectores esperan respuestas de nuestro trabajo científico, que les permita resolver problemas de calidad, de productividad de pertinencia en sus procesos de producción de bienes y servicios.

processes, and the elaboration of public policies, among other areas.

Additionally, it's important to mention that, in 2018, we moved forward on our desire to own an institutional building. The land license and design for the architectural project have already been acquired, which will allow us to converse with distinct public institutions, the most important of which being the Regional Government. This is to secure this infrastructure's construction, because we believe that CEAZA is an asset to the territory, region, and Regional Government.

We finished this year with very good news: we surpassed over 100 scientific journal publications, which indicates high productivity at a national level. I would like to recognize the researchers at CEAZA. This is in addition to our consistent access to competitive funds, used to execute long-term and other new research projects that address territorial problems in the Coquimbo Region, as well as contribute to the production of scientific knowledge.

In regards to partnerships and international cooperation, one of our milestones was participating in the XVII National Congress of Science and Technology APANAC 2018 in Panama, where CEAZA's model is being observed. Similarly, another learning opportunity was the technological visit to Holland to see facilities run by institutes focused on water-related problems. Additionally, our contribution at an international symposium in Arequipa must be highlighted, where we displayed our new scientific work on quinoa.

In 2019, our priority is to continue making progress on our corporate building, consolidate our teamwork in the Board of Directors and support the consolidation of the Scientific Council. An additional priority is searching throughout the region, country, and world for the necessary support from the human, institutional, material, and financial resources necessary to advance scientific productivity and find solutions for problems in our territory, which are CEAZA's reason for existence. We owe it to science, in addition to the territory. The agricultural producers, fish farmers, and other sectors expect responses from our scientific work, which allows them to resolve quality and productivity problems relevant to their production of goods and services.



Dr. Carlos Olavarría

Director Ejecutivo CEAZA//
Executive Director of CEAZA

Chile dio un paso histórico el año 2018 al nombrarse las primeras autoridades del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Debemos participar todos en la construcción de esta nueva institucionalidad, nosotros como Centro Científico CEAZA lo haremos desde nuestra esquina de centro regional, con visión de impacto territorial para la Región de Coquimbo con desafíos referidos a su condición de aridez en un contexto de cambio climático.

Desde CEAZA, seguimos de cerca el desarrollo de este anhelado Ministerio, con la expectativa de que recoja las necesidades y vocaciones que poseen los centros regionales científicos que se encuentran distribuidos a lo largo del país, que se han posicionado como generadores de conocimiento para la toma de decisiones público-privada, y asimismo, aportan a la educación, crean empleo de alta calificación que requiere la sociedad actual y descentralizan el desarrollo del país.

A través de sus 16 años de trayectoria, CEAZA ha forjado experiencias y un modelo de gestión que es reconocido a nivel nacional e internacional, lo que da prueba fehaciente de que en regiones es posible producir ciencia de alto impacto “desde y para” el territorio. Esperamos que el Ministerio valore estos aportes, para dar continuidad al apoyo que los distintos Gobiernos nos han brindado y se materialice en la continuación del financiamiento para los centros regionales, condición que fortalece la descentralización e impacta positivamente en el país.

A partir de nuestras temáticas locales necesitamos mantener una vinculación directa con el ecosistema de ciencia y tecnología en Chile. En esta línea continuamos participando en el Consejo de la Sociedad Civil de CONICYT, donde hemos entregado una retroalimentación desde nuestra experiencia y modelo de gestión. Este nexo significó que el presidente de CONICYT visitara el CEAZA en el momento que se estaba creando el Ministerio de Ciencia y Tecnología, oportunidad en la que entregamos nuestras observaciones. Asimismo, hemos participado en distintos paneles de asignación de recursos de CONICYT, donde aún hay escasa participación de regiones. Otro aspecto importante en materia de vinculación es que durante el año 2018 se creó la Red de

Chile made a historic leap forward in 2018 when the first authorities of the Ministry of Science, Technology, Knowledge, and Innovation were named. We all must participate in the construction of this new institution. We as the CEAZA Scientific Center will do just this from our corner of the region, with our vision on territorial impact in the Coquimbo Region with challenges concerning arid conditions in the context of climate change.

From CEAZA, we closely followed the development of this long-desired Ministry. This was with the expectation that they gather necessities and professions from the regional centers distributed throughout the country, which have been positioned as sources of knowledge for public and private decision-making. Similarly, these centers support education, generate highly-qualified employment required in the modern-day society, and decentralize the country's development.

Throughout its 16 years of existence, CEAZA has gained experience and shaped management models that are recognized at a national and international level, which is irrefutable evidence that in regions, it's possible to produce high-impact science, by and for the territory. We hope that the Ministry values these contributions to continue providing the support that different governments have granted us, in the form of the consistent funding for regional centers, which supports decentralization and positively impacts this country.

In accordance with local topics, we need to maintain a direct connection with the ecosystem of science and technology in Chile. Along these lines, we continue participating in CONICYT's Civil Society Council, where we've given feedback from our experiences and management model. This connection led to a visit from CONICYT's president at CEAZA during the process of creating the Ministry of Science and Technology, an opportunity in which we shared our observations. Similarly, we've participated in distinct panels on resource allocation held by CONICYT, where regional participation is still limited. Another important aspect in regards to this partnership is that, in 2018, the Science and Technology Research Network was created with support from CONICYT via the Regional Program, of which we are part, and which is comprised of eleven centers.

One of our achievements in 2018 regarding scientific material for our institution has been continuing the timeline that we've mapped out for 2015-2025. This tool has helped maintain the center's scientific

Centros Regionales de Ciencia y Tecnología que nacieron bajo el alero de CONICYT por medio del Programa Regional, del que formamos parte y que está integrado por 11 centros .

Uno de los hitos del año 2018 en materia científica para nuestra institución, ha sido continuar con la hoja de ruta que tenemos trazada para el periodo 2015-2025, instrumento que ha contribuido a mantener el estándar científico del centro, especialmente referido a la cantidad y calidad de las publicaciones científicas, las que alcanzaron el número de 121. Esta cifra nos convierte en uno de los centros de investigación más productivos en términos de publicaciones. También hay que destacar el éxito de habernos adjudicado proyectos FONDECYT, que poseen un alto nivel de exigencia, a través de 4 proyectos regulares y 2 de iniciación, que representan la calidad de la ciencia que investigamos. En materia de formación de capital humano avanzado, durante el año 2018 seguimos involucrándonos en la participación de programas de postgrado para promover la formación de científicos de alto nivel. Estos corresponden a: Doctorado en Agua, Energía y Medio Ambiente (ULS); Doctorado en Biología y Ecología Aplicada (ULS y UCN); Doctorado en Ciencias Biológicas, mención Ecología de Zonas Áridas (ULS); Doctorado en Acuicultura (PUCV, UCH y UCN); Magíster en Ciencias del Mar, mención Recursos Costeros (UCN); Magíster en Acuicultura (UCN); Magíster en Ciencias Biológicas, mención Ecología de Zonas Áridas (ULS). A lo anterior, se agregan los Comités de Magíster en Gestión de Recursos Hídricos (ULS) y de Magíster en Energía (ULS).

En resumen, el 2018 fue un año en el que demostramos nuestras fortalezas en materia de productividad científica y de vinculación con la comunidad científica, junto con presenciar la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación que esperamos respalde el trabajo que viene realizando CEAZA y de esta manera, aportar al desarrollo a partir del conocimiento científico para generar más oportunidades y bienestar para la comunidad de la Región de Coquimbo y Chile.

standards, especially in regards to the quantity and quality of scientific publications, which have now reached 121. This figure has transformed us into one of the most productive research centers in terms of publications. In addition, I want to highlight the success of having been granted FONDECYT projects, which are extremely rigorous, with four “Regular” projects and two “Iniciación”. This represents the quality of science that we research.

In regards to training advanced human capital, in the year 2018, we continued our involvement and participation in postgraduate programs to promote training for high-level scientists. This includes: Doctorate in Water, Energy, and Environment (ULS); Doctorate in Biology and Applied Ecology (ULS and UCN); Doctorate in Biological Sciences, specialization in Arid Zone Ecology (ULS); Doctorate in Aquaculture (PUCV, UCH, and UCN); Master in Marine Sciences, specialization in Coastal Resources (UCN); Master in Biological Sciences, specialization in Arid Zone Ecology (ULS). In addition to the aforementioned programs, the Committee for the Master’s in Hydric Resources Management (ULS) and Master in Energy (ULS).

In conclusion, 2018 was a year in which we demonstrated our natural strengths in scientific productivity and forming connections with the scientific community. This is in addition to witnessing the creation Ministry of Science, Technology, Knowledge, and Innovation, which we hope will support the work that CEAZA carries out. In this way, we can contribute to development through scientific knowledge, thereby creating more opportunities and improving welfare in the community of the Coquimbo Region and Chile.



Claudio Vásquez

Gerente Corporativo CEAZA//
Corporate Manager of CEAZA

Estamos en un escenario cambiante, frente a un nuevo Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación de Chile y la definición de nuestro proyecto basal. En ese contexto, CEAZA se reinventa, con niveles de productividad científica al alza, múltiples actividades de transferencia, y un trabajo cada vez más coherente con la realidad regional y nacional.

El pasado 2018, incrementamos vínculos con países vecinos en materia científica, identificando temáticas comunes a fin de generar sinergias y potenciar capacidades e impacto en los territorios. En ese sentido, contamos con un nuevo proyecto de cooperación CONICYT con el IANIGLA de Mendoza, Argentina. En tanto, con instituciones del Perú asistimos a reuniones y talleres científicos sobre materias oceanográficas, meteorológicas y de fisiología de plantas. También fortalecimos vínculos con instituciones científicas de Europa, como Deltares, instituto independiente de ciencia aplicada en recursos hídricos de Países Bajos.

Asimismo, estamos realizando un recambio de investigadores, muestra de la reinención y renovación que comenzamos a incubar. En ese proceso también generamos mejores comunicaciones internas, lo que nos aporta para proporcionar intención al trabajo científico y de transferencia en los territorios donde nos desplegamos. De esta manera, estamos logrando un cambio de paradigma en la forma de realizar investigación en Chile, con la idea de “ciencia con impacto”, que ha ido penetrando en diferentes esferas de decisión.

Ligado a lo anterior, creemos que el consorcio CEAZA, integrado por la Universidad de La Serena, Universidad Católica del Norte y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias, está generando ciencia de buen nivel como aporte a la política pública, a la producción y educación de esta parte de Chile. Esto redundará en posicionamiento de las instituciones y en que la Región de Coquimbo se convierta en un polo científico-tecnológico.

Desde otra perspectiva, la comunidad y su capital social recibe los avances de la investigación, como ha ocurrido en Tongoy, donde unimos a la comunidad, al Liceo Politécnico Carmen Rodríguez H.

We are in a changing scenario, in the presence of a new Ministry of Science, Technology, Knowledge, and Innovation in Chile, and the definition of our basal project. In this context, CEAZA is reinventing itself, with increasing levels of scientific productivity, multiple outreach activities, and work that is increasingly in line with the regional and national reality.

This past year, we increased the number of connections with neighboring countries regarding scientific material, identifying common subjects in order to create synergy and enhance capabilities, as well as impact, in these territories. In this regard, we now have a new cooperation project with CONICYT and IANIGLA in Mendoza, Argentina. Meanwhile, along with institutions from Peru, we have attended meetings and scientific workshops on topics related to oceanography, meteorology, and plant physiology. We have also strengthened ties with scientific institutions in Europe, such as Deltares, an independent institute for the applied science of water resources in the Netherlands.

Similarly, we are currently replacing researchers, which demonstrates the reinvention and renovation that we have started to foster. During this process, we've also established better internal communication, which supports our commitment to scientific work and outreach in the territories where we are located. In this way, we are achieving a paradigm shift regarding the way we conduct research in Chile, with the idea of “science with impact,” which has impacted different areas of decision.

In relation with the former, we believe that the CEAZA consortium, composed of the University of La Serena, Northern Catholic University, and the Agricultural Research Institute, is producing high quality science as a contribution to public policy, production, and education in this area of Chile. This determines an institution's positioning, and has resulted in the Coquimbo Region becoming a scientific-technological hub.

From another perspective, the community and its social capital are the recipients of our research advancements. This has occurred in Tongoy, where we've joined with the community, Polytechnical Carm Rodríguez H. Secondary School, and aquaculture company INVERTEC to share this information and put it into service locally, with excellent results. In addition, we have approached local inhabitants to inquire about their scientific requests in the Humboldt Archipelago. Similarly, we are positioned in transversal valleys and in high mountain communities, especially in agricultural sectors, with support from public institutions

y la empresa acuícola INVERTEC, para traspasar esta información y ponerla al servicio de la realidad local, con excelentes resultados. También en el sector del Archipiélago de Humboldt nos acercamos a los habitantes del territorio para recoger sus demandas de ciencia. Asimismo, nos estamos posicionando en los valles transversales y en las comunidades de la alta cordillera, especialmente en sectores agrícolas, con el apoyo de la institucionalidad pública, como la SEREMI de Agricultura y de Medio Ambiente, con quienes colaboramos y participamos en actividades de vinculación y transferencia.

El 2018 fue un año de mucha cercanía con las organizaciones de regantes, juntas de vigilancia, con comunidades agrícolas de sectores altoandinos. Parte del esfuerzo es generador de confianzas y relaciones con el capital social del territorio ... las personas. En esa línea, también trabajamos con la comunidad atacameña de Peine en transferencia de información hidrológica. Esperamos que esta relación se incremente y fortalezca, junto con sumar comunidades aledañas al Salar de Atacama, que son parte del área de desarrollo indígena Atacama La Grande.

Uno de los hitos del 2018, es el camino a la nueva infraestructura del CEAZA. Estamos más cerca que nunca. Contamos con un comodato del Ministerio de Bienes Nacionales. Esperamos que el 2019 se finalice el diseño y la ingeniería, con los elementos necesarios para buscar financiamiento. Nuestra esperanza es incorporar el proyecto de inversión al Fondo Nacional de Desarrollo Regional del Gobierno Regional.

Todos estos elementos mencionados son parte de nuestra Hoja de Ruta 2015-2025 que se lleva a cabo de manera rigurosa. La vinculación con el entorno, el trabajo territorial, la vinculación internacional, la construcción de un edificio institucional, el mejoramiento de las comunicaciones dentro de la institución, la generación de nuevos estamentos. Todos estos elementos fortalecen la institución. De esta manera, esperamos entrar a la nueva fase con mayor confianza y solidez, a la altura de los nuevos desafíos país.

such as the Agriculture and Environment SEREMI, with whom we collaborate and participate in partnership and outreach activities.

In 2018, we worked closely with the irrigation community, monitoring boards, with agricultural communities and high Andean areas. Part of the effort is to build trust and create relationships with the territory's social capital: the people. Along these lines, we also work with the Atacama community of Peine in sharing hydrologic information. We hope this connection grows and strengthens together with neighboring communities, such as Salar de Atacama, which are part of the indigenous development area in The Great Atacama.

One of our achievements in 2018 is our journey towards the new CEAZA infrastructure. We're closer than ever. We have the support of a loan from the Ministry of National Assets. We hope that the design and engineering will be finalized in 2019, with the components necessary to obtain financing. Our hope is to incorporate this investment project into the National Fund for Regional Development, part of the Regional Government.

All of these elements mentioned are part of our Roadmap 2015-2025, which is being rigorously implemented. Our connections with the environment, territorial work, international connections, construction of an institutional building, improving communication within the institution, the development of new elements; all of these elements fortify our institution. In this way, we hope to enter this new phase with greater confidence and strength, rising to the challenges present in this country.

02.

Estrella de mar Júpiter
(*Meyenaster Gelatinosus*)

02.

Antecedentes institucionales // Institutional background

Visión

Ser un centro de Investigación interdisciplinario en zonas áridas, confiable y transparente, posicionado como un referente a nivel internacional mediante la generación de conocimiento científico para la construcción de políticas públicas focalizadas en el desarrollo del país.

Misión

Promover el desarrollo científico y tecnológico, a través de la realización de ciencia avanzada a nivel interdisciplinario en zonas áridas, ciencias biológicas y ciencias de la tierra, desde la Región de Coquimbo con un alto impacto en el territorio y orientado a mejorar la calidad de vida de las personas, promoviendo la participación ciudadana en la ciencia a través de actividades de generación y transferencia del conocimiento.

Vision

To be an interdisciplinary research center in arid zones, trustworthy and transparent, positioned as a source of information on the international level through the generation of scientific knowledge toward the construction of public policies focused on the development of the country.

Mission

To promote scientific and technological development, through the generation of advanced interdisciplinary science in arid zones, earth and biological sciences, from the Region of Coquimbo with high impact in the region, aimed at improving the quality of life of its citizens, promoting citizen participation in science through activities that generate and transfer knowledge.

Áreas de impacto

El trabajo desarrollado por el CEAZA tiene dos públicos objetivos. Por una parte, está la comunidad científica nacional e internacional, que valida la investigación científica realizada para publicarla en revistas científicas de corriente principal. Esta actividad es fomentada por CONICYT y se evalúa a través del impacto de las revistas (estándares ISI) y por el índice de citas de la publicación.

El segundo público objetivo del CEAZA es la comunidad regional, la que se beneficia del conocimiento generado por el Centro, a través su gestión y transferencia.

De esta manera, las áreas de impacto del CEAZA, definidas por sus cuatro instituciones socias fundadoras, están relacionadas con las siguientes actividades:

Producción Científica

El CEAZA cuenta con 16 investigadores, con grado de doctor, contratados por la Corporación, en diferentes disciplinas de las ciencias biológicas y geofísicas. Junto a esto, se cuenta parcialmente con el tiempo de 25 investigadores de las instituciones socias de la Corporación (Universidad de La Serena, Universidad Católica del Norte, e Instituto de Investigaciones Agropecuarias), quienes apoyan profesionalmente y con laboratorios, al trabajo científico que el CEAZA desarrolla en la Región de Coquimbo. Esta área representa la actividad de carácter científica realizada por el Centro y la producción

Areas of impact

The work developed by CEAZA has two different audiences. The first one is the national and international science community, who validates the scientific research for publication in journals. This activity is supported by CONICYT and is evaluated through the journal impact factor (ISI standards) and citation index.

The second audience of CEAZA is the regional community, which is the beneficiary of the knowledge generated by CEAZA through its transference.

This way, CEAZA's impact areas, defined by its four founding institutions, are related with the following activities:

Scientific Production

CEAZA staffs 16 researchers (holding doctorate degrees) in various disciplines within the biological and geophysical sciences. Together with this, 25 researchers, from associated institutions (Universidad de La Serena, Universidad Católica del Norte, INIA Intihuasi), contribute on a part-time basis, supporting the Center professionally and with the use of laboratories in endeavours carried out in the Region of Coquimbo. This area represents the scientific activities carried out by the center that generate tangible results in said field. Furthermore, it is subjected to the academic evaluation process used by the Center, which is fundamental in the generation of knowledge, the publication of results, and the protection of research projects, among others.

Support in Education of Human Capital

An essential aspect of CEAZA's work is focused on the development and delivery of knowledge to students and professionals in various institutions within the region, with the aim of providing training in scientific and productive aspects with varying degrees of complexity and specialization. This activity seeks to support academic work that was done in the founding institutions, principally within graduate degrees as well as research directions contributing to Masters and Doctorate programs. Additionally, students undertaking thesis projects are



de resultados tangibles que se generan en dicho ámbito. Además, se asocia al instrumento de evaluación académica utilizada por el Centro, y que involucra una parte fundamental en el proceso de generación de conocimiento, la publicación de los principales resultados y la protección de los mismos proyectos de investigación, entre otros.

Apoyo a la Formación de Capital Humano

Parte esencial del trabajo 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



able to complete their internship or research projects in CEAZA, under researchers supervision.

The scientific and human skills that have developed thanks to CEAZA have been fundamental in driving the education of advanced human capital in the region. The development of different graduate programs at the associated universities has established the active participation of researchers associated with CEAZA.

Linkages within the Region

The corporation maintains a permanent link with the productive, technologic, public and scientific sectors, with the aim of improving performance, enabling the academic and professional development of its members, while meeting institutional objectives.

The level of interaction that has been possible with all of these sectors has strengthened regional abilities within various scopes associated to the competitiveness and generation of knowledge. The process associated with scientific management, as declared by CEAZA, has given focus to the generation and channeling of knowledge through various joint activities related to outreach and to the development of scientific knowledge that the center carries out in all its research disciplines. In addition, needs and demands are constantly being met, both in the public and private sectors, in order to focus the Center's research on interested parties, as well as on the knowledge demands in the region.

The coherence of these actions is aimed by a strategy designed to motivate synergy among researchers, businesses and relevant players within the region, where they share interests, ideas and actions in favor of

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 distintos 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.





strengthening an institution able to permanently respond to the regional expectations regarding science and technology.

Outreach

The institution dedicates part of its efforts to the transmission and dissemination of scientific knowledge to the regional, national and global community, including the productive and education sectors and decision makers. Exchanges among the various players associated with science and technology are also encouraged, including those represented by universities and research centers, companies and public sector agencies. These interactions strengthen the relationship between these entities and the environment they share, whether it be political, economic, environmental, social and/or technological.

In terms of specific actions, they include seminars about scientific topics to schools, activities related to the dissemination and appreciation of the local environment, as well as generation and distribution of dissemination material. Another contribution is the various citizen science events that are developed in different localities within the region. Furthermore, workshops regarding biodiversity, science and technology are continuously carried out for the community, including schools, private and public decision makers, the agricultural community, and the general public. The objective is to make first hand scientific knowledge available to the public in the region.

03.



Pingüinos de Humboldt (*Spheniscus humboldti*), Isla Tilgo, La Higuera

03.

Organización y desarrollo institucional // Organizational Structure and Institutional Development

Estructura organizacional y desarrollo institucional

En concordancia con 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.

Estamentos de la organización CEAZA:

- 1) Asamblea General de Socios;
- 2) Directorio de la Corporación;
- 3) 1) Dirección Ejecutiva y 2) Gerencia Corporativa;
- 4) Consejo Científico;
- 5) Asesoría Jurídica;
- 6) Administración y Finanzas;
- 7) 1) Control de Gestión, 2) Comunicaciones, 3) Gestión y Transferencia del Conocimiento;
- 8) Grupos de Investigación: 1) Mar, 2) Geociencias, 3) Biotec;
- 9) CEAZA Met

Organizational Structure and Institutional development

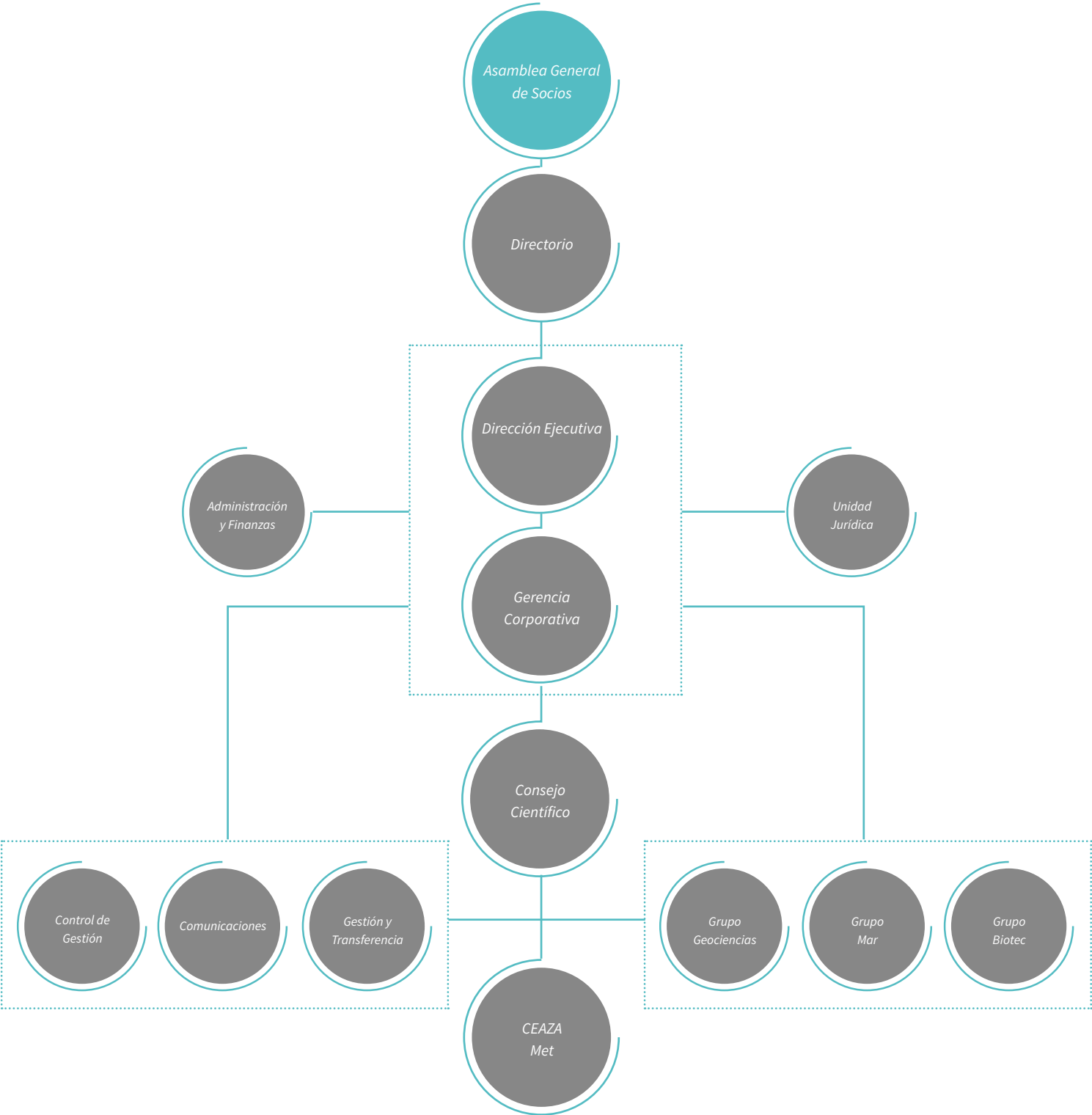
In order to comply with guidelines and objectives, CEAZA has created an institutional platform in accordance with current challenges, with a research which responding to local difficulties, with an efficient administration and a working environment that promotes creativity and quality relationships.

To fulfill these guidelines and objectives, tiers have been identified within the organization. They together define hierarchical organization with responsibilities, roles and interactions that allow and facilitate the development of CEAZA's work as much on the scientific level of management and transference as at the institutional level.

CEAZA's Organizational Structure:

- 1) General Assembly of Members;*
- 2) Directorate of the Corporation;*
- 3) 1) Executive Direction and 2) Corporate Management*
- 4) Scientific Council;*
- 5) Legal Unit;*
- 6) Administration and Finances;*
- 7) 1) Management Control, 2) Communications, 3) Management and Transfer of Knowledge*
- 8) Research Groups: 1) Marine Science, 2) Geoscience, 3) Biotechnology*
- 9) CEAZA Met*

Para una mejor comprensión, a continuación se presenta el *CEAZA's organization chart*: organigrama de la Corporación CEAZA.



1) ASAMBLEA GENERAL DE SOCIOS

Para el año 2018, estuvo compuesta por cada uno de los representantes legales de las instituciones que son parte del CEAZA. De esta manera, este cuerpo colegiado está formado por:

Representante del Gobierno Regional de Coquimbo: Intendente, Sr. Claudio Ibáñez González (hasta marzo 2018) / Doña Lucía Pinto Ramírez (marzo 2018 a la fecha).

Representante de la Universidad Católica del Norte: Vicerrector Sede Coquimbo, Sr. Francisco Correa Schnake.

Representante de la Universidad de La Serena: Rector, Sr. Nivaldo Avilés Pizarro.

Representante del Instituto de Investigaciones Agropecuarias: Director Nacional, Sr. Julio Kalazich Barassi (hasta marzo 2018) / Sr. Pedro Bustos Valdivia (desde marzo 2018 a la fecha).

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.

2) DIRECTORIO DE LA CORPORACIÓN

Las facultades de dirección y administración del CEAZA, según sus

GENERAL ASSEMBLY OF MEMBERS

In 2018 the general assembly was made up of each of the legal representatives of the institutions that are part of CEAZA. The current members are:

Regional Government of Coquimbo Representative: Head of the Regional Government, Mr. Claudio Ibáñez González (until March 2018) / Ms. Lucía Pinto Ramírez (from March 2018 at present).

The Catholic University of the North (UCN) Representative: Vice rector Coquimbo campus, Mr. Francisco Correa Schnake.

University of La Serena Representative: Rector Mr. Nivaldo Avilés Pizarro.

Agricultural Research Institute (INIA) Representative: National Director Mr. Julio Kalazich Barassi (until March 2018)/ Mr. Pedro Bustos Valdivia (from March 2018 at present).

The Assembly of Members, according to CEAZA statutes, meets in March of every year at the ordinary general meeting, where the Board presents the budget, inventory and annual report.

Extraordinary General Assemblies are held at the discretion of the Board,



where specific matters are discussed.

BOARD OF DIRECTORS

The CEAZA's directors board are responsible of the direction and administration of the organization. This board also looks after the Center's interests and its sustainability, and as well it ensure statutory

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.

Durante el 2018, el Directorio de la Corporación estuvo compuesto por:

Presidente:

Sr. Luis Moncayo, Representante del Gobierno Regional.

Directores:

Sra. Pilar Haye, Secretaria de Investigación de Sede, Universidad Católica del Norte.

Sr. Eduardo Notte, Vicerrector de Investigación y Postgrado de la Universidad de La Serena.

Sra. Raquel Oyarzún, Representante del Gobierno Regional de Coquimbo.

Sr. Edgardo Díaz, Director Regional del Instituto de Investigaciones Agropecuarias.

Sr. José Miguel Torres, Representante del Gobierno Regional de Coquimbo.

Sr. Christopher Smith, Personalidad del Ámbito Científico y Tecnológico Regional.

Sra. María Inés Figari, Representante del Ámbito Económico y Social.

Secretario de acta:

Sr. Claudio Vásquez, Gerente Corporativo CEAZA.

3) 3.1 DIRECCIÓN EJECUTIVA

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 dirime en la instancia. Junto con lo anterior, Informa al Directorio de

guidelines are met.

During 2018, the Board of Directors was comprised of the following members:

President:

Mr. Luis Moncayo, Regional Government Representative.

Directors:

Ms. Pilar Haye, Research Officer, Universidad Católica del Norte, Coquimbo.

Mr. Eduardo Notte, Vice rector Research and Postgraduate Studies of the Universidad de La Serena.

Ms. Raquel Oyarzún, Regional Government of Coquimbo Representative.

Mr. Edgardo Díaz, Regional Director of the Institute of Agricultural Research.

Mr. José Miguel Torres, Regional Government of Coquimbo Representative.

Mr. Christopher Smith, Regional Representative of the Science and Technology sector.

Ms. María Inés Figari, Representative of the Economic and Social sector.

Minute Secretary::

Mr. Claudio Vásquez, CEAZA Corporative Manager.

3) 3.1 EXECUTIVE DIRECTION

CEAZA is headed by its Executive Director and legal representative, who is responsible for the scientific direction of the Center, the scientific research lines, and the strategic planning of CEAZA. The Executive Director is likewise in charge of guiding the completion of the institutional Mission and Vision.

The Executive Director is also in charge of celebrating the acts and agreements issued by the Board according to the conditions and modalities that have been decided.

Furthermore, the Executive Director ensures the safeguarding of the scientific standards of the Center; evaluates the performance of the researchers, in terms of productivity and support to the center; is the chair of the Scientific Council and makes strategic decisions. Also, the Executive Director reports to the Board regarding the agreements adopted by the Scientific Council related with the Institutional Mission of the Center.

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.

In addition, the Executive Director represents the research of the Center in scientific peer reviews and other interlocutors in the areas of politics, society, and business. During 2018 the Executive Director was Dr. Carlos Olavarría.

3.2. CORPORATE MANAGEMENT

The Corporate Manager is responsible for the administration of the Center, involved not only with its financial management and strategic development but also with the management of knowledge. The Corporate Manager is responsible for informing and completing the directions of the Board in the matter of finance and strategy.



The duties of the Corporate Manager include encouraging links with the regional, national, and international levels, as well as promoting the goals of the organization by packaging and transferring the results of the Center's scientific research.

As with the Executive Director, the Corporate Manager's work includes: executing the acts and agreements approved by the Board; keeping the accounts of the Institution in conjunction with the Treasurer; being responsible for the planning and execution of the budget; and annually informing the Board. Additionally, the Corporate Manager proposes to the Director measures, rules, or methods that targets the improvement of the functioning of the Institution, including its internal organization.

Furthermore, the Corporate Manager must design and implement processes to transfer scientific results and technologies; to be the interlocutor between business, the regional community, the public sector, and the Center. To the last, another duty of the Corporate Manager is the work of establishing and maintaining networks of scientific-technological

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 año 2018 el Director Ejecutivo fue el Dr. Carlos Olavarría.

3.2 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 tres unidades funcionales, que sirven de soporte a la investigación científica que realiza el CEAZA, estas son: Administración y Finanzas, Gestión y Transferencia del Conocimiento, y Comunicaciones y Difusión Científica. Durante el año 2018 el Gerente Corporativo fue el Sr. Claudio Vásquez.

4) 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

collaboration on regional, national, and international levels, as well as forming part of the Scientific Council.

The management is divided into three functional areas, which work to support the scientific research that is carried out by CEAZA. These are: Administration and Finance, Management and Transference of Knowledge, and Communication and Scientific Communication. During 2018 the Corporate Manager was Mr. Claudio Vásquez.

4) SCIENTIFIC COUNCIL

This advisory board supports all the center's scientific decisions.

The scientific board represents a multidisciplinary support for CEAZA's directorate regarding the projects and new initiatives, academic assessment of researchers, scientific infrastructure, search, assessment and strengthening of advanced human capital, and overall support and promotion of CEAZA's academic excellence.

The scientific board is currently made up of the following members:

*Dr. Katherina Brokordt: CEAZA Principal Researcher.
Dr. Antonio Maldonado: CEAZA Principal Researcher.
Dr. Marcelo Rivadeneira: CEAZA Principal Researcher.
Dr. Carlos Olavarría: CEAZA Executive Director.
Mr. Claudio Vásquez: CEAZA Corporate Manager.
Ms. Mónica Astorga: (CEAZA Lawyer, Minute Secretary).*

5) LEGAL UNIT

The Legal Unit look after the different issues related with law within the Corporation. This advisory reach to the Assembly of Members, Directorate of the Corporation, Executive Direction, Corporate Management, Administration and Finances area, and its Scientific Council.

This area analyzes cases related with matters of law and it supports the development of internal legal procedures. Additionally, it responds legal inquiries from CEAZA's staff, and checks different legal acts of the Corporation.

Whether necessary, this unit stands for the interests of the Corporation at the justice court. In this way, it can warranty the quality and feasibility of the legal acts, and it contributes to achieve the institutional goals.

The unit also supervises the legal acts of CEAZA authorities, within their attributions in the Corporation. Furthermore, it endorses the decisions made by the Assembly of Members, the Directorate of the Corporation and the Scientific Council.



Unidad de Administración y Finanzas

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

- Dra. Katherina Brokordt: Investigadora titular CEAZA.
- Dr. Antonio Maldonado: Investigador titular CEAZA.
- Dr. Marcelo Rivadeneira: Investigador titular CEAZA.
- Dr. Carlos Olavarría: Director Ejecutivo CEAZA.
- Sr. Claudio Vásquez: Gerente Corporativo CEAZA
- Sra. Mónica Astorga: (Abogada CEAZA, Secretaria de Actas).

5) UNIDAD JURÍDICA

La Unidad Jurídica 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, el Consejo Científico.

Específicamente el área estudia y analiza problemas concernientes al derecho, apoya en los procedimientos legales internos, junto con resolver consultas y detectar posibles actuaciones fuera de la legislación o normativa vigente, proporcionando una retroalimentación oportuna.



Unidad Jurídica

En los casos necesarios asume la defensa en los tribunales de los intereses de la Corporación, de manera de garantizar y asegurar la calidad y viabilidad de las actuaciones jurídicas, contribuyendo a la excelencia técnica y al cumplimiento de la misión de la Institución.

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.

6) ADMINISTRATION AND FINANCES

This area is in charge of the administration of human and economic resources within the Center, defining roles, designing and controlling compliance in administrative procedures, as well as meeting legal and fiscal requirements.

Operational since 2009, the area has generated administrative procedures and internal guidelines that facilitate and organize corporate management.

Due to this office, it has been possible to implement an internal budget control system that is able to meet the various sources of funding in a timely manner.

7) 7.1. MANAGEMENT CONTROL

This area reports CEAZA's financial, scientific and transfer of knowledge activities. For this purpose it divides on 2 units: financial and technical management control.

In order to bestow consistency to the institutional areas of impact, this area keeps statistics related with CEAZA's activities on: Scientific Production, Support in Education of Human Capital, Linkages within the Region, Transfer of Knowledge. Additionally, this information is the basis of the annual researchers assessment that the Corporation undertakes to maintain a high scientific standard.

This area provides most of the reports presented to founding agencies, the Assembly of Members, the Directorate of the Corporation and the general public. Also its reports are the basis of the institutional annual report.



Entre otras labores elabora y/o supervisa la ejecución de los distintos actos administrativos a través de los cuales las autoridades del Centro ejercen sus atribuciones. Asimismo, actúa de ministro de fe en las asambleas de socios, las reuniones de Directorio y las reuniones del Consejo Científico.

6) ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

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.

A partir del 2009 se instala una plataforma de administración y finanzas que ha generado procedimientos administrativos y reglamentos internos que facilitan y ordenan la gestión corporativa.

Con la instalación del área de administración, se ha logrado implementar un sistema de control presupuestario a nivel interno, capaz de responder oportunamente a las diversas fuentes de financiamiento del Centro.

7) 7.1 CONTROL DE GESTIÓN

Esta unidad se encarga de registrar el accionar financiero, científico y de transferencia de conocimiento de la institución, para ello se divide en 2 subunidades: control de gestión financiero y técnico.

En particular, y como una forma de proveer consistencia a nuestras declaraciones institucionales, esta oficina elabora las estadísticas relativas a los cuatro ejes que componen las áreas de impacto del CEAZA: Producción Científica, Apoyo a la Formación de Capital Humano, Vinculación con el Entorno, Transferencia del Conocimiento.

The Management control area looks after the Center obligations about protocols, regulations and procedures set for non-profit organizations by regulatory authorities and funding institutions.

7.2) COMMUNICATIONS

The Communications area reports the accomplishments of the Center through traditional communication media, the Center's web platform, and through social media. This is done through an editorial process that addresses different levels of complexity as well as the pertinence of information.

Through these means, they support the Corporation's position at regional and national levels, together with showcasing CEAZA's scientific work. Their effort also strengthens the social validation of research developed at CEAZA, and aids decision-making processes by disseminating information.

Additionally, this area facilitates internal communication in order to better connect CEAZA staff with their place of work.



Además, a través de esta unidad se construyen gran parte de los reportes que se presentan tanto a nuestros financistas, Asamblea General de Socios, Directorio de la Corporación como al público general, por medio de documentos como la memoria institucional. Asimismo, esta información es la base de las evaluaciones anuales de desempeño de cada uno de los investigadores que efectúa la Corporación para mantener el más alto estándar científico.

También la unidad se encarga del cumplimiento institucional con todas las exigencias, protocolos, normas y procedimientos de las entidades regulatorias de corporaciones sin fines de lucro, y aquellas que nos apoyan económicamente.

7.2 COMUNICACIONES

El área de Comunicaciones se encarga de dar a conocer el trabajo que desarrolla el Centro a través de los medios de comunicación tradicionales, su propia plataforma web y redes sociales, a través de un trabajo editorial que, básicamente, afronta diferentes niveles de complejidad y pertinencia de la información. De esta forma, se busca apoyar el posicionamiento de la Corporación a nivel regional y nacional, junto con poner en valor el trabajo científico del CEAZA. Con este esfuerzo también se ayuda a la validación social de la investigación y se aporta a los procesos de toma de decisión de los usuarios de información.

Además, el área efectúa diversas labores de comunicación interna para colaborar con el conocimiento e identificación de parte de los trabajadores del CEAZA con su lugar de trabajo.

El área dedica parte de sus esfuerzos al trabajo de relaciones públicas con la edición de textos de la actividad de la Corporación. Por otro lado, apoya numerosas actividades de divulgación, transferencia del conocimiento y potencia la participación de actores claves de la sociedad en las actividades y eventos organizados por el CEAZA.

El área contribuye en la formación de estudiantes de periodismo (clases y prácticas profesionales) para la transmisión, entendimiento y conocimiento del trabajo científico por parte de la comunidad.

7.3 GESTIÓN Y TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

El área de Transferencia del Conocimiento del CEAZA, tiene como objetivo la difusión del quehacer científico y sus resultados a la comunidad de la Región de Coquimbo. Promueve la conservación de los ecosistemas locales y patrimonio natural, tanto en términos ecológicos como culturales, a través del conocimiento y valoración de sus componentes biológicos.

Las acciones que esta área desarrolla son charlas sobre temas

Las acciones que el área de Gestión y Transferencia del Conocimiento desarrolla, son charlas sobre temas científicos a la comunidad escolar, actividades de divulgación y valoración del entorno local, generación y distribución de material de divulgación y extensión.

This area is also in charge of compiling and editing the annual report of the Corporation's activities. It supports knowledge transfer activities and fosters the participation of key players in society during activities and events organized by CEAZA.

The CEAZA communications area contributes to the formation of journalism students (lectures at Universidad de La Serena and internships in CEAZA), strengthening the students' ability to convey scientific information, to understand scientific studies, and to boost awareness about ongoing scientific work in the community.



7.3) MANAGEMENT AND TRANSFER OF KNOWLEDGE

The objective of CEAZA's Management and Transfer of Knowledge department is to disseminate scientific work and its results to the

científicos a la comunidad escolar, actividades de divulgación y valoración del entorno local, generación y distribución de material de divulgación y extensión. En forma permanente se desarrollan talleres sobre biodiversidad, ciencia y tecnología dirigidos tanto al público escolar, tomadores de decisión público y privado, comuneros agrícolas y público en general. La intención es extender el conocimiento científico de primera mano hacia los distintos públicos presentes en la región. Además, se busca transferir el conocimiento generado sobre las características biológicas, ecológicas, físicas y culturales que caracterizan el territorio donde vivimos.

A través de las actividades que desarrolla esta área se pretende acercar la investigación científica a la comunidad y, de esta manera, disminuir la brecha entre ciencia y sociedad.

En cada uno de los segmentos mencionados existen programas enfocados tanto en la dimensión geográfica-territorial, como en las dimensiones urbano-rural, de manera de focalizar nuestras acciones en todas las provincias y comunas de la Región de Coquimbo.

En el ámbito público-privado se ha desarrollado un plan de transferencia del conocimiento, como son charlas realizadas por científicos directamente en el Consejo Regional y otras instancias de toma de decisiones. Así también, se han generado una serie de convenios con los municipios de todas las provincias de la región, que han permitido fortalecer nuestra presencia territorial, así como también la facilitación para el desarrollo concreto de acciones tendientes a transmitir el conocimiento científico generado en el CEAZA.

En el ámbito educativo, desde sus inicios el CEAZA ha tenido como desafío promover una mejora en la calidad de la educación a través de la realización de talleres de ciencia para docentes, los cuales se vienen desarrollando desde el año 2005 en adelante, donde hemos querido enseñar el ciclo de indagación, que es una versión simplificada, pero no menos rigurosa, del método científico a docentes, como una herramienta transversal para motivar el pensamiento crítico y fortalecer la enseñanza al aplicarlo con sus estudiantes.

El área también ha desarrollado un programa de integración de la ciencia para nivel parvulario, en el cual hemos creado libros de cuentos que incluyen tanto conocimientos científicos regionales, como ilustraciones, coreografías y música original, que han permitido motivar a los más pequeños de nuestra sociedad a través de la ciencia.

community of the Region of Coquimbo. The area also promotes the conservation of local ecosystems and natural heritage, both ecological and cultural, through knowledge and assessment of their biological components.

Duties conducted by this area include seminars regarding scientific topics to students, dissemination and assessment activities regarding the local environment, generation and distribution of dissemination material. Workshops on biodiversity, science, and technology are continuously offered to students, public and private decision makers, farmers, and the general public. The objective is to spread first-hand scientific knowledge to the Region. In addition, this area seeks to promulgate knowledge regarding the biological, ecological, and cultural characteristics of the territory in which we live.

Through the activities developed by this area, scientific research will be brought closer to the community, decreasing the gap between science and society.

In each of the previously mentioned segments there are programs focused on both the geographical-territorial aspect as well as the urban-rural aspect, so as to aim our actions towards all the provinces and communities within the Region of Coquimbo.

Within the public-private scope, a knowledge transfer plan has been developed, both aimed at the general public, as well as seminars conducted by researchers in regional councils and other decision-making instances. Additionally, a series of agreements with all municipalities has been generated, which has allowed us to strengthen our territorial presence as well as to facilitate concrete actions focused on the dissemination of the scientific knowledge generated by CEAZA.

Within the educational scope, one of CEAZA's challenges from the beginning has been to encourage an improvement in the quality of education through science workshops aimed at teachers, which have been conducted since 2005. Here, we have wanted to teach scientific inquiry to teachers, which is a simplified version of the scientific method, as a transversal tool in the development of critical thinking to strengthen education.

For the last 3 years, we have been developing a program for the integration of science at the pre-school level, where we have created story books that include regional scientific knowledge such as illustrations, choreography, and original music, inspiring the smallest members of society through science.



Café Científico



Dr. Carlos Gaymer, investigador UCN asociado al CEAZA, en Asamblea Científica de la institución.





Grupos de investigación //
Research groups

Mar

Marine Sciences



DR. VÍCTOR AGUILERA

Oceanografía, ecología pelágica, ecología experimental, acidificación del océano

Oceanographer, pelagic ecology, experimental ecology, ocean acidification

Mi área de interés se centra en el estudio de los procesos ecológicos que afectan el ciclo del carbono en el océano, con especial énfasis en los sistemas marinos costeros, afectados por descargas de ríos y por surgencia costera. Además, apporto en la comprensión de las respuestas biológicas al cambio climático, a través del análisis de intercambio genético de organismos marinos y la historia ecológica propiciada por las diferencias geográficas.

Mis hitos científicos del 2018 fueron:

- Publicación de dos artículos científicos en International Journal of Parasitology y PLOS ONE. El primero sugiere que las interacciones temperatura-alcalinidad del mar, en estudios de parásitos, son esenciales para comprender las consecuencias del cambio climático en el ecosistema marino. El segundo plantea que el alza de temperatura y altos niveles de acidez marina provocados por El Niño en 2015, impactaron negativamente la fisiología del plancton.
- Participación expedición oceanográfica Lowphox II del Instituto Milenio de Oceanografía (IMO).
- Apoyo tesis de Maestría en Ecología de Sistemas Acuáticos (Universidad de Antofagasta).

- Transferencia del conocimiento para resiliencia y sustentabilidad del borde costero de la región, por medio de labor conjunta con Liceo Carmen Rodríguez e industria acuícola Invertec Ostimar de Tongoy.

- Participación Simposio de Cambio Climático de la Universidad de Tarapacá y en la IV Conferencia Internacional sobre El Niño en un Océano Cambiante.

- Participación curso de la Agencia Internacional de Energía Atómica y del Proyecto de Coordinación Internacional del Carbono Oceánico sobre control, gestión, certificación de datos, técnicas nucleares e isotópicas en Acidificación del Océano.

- Participación Taller Bilateral Perú-Chile del Programa de Cooperación Internacional de CONICYT y la Embajada de Perú.

Correo electrónico: victor.aguilera@CEAZA.cl

Fono: (+56 51) 2673259

Dirección oficina: Avenida Ossandón 877, Coquimbo, Región de Coquimbo, Chile

“(...) apporto en la comprensión de las respuestas biológicas al cambio climático, a través del análisis de intercambio genético de organismos marinos y la historia ecológica propiciada por las diferencias geográficas”.

My area of interest is focused on the study of ecological processes that affect the oceanic carbon cycle, with special emphasis on coastal marine systems affected by discharges from rivers and coastal upwellings. In addition, I contribute to the understanding of biological responses to climate change through genetic exchange analysis of marine organisms and ecological history caused by geographic differences.

My scientific achievements in 2018 were:

- Publication of two scientific articles in the International Journal of Parasitology and PLOS ONE. The first suggests that the temperature-alkalinity interactions in the ocean, in parasite studies, are essential in understanding the consequences of climate change on marine ecosystems. The second proposes that rising temperatures and high levels of marine acidity caused by El Niño in 2015 negatively impacted plankton physiology.
- Participation in the oceanographic expedition Lowphox II of the Millenium Institute of Oceanography (IMO)
- Thesis supervision for Master´s in Ecology of Aquatic Systems (University of Antofagasta)
- Outreach regarding the resiliency and sustainability of the region´s

coastal border, together with the Carmen Rodríguez Secondary School and the aquaculture company Invertec Ostimar in Tongoy.

- Participation in the Climate Change Symposium at the University of Tarapacá and in the IV International Conference on El Niño in a Changing Ocean
- Participation in a course held by the International Atomic Energy Agency and the International Oceanic Carbon Coordination Project.
- Participation in a Bilateral Peru-Chile workshop run by CONICYT´s International Cooperation Program and the Embassy of Peru.

E-mail: victor.aguilera@CEAZA.cl

Telephone: (+56 51) 2673259

Office address: Avenida Ossandón 877, Coquimbo, Región de Coquimbo, Chile

Mar

Marine Sciences

La distribución de los organismos marinos está fuertemente influenciada por las características del océano que les rodea, tales como la temperatura y las corrientes. Estos procesos oceanográficos son muy importantes a la hora de definir cómo sus semillas son repartidas a lo largo de la costa y, por lo tanto, cuáles podemos encontrar en diferentes lugares. Esta línea de trabajo se enfoca en entender estas relaciones usando organismos modelos, es decir, aquellos con y sin importancia comercial, para tratar de generar predicciones de cómo sus abundancias y distribuciones cambian en el tiempo y el espacio.

De forma complementaria a la investigación básica, me he enfocado en la sustentabilidad de la acuicultura de moluscos frente a los desafíos del cambio climático, los múltiples estresores que impactan a los organismos marinos y sus interacciones con los procesos influidos por la acción humana, como la contaminación. En particular, me he dedicado a estudiar los patrones de variabilidad ambiental en las áreas donde se efectúa cultivo especialmente de choritos y ostiones, tanto en Chiloé como Tongoy. Este trabajo se complementa con una activa labor de transferencia de información a nivel educacional, donde he liderado un exitoso programa en el Liceo Técnico Profesional Carmen Rodríguez de Tongoy, entrenando a los estudiantes y apoyándolos para que se inserten en el mercado laboral acuícola.

Mis hitos científicos del 2018 fueron:

- Participación en 13 artículos científicos publicados en temáticas asociadas a oceanografía, ecología y biogeografía de organismos marinos costeros, principalmente.
- Investigador responsable de proyecto FONDECYT Regular, Coinvestigador en dos proyectos FONDECYT Regular, Director de un proyecto CONICYT Regional y Director Alterno de proyecto Núcleo Milenio Centro para el Estudio de Forzantes Múltiples en Sistemas Socio-Ecológicos Marinos – MUSELS-Fase II
- Presentación de trabajos en dos congresos nacionales y uno internacional.



DR. BERNARDO BROITMAN

Aspectos biofísicos, ecológicos y biogeográficos que controlan la distribución y la abundancia de las especies, con especial énfasis en ambientes costeros.

Biophysical, ecological, and biogeographic aspects that control species distribution and abundance, with special emphasis on coastal environments

- Coordinador de curso de postgrado en Programa de Doctorado de Biología y Ecología Aplicada (BEA) de la Universidad Católica del Norte (UCN) y de la Universidad de La Serena (ULS) y participación en Magister de Ciencias del Mar de UCN.
- Participación en reuniones del Comité Oceanográfico Nacional y del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada para establecer sistema de boyas oceanográficas a nivel nacional.
- Elaboración de Guía Técnica para el estudiante de Acuicultura, coordinación y participación en diversas instancias de formación y capacitación para estudiantes del Liceo técnico de Tongoy. Entrevista radial sobre trabajo en Tongoy.

Correo electrónico: bernardo.broitman@CEAZA.cl

Página web personal: www.broitman.cl // www.changolab.cl

Fono: (+56 51) 2673259

Dirección oficina: Avenida Ossandón 877, Coquimbo, Región de Coquimbo, Chile.

“De forma complementaria(...) me he enfocado en la sustentabilidad de la acuicultura de moluscos frente a los desafíos del cambio climático, los múltiples estresores que impactan a los organismos marinos y sus interacciones con los procesos influidos por la acción humana, como la contaminación”.

The distribution of marine organisms is heavily influenced by the characteristics of the ocean that surrounds it, such as temperature and currents. These oceanographic processes are very important when it comes time to explain how seeds are spread along the coast and, consequently, the ones we find in different places. This line of work focuses on understanding these relationships using model organisms, that is, with and without commercial importance, to try

and generate predictions about how its abundance and distribution change over time and space.

As a complement to this basic research, I have focused on the sustainability of mollusk aquaculture in the presence of challenges such as climate change, various stressors that impact marine organisms, and interactions with processes influenced by human action, such as pollution. In particular, I've dedicated myself to studying variable environmental patterns in areas of production from Chiloé to Tongoy, especially Chilean blue mussels and oysters. This work is complemented by an active labor of knowledge diffusion at an educational level, where I have led a successful program in the Carmen Rodríguez Technical-Vocational Secondary School in Tongoy, training and supporting students so they can enter into the aquaculture labor market.

My achievements in 2018 were:

- Participation in 13 scientific articles on topics principally associated with oceanography, ecology, and biogeography of coastal marine organisms.

- Head researcher in a FONDECYT Regular project, co-researcher in two FONDECYT Regular projects, Director of a CONICYT Regional project, and Alternate Director of the Nuclear Millenium Center for the study of Multiple Drivers on Marine Socio-Ecological Systems - MUSELS - Phase II

- Presentation of projects in two national congresses, and one international

- Coordinator of postgraduate courses for the Doctorate of Biology and Applied Ecology (BAE), the Catholic University of the North (UCN) and University of La Serena, and participation in the Master's in Marine Science at UCN.

- Participation in meetings with the National Oceanographic Committee and the Hydrographic and Oceanographic Service of the Navy to establish buoy systems at a national level.

- Elaboration of a Technical Guide for aquaculture students; coordinating and participating in various workshops and trainings for students at the Technical Secondary School in Tongoy. Radio interview about work in Tongoy.

Email: bernardo.broitman@CEAZA.cl

Personal website: www.broitman.cl // www.changolab.cl

Telephone: (+56 51) 2673259

Office address: Avenida Ossandón 877, Coquimbo, Región de Coquimbo, Chile.

Mar

Marine Sciences

Mi interés científico se ha centrado en entender la variabilidad climática tropical, y la relación entre oceanografía y clima, usando modelización para entender los mecanismos que controlan la circulación oceánica a escala de la cuenca Pacífico Sur Este y su relación con procesos costeros.

Mi investigación se dedica en particular a entender los procesos asociados a la variabilidad forzada (por ejemplo, relacionada con la actividad humana) y natural de las zonas de mínima de oxígeno en el Pacífico Este frente a Chile, Perú y México. Dentro de mis intereses específicos, se encuentra el fenómeno El Niño Oscilación del Sur (ENOS) y el South Pacific Meridional Mode (SPMM) que actúan como forzamientos externos notables de la circulación oceánica, frente a Perú y Chile central.

Mis hitos científicos del 2018 fueron:

- Incorporación a CEAZA como Investigador Titular.
- Análisis del SPMM en modelos globales para tratar de entender cómo se genera este tipo de evento y su relación con el fenómeno ENOS.
- Desarrollo de propuesta para investigar la influencia de ENOS sobre la zona de mínimo oxígeno frente a Chile, una capa de agua con muy poco oxígeno bajo la superficie, la cual se expandiría en el futuro con muchas consecuencias negativas para el ecosistema marino. Este trabajo realizado en conjunto con colegas de Francia, Perú y Alemania.
- Contribución al proyecto internacional TPOS2020 (<http://tpos2020.org>), que busca definir el futuro del sistema de observación en el Pacífico tropical, donde codirijo el grupo que se centra en la región del Pacífico Este. El proyecto robustecerá las observaciones oceánicas en la región, lo que se materializará por medio del proyecto SEPICAF (South Eastern Pacific Circulation from Argo Floats), financiado por Mercator-Ocean, en el que contribuyen numerosas instituciones de Perú y Chile. El proyecto SEPICAF, liderado por el CEAZA, durará 3 años (2019-2021) y consistirá en el despliegue de 18 boyas Argo a lo largo de la costa de Perú y Chile, a través de una coordinación nacional con la Universidad de Concepción,



DR. BORIS DEWITTE

Oceanografía física, variabilidad climática y eventos extremos, forzamiento físico de las zonas de mínima de oxígeno.

Marine physics, climate variability and extreme events, physical forcing in oxygen minimum zones

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y Universidad Católica del Norte, y el Instituto de Fomento Pesquero. Esperamos mejorar nuestro conocimiento de los procesos asociados a la variabilidad de la zona de mínima de oxígeno frente a Chile y Perú.

- Asistencia a reunión anual del comité internacional Climate and Ocean: Variability, Predictability and Change (CLIVAR), del World Climate Research Programme celebrada en Washington D.C., EEUU.
- Participación en Conferencia Internacional sobre la Desoxigenación del Océano, celebrada en Kiel, Alemania, presentando resultados sobre la relación entre el fenómeno ENOS y la zona de mínima de oxígeno. Durante esta reunión se firmó la Declaración de Kiel, donde se invita a aumentar la conciencia global sobre la desoxigenación del océano y sus consecuencias devastadoras sobre los recursos marinos. Más de 500 científicos de renombre mundial firmaron la declaración.
- Participación en 14 trabajos científicos, en variados aspectos de la oceanografía y climatología principalmente en el Océano Pacífico.

Correo electrónico: boris.dewitte@CEAZA.cl

Fono: (+ 56 51) 2673262

Dirección oficina: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile.

“Dentro de mis intereses específicos, se encuentra el fenómeno El Niño Oscilación del Sur (ENOS) y el South Pacific Meridional Mode (SPMM) que actúan como forzamientos externos notables de la circulación oceánica, frente a Perú y Chile central”.

My scientific interest has centered on understanding tropical climate variability and the relationship between oceanography and climate through modelling, to therefore understand the mechanisms that control ocean circulations on the scale of the Southeast Pacific Basin and its relationship with coastal processes.

Specifically, my research is dedicated to understanding the processes associated with natural and forced variability (for example, related to human activity) in the oxygen minimum zone in the Eastern Pacific Ocean off Chile, Peru, and Mexico. One of my specific interests is the El Niño Southern-Oscillation (ENSO) and the South Pacific Meridional Mode (SPMM), which act as external forcing notable in oceanic circulation off

Peru and central Chile.

My achievements in 2018 were:

- Incorporation into CEAZA as a Head Researcher
- SPMM analysis using global models to try and understand how this event occurs and its relationship with the ENSO phenomenon.
- Development of a proposal to research the influence of ENSO on oxygen minimum zones, which could expand in the future with various negative consequences on the marine ecosystem. This project was carried out together with colleagues in France, Peru, and Germany.
- Contribution to the international project TPOS2020 (<http://tpos2020.org>), which aims to determine the future of observational network in the tropical Pacific, where I co-direct the group that focuses on the Eastern Pacific region. This project will strengthen ocean observations in the region, which will be achieved by means of the SEPICAF project (South Eastern Pacific Circulation from Argo Floats), financed by Mercator-Ocean and with the contribution of numerous institutions from Peru and Chile. The SEPICAF project, led by CEAZA, will last three years (2019-2021) and involves launching 18 Argo buoys along the coast of Peru and Chile through national coordination with the University of Concepción, Pontifical Catholic University in Valparaíso and Northern Catholic University, and the Fisheries Development Institute. We hope to improve our understanding of the processes associated with variability in oxygen minimum zones off Chile and Peru.
- Participation in annual meeting with the international committee Climate and Ocean: Variability, Predictability, and Change (CLIVAR) of the World Climate Research Programme, held in Washington, D.C., United States.
- Participation in the International Ocean Deoxygenation Conference held in Kiel, Germany. Presentation of results about the relationship between the ENSO phenomenon and the oxygen minimum zone. During this meeting the Kiel Declaration was signed, which calls for an increase in global awareness about ocean deoxygenation and its devastating consequences on marine resources. More than 500 world-renowned scientists signed the declaration.
- Participation in 14 scientific publications focused on a range of themes about oceanography and climatology, primarily in the Pacific Ocean.

Email: boris.dewitte@CEAZA.cl

Telephone (+ 56 51) 2673262

Office address: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile.

Mar

Marine Sciences



DR. MARCELO RIVADENEIRA

Paleobiología, biogeografía, macroecología evolutiva, ecología histórica, conservación marina.

Paleobiology, biogeography, evolutionary macroecology, historical ecology, marine conservation

Mi quehacer de investigación busca comprender el rol que tendrían procesos históricos y evolutivos en diferentes facetas de la biodiversidad actual y pasada de los ecosistemas marinos.

Para desarrollar mi investigación hago uso del rico registro fósil de invertebrados y vertebrados marinos que existe en Chile, y particularmente en la Región de Coquimbo. Esto nos permite comprender cómo la biodiversidad marina ha variado en la región durante los últimos 12 millones de años en respuesta a alteraciones en las condiciones paleoambientales.

Mis hitos científicos del 2018 fueron:

- Formar parte del Consejo Científico de CEAZA, organismo de asesoría científica a la Dirección del centro.

- Publicación de 5 trabajos científicos, abordando diferentes aspectos de la biogeografía de organismos marinos en el Océano Pacífico.

- Coinvestigador de dos proyectos FONDECYT regular relacionados con ecosistemas costeros y los factores que dominan su diversidad, y sobre peces de arrecifes y las reglas que rigen sus ensamblajes.

- Tutor de dos estudiantes del Programa de Doctorado en Biología y Ecología Aplicada (Universidad Católica del Norte, UCN, y Universidad de La Serena, ULS), cotutor de un estudiante de doctorado de la Universidad de Chile, de dos estudiantes de magister de la Universidad Austral y de un estudiante de pregrado en Argentina.

- Participación en cuatro cursos de postgrado impartidos por la ULS, UCN y Universidad de Concepción.

- Participación en diferentes actividades de transferencia del conocimiento, por ejemplo en el Día del Patrimonio, la Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología, Laboratorios Abiertos CEAZA, Feria de Investigación y Tecnología de la UCN, entre otros.

Correo electrónico: marcelo.rivadeneira@CEAZA.cl

Página web de laboratorio: www.paleolab.cl

Fono: (+ 56 51) 2673262

Dirección oficina: Avenida Ossandón 877, Coquimbo, Región de Coquimbo, Chile.

“Para desarrollar mi investigación hago uso del rico registro fósil de invertebrados y vertebrados marinos que existe en Chile, y particularmente en la Región de Coquimbo”.

My research work aims to understand the role that historical and evolutionary processes have on different aspects of current and past biodiversity in marine ecosystems.

To conduct my research, I use the ample marine vertebrate and invertebrate fossil records that exist in Chile, specifically in the Coquimbo region. This allows us to understand how marine biodiversity has changed during the past 12 million years in response to changes in paleoenvironmental conditions.

My scientific achievements in 2018 were:

- Part of CEAZA's Scientific Council, body for scientific advice to CEAZA's Direction.

- Publication of five scientific studies focused on different aspects of biogeography of marine organisms in the Pacific Ocean.

- Co-researcher in two FONDECYT Regular projects, one related to coastal ecosystems and the factors that determine its diversity, and the other about rocky reef fish and the rules that govern its assemblages.

- Mentor for two students in the Biology and Applied Ecology doctorate program (Northern Catholic University, UCN, and University of La Serena, ULS), co-mentor for a doctorate student from the University of Chile, two Master's students from Austral University, and an undergraduate student from Argentina.

- Participation in four postgraduate courses given by ULS, UCN, and University of Concepción

- Participation in different outreach activities, such as Heritage Day, National Science and Technology Week, CEAZA Open Laboratories, and UCN's Research and Technology fair, among others.

Email: marcelo.rivadeneira@CEAZA.cl

Laboratory website: www.paleolab.cl

Telephone: (+ 56 51) 2673262

Office address: Avenida Ossandón 877, Coquimbo, Región de Coquimbo, Chile.

Mar

Marine Sciences



DR. ORLANDO ASTUDILLO

Interacción océano-atmósfera-tierra y modelación de la circulación oceánica y atmosférica del sistema de corrientes de Humboldt.

Ocean-atmosphere-land interaction, ocean and atmospheric circulation models of Humboldt current system

Mi área de investigación se focaliza en los sistemas de afloramiento o surgencia costera que se encuentran a lo largo del margen oriental de los océanos. La surgencia, uno de los procesos claves de interacción océano-atmósfera-continente, es un fenómeno oceanográfico que se caracteriza por el ascenso de aguas frías y ricas en nutrientes que promueven los ecosistemas marinos de mayor productividad a nivel global. En estas áreas la circulación oceánica se rige por procesos físicos a distintas escalas espaciales y temporales. Estos últimos aún no son correctamente representados en los modelos numéricos globales y regionales.

En mis últimos trabajos me he concentrado en particular en la documentación y comprensión del impacto del decaimiento del viento cercano a la costa en la región de Chile y Perú. Mi metodología de estudio se basa en el análisis combinado de observaciones in-situ y satelitales, como también en la modelación numérica regional del océano y la atmósfera.

Mis hitos científicos del 2018 fueron:

- Finalización exitosa de mi doctorado en el Laboratoire d'Etudes en Géophysique et Océanographie Spatiales, Francia (LEGOS). Esta tesis

se relacionó al rol de las interacciones entre el océano-atmósfera-tierra en el sistema de surgencia de Chile central.

- Participación como Co-investigador de dos proyectos Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT Regular) relacionados con las interacciones entre la surgencia y vientos ante escenarios de calentamiento global, y sobre la circulación oceánica ante cambio climático.

- Participación como Co-investigador del proyecto internacional Surface Winds from Altimetry at Near Shore (SWANS).

- Cotutor de estudiante de magister de la Universidad Católica del Norte (UCN) y de otra estudiante de Ingeniería Civil en Computación e Informática.

Correo electrónico: orlando.astudillo@CEAZA.cl

Fono: (+ 56 51) 2204378

Dirección oficina: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile.

“Mi metodología de estudio se basa en el análisis combinado de observaciones in-situ y satelitales, como también en la modelación numérica regional del océano y la atmósfera”.

My area of research is focused on upwelling systems found along the eastern edge of the ocean. Upwelling, one of the processes key to ocean-atmosphere-land interaction, is an oceanographic phenomenon that is characterized by the ascend of cold water rich in nutrients that promote high-productivity marine ecosystems worldwide. In these areas, the ocean circulation is controlled by physical processes at distinct spatial and temporal scales, which are still not correctly represented in local and regional numerical models.

During my last few projects in particular, I have focused on documenting and understanding the impact of wind decline close to Chilean and Peruvian coasts. My methodology is based on analysis, combined with on-site observation and satellites, in addition to regional-scale numerical models of the ocean and atmosphere.

My scientific achievements in 2018 were:

- Successfully finalizing my doctorate in the French laboratory Laboratoire d'Études en Géophysique et Océanographie Spatiales (LEGOS). This thesis connected the role of ocean-atmosphere-land interactions with the upwelling system off central Chile.

- Participation as a co-researcher in two National Fund for Scientific and Technological Development (FONDECYT Regular) projects, related to the interactions between upwelling and winds when facing global warming scenarios, in addition to ocean circulation in the presence of climate change.

- Participation as a co-researcher in the project International Surface Winds from Altimetry at Near Shore (SWANS)

- Co-mentor for a Master's student from the Catholic University of the North (UCN), and another student in Informatics and Computing Civil Engineering

Email: orlando.astudillo@CEAZA.cl

Telephone: (+56 51) 2204378

Office address: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile

Geociencias

Geosciences



DR. JAIME CUEVAS

Planificación y Ordenamiento Territorial

Land-use planning and regulation

Mi trabajo aborda una de las principales preocupaciones en esta región, el cómo manejar las cuencas hidrográficas, a fin de contar con la provisión de agua para el sistema natural, las diversas actividades humanas y para que dichas actividades no atenten contra la disponibilidad del recurso hídrico para el resto de la cuenca. Por lo tanto, el trabajo está íntimamente relacionado a la gestión integrada de recursos hídricos.

Concentro mis esfuerzos en los sistemas humedales costeros. Para ello he participado en diversas mesas de trabajo para la sustentabilidad de los mismos, en la cocreación de planes de manejo para áreas protegidas y en el proyecto de ley para protección de humedales que actualmente se tramita en el Parlamento.

Mis hitos científicos del 2018 fueron:

- Publicación de cuatro trabajos científicos enfocados en el manejo de vegetación nativa e introducida y flujos de aguas.

- Participación como coinvestigador en proyecto de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Programa de Cooperación Internacional) relacionado con la creación de redes internacionales en

hidroclimatología de zonas semiáridas de la región andina.

- Asesoría en materia científica a la Cámara de Diputados sobre humedales, en el marco de la Ley de Humedales.

- Presentaciones de charlas en el contexto de los Laboratorios Abiertos CEAZA, proyecto “Mateadas de Cordillera” y colegios, programa Explora “1000 científicos, 1000 aulas” y en Feria de Investigación y Tecnología de la Universidad Católica del Norte.

- Revisión becas de magister en Comité CONICYT .

- Miembro de Mesa de trabajo cuenca El Culebrón.

Correo electrónico: jxcuevas@CEAZA.cl

Fono: (+56 51) 2204378

Dirección oficina: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile.

“Concentro mis esfuerzos en los sistemas humedales costeros. Para ello he participado en diversas mesas de trabajo para la sustentabilidad de los mismos, en la cocreación de planes de manejo para áreas protegidas y en el proyecto de ley para protección de humedales que actualmente se tramita en el Parlamento”.

My work deals with one of the principal concerns in this region, how to manage hydrographic basins, with the goal of having water provisions for the natural system and diverse human activities, and so that the aforementioned activities do not threaten the availability of water resources in the rest of the basin. Therefore, this work is intimately related to integrated management of water resources.

I focus my efforts on coastal wetland systems. As such, I have participated in a range of working groups to promote sustainability, as well as the co-creation of management plans for protected areas and in wetland protection laws currently in negotiation in Parliament.

My achievements in 2018 were:

- Publication of four scientific works focused on native and non-native vegetation management and water flow

- Participation as a co-researcher in a project for the Commission of Science and Technology (Program of International Cooperation) related to the creation of international hydroclimatology networks in semi-arid zones in the Andean region.

- Scientific counselor on wetlands in the Chamber of Deputies, as part of the Wetlands Law.

- Giving lectures as part of CEAZA's Open Laboratories, mateadas de la cordillera and schools, 1000 Scientists 1000 Classrooms, and Northern Catholic University's Research and Technology Fair

- Revision of Masters scholarships on the CONICYT Committee

- Member of the Roundtable El Culebrón Basin

Email: jxcuevas@CEAZA.cl

Telephone: (+56 51) 2204378

Office address: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile.

Geociencias

Geosciences



DRA. KATERINA GOUBANOVA

Variabilidad y Cambio Climático a Escala Regional
Climate Change and Variability on a Regional Scale

Estudio los procesos de interacción océano-atmósfera-tierra a lo largo de la costa oeste de Sudamérica y cómo estos son modulados, a diferentes escalas temporales, por la variabilidad climática a gran escala, con el fin de mejorar el conocimiento del clima regional, su respuesta al cambio global, así como su papel en la evolución del sistema climático terrestre.

Particularmente, el análisis de la circulación atmosférica a gran escala en el sector sudamericano del Pacífico Sur, nos ha permitido identificar 5 tipos de circulación que controlan parte de las variables climáticas de la superficie como temperatura, precipitaciones y vientos, a lo largo de la costa Chile Central. Además, el estudio detallado de los vientos favorables al afloramiento de aguas profundas del mar (surgencia) nos ha mostrado su importancia en el mantenimiento de la temperatura fría de la superficie de la costa de Chile, lo que aporta a su riqueza productiva.

Mis hitos científicos del 2018 fueron:

- Publicación científica en revista *Climate Dynamics*, donde perfeccionamos la metodología utilizada para modelización de pronósticos de climas a escalas regionales. Usamos como área de estudio el Atlántico Sur-Este, donde existe la corriente de Benguela, y

esperamos utilizar la metodología usada en la Corriente de Humboldt.

- Desarrollo del segundo año de proyecto del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT Regular) que estudia la influencia del cambio global en los vientos favorables para las surgencias, en el sistema de la Corriente de Humboldt.

- Visita de la Dra. Daria Gushchina, profesora de la Universidad de Moscú (Rusia), en el marco de la colaboración sobre análisis de cambio climático y circulación atmosférica tropical.

- Miembro de claustro del nuevo programa de Doctorado “Energía, Agua y Medio Ambiente” (ULS). Responsable de curso “Cambio Global”. Tutor de tesis de un estudiante.

- Miembro del Comité Regional de Cambio Climático (CORECC) de la Región de Coquimbo.

Correo electrónico: katerina.goubanova@CEAZA.cl

Fono: (+ 56 51) 2204378

Dirección oficina: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile.

“(…) el estudio detallado de los vientos favorables al afloramiento de aguas profundas del mar (surgencia) nos ha mostrado su importancia en el mantenimiento de la temperatura fría de la superficie de la costa de Chile, lo que aporta a su riqueza productiva”.

I study the processes of ocean-atmosphere-land interaction along the western coast of South America and how these are modulated, at different temporal scales, by large-scale climate variability. The purpose is to improve knowledge of the regional climate, its response to global changes, as well as its role in the evolution of territorial climate systems.

Specifically, analysis of large-scale atmospheric circulation in South American region of the South Pacific has allowed us to identify five types of circulation that control part of surface climate variables, such as temperature, precipitation, and wind, along the coast of Central Chile. In addition, this detailed study of winds favorable for upwelling has shown us its importance in maintaining cold temperatures on the surface of the coast of Chile, which contributes to its rich production.

My scientific achievements in 2018 were:

- Scientific publication in the journal *Climate Dynamics*, where we perfected the methodology utilized in weather forecast modeling on a regional scale. We used the Atlantic Southeast as an area of study, where the Benguela current is found, and we hope to utilize this methodology on the Humboldt Current.

- Second year of development in the National Fund for Scientific and

Technological Development (FONDECYT Regular) project, which studies the influence of global climate on winds favorable for upwelling in the Humboldt Current System.

- Visit from Dr. Daria Gushchina, professor from the University of Moscow (Russia), as part of the collaboration on climate change analysis and tropical atmospheric circulation

- Member of the new doctorate program “Energy, Water, and Environment” (ULS), responsible for the “Global Change” course. Thesis mentorship for a student.

- Member of the Regional Committee of Climate Change (CORECC) in the Coquimbo region.

Email: katerina.goubanova@CEAZA.cl

Telephone: (+ 56 51) 2204378

Office address: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile.

Geociencias

Geosciences

Nuestro trabajo en la Cordillera de Los Andes busca comprender la influencia del clima sobre la nieve, el hielo y la disponibilidad de estos como recurso hídrico. Para eso estudiamos la contribución de precipitaciones de nieve, de glaciares, glaciares de roca y su distribución. Específicamente, intentamos conocer cuánto hielo se almacena en las cuencas altas e identificar los sectores con relevancia hidrológica. También indagamos sobre la cantidad de nieve que se convierte en agua líquida y/o se evapora (sublimación), junto con los procesos que impulsan esos cambios y su mitigación con aplicaciones tales como las barreras de nieve.

En la zona árida de Antártica analizamos la susceptibilidad de la costa y específicamente de las plataformas de hielo al incremento de temperatura en la superficie del océano, que provocaría el cambio climático. En particular, estudiamos los procesos hidrológicos de esas plataformas, a fin de comprender cómo se estructura y funciona su sistema de drenaje, junto con el vínculo en su desestabilización o desintegración. La importancia de entender los procesos que ocurren en Antártica radica en su influencia en el clima de Sudamérica y, por ende, en la Región de Coquimbo.

Mis hitos científicos del 2018 fueron:

- Publicación de 5 artículos científicos sobre glaciares en diferentes partes del mundo.
- Finalización exitosa de dos proyectos Fondo de Innovación para la Competitividad Regional (FIC-R) relacionados con la hidrología de cabeceras de ríos y aguas subterráneas, y sobre áreas potenciales para la implementación de barreras de nieve como método de acumulación adicional de nieve en la Región de Coquimbo.
- Ejecución de proyecto FIC-R sobre un plan de gestión de glaciares para la Región de Coquimbo.
- Adjudicación y ejecución de proyecto FONDECYT Regular, como investigadora principal, sobre la hidrología de campos de hielos.
- Tutoría de tres estudiantes de postgrado de la Universidad Andrés Bello, Universidad Mayor y Universidad Católica del Norte, respectivamente. Cotutora de dos estudiantes de magister de universidades de Países Bajos.
- Coordinación, organización y docencia en cursos del nuevo programa de



DRA. SHELLEY MACDONELL

Glaciología

Glaciology

Doctorado “Energía, Agua y Medio Ambiente” (Universidad de La Serena).

- Presentación en congresos internacionales y nacionales con 12 trabajos científicos.

- Participación en diversas actividades de divulgación y transferencia del conocimiento a través de charlas, capacitaciones para tomadores de decisión asociadas a temática de glaciares, creación de cápsulas radiales para zonas cordilleranas que desarrollan temáticas del agua, entrevistas radiales y columna de opinión en Semanario Tiempo.

- Miembro del Grupo de Estudio Ciencias de la Tierra de FONDECYT, de la Sociedad Chilena de la Criosfera, de la International Glaciological Society, de la Red de Investigación en Recursos Hídricos y del Comité Operativo de Biodiversidad Regional (Coquimbo).

Correo electrónico: shelley.macdonell@CEAZA.cl

Página web personal y/o de laboratorio: www.glaciologyinchile.blogspot.com, agua.CEAZA.cl, barreras.CEAZA.cl

Fono: (+56 51) 2204378

Dirección oficina: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile.

“Nuestro trabajo en la Cordillera de Los Andes busca comprender la influencia del clima sobre la nieve, el hielo y la disponibilidad de estos como recurso hídrico. Para eso estudiamos la contribución de precipitaciones de nieve, de glaciares, glaciares de roca y su distribución”.

Our work in the Andes mountain range aims to understand the influence of the climate on snow and ice, and their availability as a water source. As such, we study the contribution of snow precipitation, glaciers, rock glaciers, and their distribution. Specifically, we try to understand how much ice is stored in upper basins and identify sectors with hydrologic relevance. In addition, we investigate the amount of snow that is converted into liquid water and/or evaporated (sublimation), along with the processes that cause these changes and methods to mitigate this with applications such as snow fences.

In the arid zone of the Antarctic, we analyzed the susceptibility of the coast, specifically ice platforms, to the ocean's surface temperature, which could be provoked by climate change. In particular, we study the hydrological processes of these platforms, with the goal of understanding the structure and how the draining system functions, along with the connection between its destabilization and disintegration. The importance of understanding the processes that occur in Antarctica

reside in its influence on South America's climate and, as a result, the Coquimbo region.

My scientific achievements in 2018 were:

- Publication of five scientific articles about glaciers in different parts of the world

- Successful finalization of two projects from the Innovation for Competitiveness Fund (FIC-R) related to the hydrology of headwaters and groundwater, and about potential areas for the implementation of snow fences as a method of additional snow accumulation in the Coquimbo Region.

- Execution of FIC-R project regarding a management plan for glaciers in the Coquimbo Region

- Allocation and execution of a FONDECYT Regular project, as head researcher, about the hydrology of ice fields.

- Mentor for three postgraduate students from Andrés Bello University, Mayor University, and the Catholic University of the North (UCN), respectively. Co-mentor of two Master's students from universities in the Netherlands.

- Coordination, organization, and teaching in courses for the new doctorate program “Energy, Water, and Environment” (University of La Serena).

- Presentations at national and international conferences of 12 scientific works

- Participation a range of outreach activities through lectures, trainings in decision-making associated with the topic of glaciers, creation of radio clips for foothill zones that discuss topics such as water, radio interviews, and an opinion column in the weekly newspaper “Tiempo”.

- Member of FONDECYT's Earth Science Studies group, the Chilean Society of the Cryosphere, the International Glaciological Society, the Water Resource Research Network, and the Operative Committee of Regional Biodiversity (Coquimbo)

Email: shelley.macdonell@CEAZA.cl

Personal and/or laboratory website: www.glaciologyinchile.blogspot.com, agua.CEAZA.cl, barreras.CEAZA.cl

Telephone: (+56 51) 2204378

Office address: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile.

Geociencias

Geosciences

Mi línea de investigación se enfoca en la reconstrucción del clima del pasado y del medioambiente en general, durante los últimos 15.000 años. Este trabajo se ha realizado en muchos casos de la mano de investigación en arqueología, por lo que, dentro de la línea de investigación, también se consideran tópicos en geoarqueología.

Actualmente, participamos de proyectos de investigación desde la región de Arica y Parinacota hasta Aysén. En esta labor se incluyen algunas iniciativas internacionales, una de las cuales ha permitido expandir el área de estudio a la zona vecina al Campo de Hielo Sur, por el lado argentino.

Mis hitos científicos del 2018 fueron:

- Integrante del Consejo Científico de CEAZA, organismo de asesoría científica a la Dirección del centro.
- Participación en 6 proyectos de investigación del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT), tanto como Investigador responsable como coinvestigador, lo que se suma a un proyecto recientemente adjudicado de FONDECYT Postdoctorado.
- Participación de un proyecto de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) y su Programa de Investigación Asociativa como coinvestigador, sobre los cambios sociales y variabilidad climática a largo plazo en el Desierto de Atacama.
- Dirección de un proyecto EXPLORA de CONICYT, denominado “Una travesía por las arenas y aguas del Desierto de Atacama”.
- Participación en dos proyectos internacionales como coinvestigador: “EARTHSHAPE - EarthShape Surface Shaping by Biota - A German-Chilean Research Initiative: Project N° 7 EarthShape – BOFEDAL: Biota’s forcing of earth surface dynamics ascertained on land and sea” y “Assessing open-air localities as venues for the early peopling of Central Western Patagonia”, financiado por National Geographic.
- Dirección de un proyecto CONICYT(Programa de Cooperación Internacional) relacionado con la creación de redes internacionales en hidroclimatología de zonas semiáridas de la región andina.



DR. ANTONIO MALDONADO

Paleoclimatología, paleoecología, palinología y geoarqueología.

Paleoclimatology, paleoecology, palynology, and geoarchaeology

- Publicación de nueve trabajos científicos en diversas temáticas, tales como paleoclima de la Región de Coquimbo y arqueología de los primeros habitantes de la misma región; geomorfología glacial y evolución del paisaje, y tefrocronología en Patagonia; modelamiento de la vegetación y el clima del pasado a lo largo de Chile, arqueología y paleoambientes del Norte Grande de Chile, y estudios paleoambientales en un sitio submarino.
- Presentación de 8 trabajos en 6 congresos científicos, 3 nacionales y 3 internacionales, destacando el XII Congreso Latinoamericano de Botánica, realizado en Quito, Ecuador. Asimismo una charla dada en el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, Argentina.
- Participación de la ceremonia de entrega del Acta de Tarapacá y asociado a la misma temática la realización del documental “Agua y Arena”.

Correo electrónico: antonio.maldonado@CEAZA.cl

Página web personal y/o de laboratorio: <http://paleolab.wixsite.com/paleoecologia>

Fono: (+56 51) 2334857

Dirección oficina: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile.

“Mi línea de investigación se enfoca en la reconstrucción del clima del pasado y del medioambiente en general, durante los últimos 15.000 años”.

My line of research is focused on the reconstruction of past climate and the environment in general over the last 15,000 years. This work has been carried out in conjunction with archeological research, therefore, within this line of research, geoarchaeological topics are also considered.

Currently, we participate in research projects from the Arica and Parinacota Region to the Aysén Region. International initiatives have also been included in this work, one of which has allowed this area of study to expand to the neighboring zone of the Southern Icefield, on the Argentinian side.

My scientific achievements in 2018 were:

- Part of CEAZA's Scientific Council, body for scientific advice to CEAZA's Direction.

- Participation in six research projects for the National Fund for Scientific and Technological Development (FONDECYT), in both researcher and co-researcher roles, which can be added to a project recently allocated by the FONDECYT Postdoctorado

- Participation in a National Commission for Scientific and Technological Research (CONICYT) project and their Associate Research Program as co-researcher, about long-term social changes and climate variability in the Atacama Desert

- Director of an EXPLORA project of CONICYT, called “A journey through sand and water in the Atacama Desert”

- Participation in two international projects as co-researcher: EARTHSHAPE - EarthShape Surface Shaping by Bits - A German-Chilean Research Initiative: Project N. 7 EarthShape - BOFEDAL: Biota's forcing of earth surface dynamics ascertained on land and sea,” and “Assessing open-are localities as venues for the early peopling of Central Western Patagonia,” financed by National Geographic.

- Director of CONICYT project (Program of International Cooperation) related to the creation of international hydroclimatological networks in semi-arid zones in the Andean region.

- Publication of nine scientific works on diverse topics, such as the paleoclimate of the Coquimbo Region, glacial geomorphology and landscape evolution, and tephrochronology in Patagonia, vegetation and past climate modeling throughout Chile, archeology and paleoenvironment in the Small North of Chile, and paleoenvironmental studies at an underwater site.

- Presentation of eight works at six scientific conferences, three national and three international, highlighting in particular the XII Latin American Botanical Congress, held in Quito, Ecuador. Similarly, lecture presentation at the Argentinian Institute of Nivology, Glaciology, and Environmental Sciences, Argentina.

- Participation in the award ceremony at the Tarapacá Agreement, and similarly, the presentation of the documentary, “Water and Sand”.

Email: antonio.maldonado@CEAZA.cl

Personal and/or laboratory website: <http://paleolab.wixsite.com/paleoecologia>

Telephone: (+56 51) 2334857

Office address: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile.

Geociencias

Geosciences



DR. JOSÉ RUTLLANT

Dinámica del clima regional

Regional climate dynamics

En mi trabajo intento caracterizar, desde un punto de vista meteorológico, la ocurrencia de eventos extremos de precipitación y anomalías en la circulación oceánica en dominios regionales, entre otros aspectos.

El clima y su dinámica en la Región de Coquimbo constituye un área transversal dentro de CEAZA; desde entender los procesos que conducen a fuertes nevadas en la parte alta de los valles, hasta aquellos que explican el comportamiento estacional de los vientos responsables de la surgencia costera, pasando por el impacto en la agricultura de vientos cálidos y secos (el terral de Vicuña). El conocimiento de estos procesos permite por una parte, validar los modelos de simulación del clima y, por otra, entender la variabilidad del clima del pasado.

Mis hitos científicos del 2018 fueron:

- Participación en la edición de dos capítulos de libro, relacionados con características climáticas de Chile, con particular énfasis en la Región de Atacama.

- Participación en dos proyectos del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT regular) como coinvestigador, relacionados con la vegetación y el clima en la región andina durante el Holoceno, y sobre eventos de precipitación extremos en Atacama.

- Participación en un congreso internacional, asociado a temáticas de vientos costeros.

- Tutoría de estudiante de magister de la Universidad Mayor.

- Participación en la realización de talleres en escuelas y con la comunidad general de la zona cordillerana.

Correo electrónico: jose.rutllant@CEAZA.cl

Fono: (+56 51) 2204378

Dirección oficina: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile

“En mi trabajo intento caracterizar, desde un punto de vista meteorológico, la ocurrencia de eventos extremos de precipitación y anomalías en la circulación oceánica en dominios regionales, entre otros aspectos”.

In my work, I aim to characterize, from a meteorological point of view, the occurrence of extreme precipitation events and anomalies in ocean circulation in regional territories, among other aspects.

The climate and its dynamics in the Coquimbo Region constitute a multi-faceted area within CEAZA. This ranges from understanding the processes that drive heavy snow storms in elevated areas of valleys, to the processes that explain the seasonal behavior of winds responsible for coastal upwelling, in addition to the impact of hot, dry winds on agriculture (the land wind in Vicuña). Knowledge of these processes allows us, on one hand, to validate climate simulation models, and on the other hand, to understand past climate variability.

My scientific achievements in 2018 were:

- Participation in editing two book chapters related to climatic characteristics in Chile, with specific emphasis on the Atacama Region.
- Participation in two National Fund for Scientific and Technological

Development (FONDECYT Regular) projects as co-researcher, related to the vegetation and climate in the Andean region during the Holocene and extreme precipitation events in Atacama.

- Participation in an international congress on coastal winds.
- Mentorship of a Master´s student from Mayor University
- Participation in workshops in schools and with the general public from mountainous communities.

Email: jose.rutllant@CEAZA.cl

Telephone: (+56 51) 2204378

Office address: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile

Geociencias

Geosciences



DR. RÉMI VALOIS

Hidrología, hidrogeología y geofísica

Regional climate dynamics

Mi línea de investigación se basa en la evaluación cuantitativa y cualitativa de los procesos y estructuras hidrogeológicas. Dentro de mi trabajo incluyo el estudio del agua subterránea de la Región.

Por otro lado, mi trabajo también contempla el estudio de bofedales altoandinos como reguladores del flujo de agua entre los glaciares y la parte más baja de la cuenca.

Con mi labor espero aportar al conocimiento de la cantidad de agua que se almacena en los acuíferos y colaborar con la gestión del recurso en la zona.

Mis hitos científicos del 2018 fueron:

- Publicación de 4 trabajos científicos relacionados con estudios anteriores efectuados en Cambodia sobre reservas en acuíferos y en colaboración con colegas del área de Glaciología de CEAZA (Regional Environmental Change).
- Elaboración de trabajo (en evaluación) sobre agua subterránea en la Región de Coquimbo, donde el monitoreo que realiza la Dirección General de Aguas sobre más de 100 pozos nos permitió estimar que la tendencia es que un 80% de estos pozos es a la baja del recurso, durante los últimos 30 años.

- Participación como investigador responsable de un proyecto del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT Iniciación), relacionado con acuíferos del valle del Elqui.

- Participación como coinvestigador en un proyecto FONDECYT Regular sobre hidrología de campos de hielo y sobre red de monitoreo de recursos hídricos en Peine, Salar de Atacama.

- Presentación de trabajo sobre bofedales del Valle del Elqui, en el Congreso Latinoamericano de Hidrogeología en Salta, Argentina.

- Presentación de charlas sobre acuíferos en el valle de Elqui y sobre recursos hídricos en la Región de Coquimbo a docentes, público general y escolar, Corporación Minera de Coquimbo y comunidad de Río Hurtado.

- Participación en curso de agua subterránea en Programa de Doctorado "Energía, Agua y Medio Ambiente" de la Universidad de La Serena.

Correo electrónico: remi.valois@CEAZA.cl

Fono: (+56 51) 2204378

Dirección oficina: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile

“Con mi labor espero aportar al conocimiento de la cantidad de agua que se almacena en los acuíferos y colaborar con la gestión del recurso en la zona”.

My line of research is based on quantitative and qualitative evaluation of hydrogeologic structures and processes. My research also includes studies on groundwater in the region.

Furthermore, my work also considers High Andean bofedales, such as water flow regulation between the glaciers and the lowest area of the basin.

With my work, I hope to contribute to the understanding of the amount of water stored in aquifers and collaborate on resource management in the region.

My scientific achievements in 2018 were:

- Publication of four scientific works related to previous studies, conducted in Cambodia, about aquifer reserves and in collaboration with colleagues from CEAZA's Glaciology department (Regional Environmental Change).
- Elaboration of a project (in evaluation) about groundwater in the Coquimbo Region, where General Water Management carries out monitoring of more than 100 wells, which has allowed us to estimate that 80% of these wells have been at their lowest levels during the last 30 years.
- Participation as head researcher of a National Fund for Scientific and

Technological Development (FONDECYT Regular) project related to aquifers in the Elqui Valley.

- Participation as co-researcher in a FONDECYT Regular project about the hydrology of icefields and monitoring network of water resources in Peine, Atacama Salt Flat

- Presentation of work on bofedales in the Elqui Valley at the Latin American Congress of Hydrogeology in Salta, Argentina.

- Presentation of lectures on aquifers in the Elqui Valley and water resources in the Coquimbo Region for teachers, general public including the educational sector, the Mining Corporation of Coquimbo, and the Río Hurtado Community.

- Participation in a course on groundwater for Doctorate program “Energy, Water, and Environment” at the University of La Serena.

Email: remi.valois@CEAZA.cl

Telephone: (+56 51) 2204378

Office address: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile

Biotec Biotechnology



DR. CLAUDIO ÁLVAREZ

Identificación de marcadores moleculares de respuesta fisiológica de peces y potencial terapéutico de péptidos antimicrobianos en acuicultura.

Identification of molecular markers of physiological responses in fish and therapeutic potential of antimicrobial peptides in aquaculture

Mi línea de investigación intenta comprender las adaptaciones fisiológicas de peces a condiciones de cultivo, en particular analizando sus respuestas frente a patógenos y agentes estresores, con el objetivo de identificar potenciales marcadores moleculares asociados a dichos procesos, cuando se encuentran en granjas acuícolas.

Mis Investigaciones se centran principalmente en caracterizar la acción de péptidos bioactivos, que por sus características fisicoquímicas cumplen diferentes funciones reguladoras. A su vez, estas moléculas pueden ser utilizadas para la generación de productos biotecnológicos, los cuales tienen el potencial de mejorar los sistemas de diagnóstico y tratamiento de enfermedades infecciosas en acuicultura. Esta labor la efectuamos de forma colaborativa junto a otros investigadores del Laboratorio de Fisiología y Genética Marina (FIGEMA) del CEAZA.

Mis hitos científicos del 2018 fueron:

- Publicación de 6 artículos relacionados con la identificación y diseño de moléculas antimicrobianas para la acuicultura.
- Adjudicación de 2 proyectos, uno del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT Iniciación), sobre aspectos moleculares asociados al cultivo de corvina. La otra iniciativa de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Programa

de Cooperación Internacional), relacionado a una red internacional de investigación de péptidos bioactivos para aplicaciones terapéuticas.

- Presentación de un trabajo en un congreso internacional.
- Cotutoría de dos estudiantes de doctorado, uno de la Universidad Católica del Norte y otro de El Salvador.
- Difusión de investigación en diferentes medios de prensa escritos y radiales
- Coordinación y concreción de convenio de cooperación con la Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador.
- Integrante del comité de Bioética de la Universidad Católica del Norte y del CEAZA.

Correo electrónico: claudio.alvarez@CEAZA.cl

Página web personal y/o de laboratorio: www.figema.cl

Fono: (+56 51) 2209897

Dirección oficina: Larrondo 1281, Campus Guayacán, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Región de Coquimbo, Chile.

“Mis Investigaciones se centran principalmente en caracterizar la acción de péptidos bioactivos, que por sus características físicoquímicas cumplen diferentes funciones reguladoras”.

My line of research aims to understand the physiological adaptations of fish in farming conditions, in particular analyzing their response in the presence of pathogens and stressors, with the objective of identifying potential molecular markers associated with aforementioned processes when found in aquatic farms.

My research is primarily focused on characterizing the actions of bioactive peptides, which fulfill various regulatory functions due to their physicochemical characteristics. In turn, these molecules can be utilized to generate biotechnological products, which have the potential to improve diagnostic and treatment systems of infectious diseases in aquaculture. We carry out this work collaboratively with researchers from the Physiology and Marine Genetics Laboratory (FIGEMA) in CEAZA.

My scientific achievements in 2018 were:

- Publication of six articles related to the identification and design of antimicrobial molecules for aquaculture.

- Allocation of two projects, one for the National Fund for Scientific and Technological Development (FONDECYT Iniciación) about molecular aspects associated with corvina farming. The other initiative is part of the National Commission for Science and Technology (International Cooperation Program) related to an international research network on

bioactive peptides for therapeutic applications.

- Presentation of work at an international conference

- Co-mentor for two doctorate students, one from Northern Catholic University and the other from El Salvador

- Research outreach in different media outlets such as written press and radio interviews

- Coordination and concretion of a cooperation agreement with the State University of Santa Elena Peninsula, Ecuador

- Member of the Bioethics Committee of the Catholic University of the North (UCN) and CEAZA

Email: claudio.alvarez@CEAZA.cl

Personal and/or laboratory website: www.figema.cl

Telephone: (+56 51) 2209897

Office address: Larrondo 1281, Campus Guayacán, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Región de Coquimbo, Chile.

Biotec *Biotechnology*



DRA. KATHERINA BROKORDT

Fisiología y genética marina

Physiology and marine genetics

Mi línea de investigación es la fisiología y genética aplicada a la acuicultura de moluscos. En el laboratorio de Fisiología y Genética Marina (FIGEMA) que coordino, realizamos investigación interdisciplinaria para mejorar el desempeño de especies de interés para la acuicultura.

A través del estudio de la forma en que los factores genéticos y ambientales afectan el funcionamiento (fisiología) de los animales, tenemos como meta apoyar a la acuicultura para obtener organismos marinos con mejor desempeño en sus capacidades fisiológicas vinculadas al crecimiento, la reproducción, la respuesta al estrés y capacidad inmunológica. Así buscamos contribuir al proceso de domesticación de nuevas especies y aportar a la diversificación de la acuicultura en Chile.

Mis hitos científicos del 2018 fueron:

- Integrar el Consejo Científico de CEAZA, organismo de asesoría científica a la Dirección del centro.
- Publicación de 5 trabajos científicos relacionados con temáticas de biotecnología en acuicultura de invertebrados.
- Ejecución de un proyecto del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT Regular), como investigadora principal.
- Adjudicación de dos proyectos CORFO, uno asociado al Centro Científico Tecnológico de Acuicultura AquaPacífico, como investigador

responsable de Línea Genética y Fisiología. La otra iniciativa aborda la evaluación de genes asociados a crecimiento en abalones seleccionados por este rasgo y en sus progenies.

- Tutoría de dos estudiantes del Programa de Doctorado de Biología y Ecología Aplicada (BEA) de la Universidad Católica del Norte (UCN) y la Universidad de La Serena y del Doctorado en Acuicultura de la UCN. Además, cotutoría de un estudiante del Doctorado en Acuicultura de la UCN. Tutoría de 5 estudiantes de magister y de un estudiante de pregrado de la UCN.

- Presentación oral de 3 trabajos en 2 diferentes congresos, uno nacional y otro internacional.

- Docencia en el Magister de Ciencias del Mar y Acuicultura de la UCN y en Doctorado en Acuicultura.

- Participación en laboratorios abiertos y diversas entrevistas en medios de prensa escritos y radiales.

Correo electrónico: katherina.brokordt@CEAZA.cl

Página web personal y/o de laboratorio: www.figema.cl

Fono: (+56 51) 2209929

Dirección oficina: Larrondo 1281, Campus Guayacán, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Región de Coquimbo, Chile.

“A través del estudio de la forma en que los factores genéticos y ambientales afectan el funcionamiento (fisiología) de los animales, tenemos como meta apoyar a la acuicultura para obtener organismos marinos con mejor desempeño en sus capacidades fisiológicas vinculadas al crecimiento, la reproducción, la respuesta al estrés y capacidad inmunológica”.

My line of research is physiology and genetics applied to mollusk aquaculture. In the Physiology and Marine Genetics Laboratory (FIGEMA) that I run, we perform interdisciplinary research to improve the performance of species of interest for aquaculture.

Through the study of the way genetic and environmental factors affect animal functioning (physiology), we have a goal of supporting aquaculture to obtain marine organisms with better production of their physiological capacities, linked with growth, reproduction, stress response, and immunological capacity. With this research, we aim to contribute to the process of domestication of new species and aquaculture diversification in Chile.

My scientific achievements in 2018 were:

- Part of CEAZA's Scientific Council, body for scientific advice to CEAZA's Direction.
- Publication of five scientific works related to the topics of biotechnology in invertebrate aquaculture
- Execution of a National Fund for Science and Technology Development (FONDECYT Regular) project as head researcher
- Allocation of two CORFO projects; one associated with the Scientific and Technological Center of Aquaculture AquaPacífico as researcher for Genetic

Lineage/line and Physiology. The other initiative addresses the evaluation of genes associated with growth in abalones selected for this characteristic and in their lineage.

- Mentor for two students in the Biology and Applied Ecology (BAE) doctorate program at the Catholic University of the North (UCN), and the Aquaculture doctorate program at the University of La Serena. In addition, co-mentor of a student from the Doctorate of Aquaculture program at UCN. Mentor for five Master's students and one undergraduate from UCN.

- Oral presentation of three works at two different congresses, one national and the other international

- Professor in the Master's of Marine Sciences, Master's of Aquaculture, and Doctorate in Aquaculture programs at UCN.

- Participation in open laboratories and diverse interviews in both written press and radio media

Email: katherina.brokordt@CEAZA.cl

Personal and/or laboratory website: www.figema.cl

Telephone: (+56 51) 2209929

Office address: Larrondo 1281, Campus Guayacán, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Región de Coquimbo, Chile.

Biotec

Biotechnology



DR. TEODORO COBA DE LA PEÑA

Biología aplicada al mejoramiento de productos naturales nativos

Applied biotechnology for the improvement of natural native products

Mi línea de investigación se desarrolla en dos temas que abordan aplicaciones biotecnológicas de los recursos fitogenéticos de la Región de Coquimbo. Por un lado, buscamos identificar, aislar y caracterizar nuevas sustancias bioactivas, obtenidas a partir de plantas y bacterias autóctonas, con posibles aplicaciones en agronomía y alimentación (bioestimulantes, antifúngicos, antioxidantes, aditivos alimentarios).

Por otro lado, realizamos estudios de fitorremediación, es decir, la aplicación de plantas y bacterias nativas para la estabilización y descontaminación de suelos con metales pesados. Este tema es de interés en el ámbito de la minería sustentable en la Región.

Mis hitos científicos del 2018 fueron:

- Publicación de 5 trabajos científicos, sobre caracterización de bacterias con interés en fitorremediación de suelos contaminados con plomo, sobre bacterias promotoras de crecimiento de leguminosas, así como estudios evolutivos de la simbiosis fijadora de nitrógeno de leguminosas.

- Coinvestigador en Proyecto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España sobre fitorremediación y estudios moleculares de tolerancia de leguminosas a metales pesados, en colaboración con el Instituto de Ciencias Agrarias (España) y la Universidad de Zúrich (Suiza).

- Participación en Proyecto Puente de Fortalecimiento Regional de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica sobre aplicación de bacterias para potenciar crecimiento y tolerancia de cultivos de lechuga, tomate y quínoa.

- Integrar Comisiones evaluadoras de 3 tesis de Magister.

- Docencia en Programa de Doctorado de Biología y Ecología Aplicada (BEA) de la Universidad Católica del Norte (UCN) y de la Universidad de La Serena (ULS) y profesor invitado en Programa de Doctorado de Ecología de Zonas Áridas de la ULS. Expositor invitado en el programa de Magister en Gestión Ambiental de la UCN.

- Realización de diversas charlas divulgativas sobre fitorremediación a la comunidad escolar de la región, incluyendo la XXIV Semana Nacional de Ciencia y Tecnología.

Correo electrónico: teodoro.cobadelapena@CEAZA.cl

Fono: (+56 51) 2204378

Dirección oficina: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile.

“Por un lado, buscamos identificar, aislar y caracterizar nuevas sustancias bioactivas, obtenidas a partir de plantas y bacterias autóctonas, con posibles aplicaciones en agronomía y alimentación (bioestimulantes, antifúngicos, antioxidantes, aditivos alimentarios). Por otro lado, realizamos estudios de fitorremediación, es decir, la aplicación de plantas y bacterias nativas para la estabilización y descontaminación de suelos con metales pesados”.

My line of research focuses on two topics that address biotechnological applications for phylogenetic resources in the Coquimbo region. On one hand, we aim to identify, isolate, and characterize new bioactive substances, obtained through plants and indigenous bacteria, with possible applications in agronomy and food (biostimulants, antifungal, antioxidants, food additives).

On the other hand, we carry out studies on phytoremediation, that is, the application of plants and native bacteria to stabilize and decontaminate heavy metals in soil. This topic is of interest in the area of sustainable mining in the region.

My scientific achievements in 2018 were:

- Publication of five scientific works on bacteria characterization with interest in phytoremediation of soil contaminated with lead, about legume growth-promoting bacteria, such as evolutionary studies in nitrogen-fixing Rhizobium-legume symbiosis.

- Co-researcher in a project for the Spanish National Research Council on phytoremediation and molecular studies about the tolerance of legumes in the presence of heavy metals, in collaboration with the Institute of Agricultural Science (Spain) and the University of Zurich (Switzerland).

- Participation in the Interdisciplinary Project of Regional Enhancement, part of the National Commission for Science and Technology, on the application of bacteria to boost growth and tolerance of lettuce, tomato, and quinoa cultivation.

- Member of evaluation committee for three Master´s theses

- Professor in the Biology and Applied Ecology (BAE) Doctorate Program at the Catholic University of the North (UCN) and University of La Serena (ULS), guest professor in the Ecology of Arid Zones Doctorate Program at ULS. Guest lecturer in the Master´s of Environmental Management at UCN.

- Participation in a range of outreach lectures about phytoremediation for educational community in the region, including the XXIV Science and Technology Week

Email: teodoro.cobadelapena@CEAZA.cl

Telephone: (+56 51) 2204378

Office address: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile.

Biotec

Biotechnology



DR. ENRIQUE OSTRÍA

Fisiología Vegetal

Plant physiology

Mi interés científico se centra en el estudio de resistencia y tolerancia a estrés hídrico en plantas, así como las respuestas fisiológicas y morfológicas en respuesta a la luz. Mi investigación se basa en un enfoque ecofisiológico y molecular. En este trabajo utilizo técnicas y herramientas para evaluar intercambio de gases a nivel de hoja y planta, fluorescencia de la clorofila y caracterización avanzada del ambiente lumínico.

Actualmente, en mi laboratorio estamos desarrollando tres líneas de investigación. La primera se relaciona con el estudio y comprensión de los mecanismos de tolerancia a la desecación en helechos epífitos de la familia Hymenophyllaceae. Una segunda línea es la formación de una red internacional para el estudio de la fisiología de la quínoa. Finalmente, apoyamos la línea de investigación de la interacción planta-microorganismos benéficos en hortalizas y quínoa bajo condiciones de sequía y salinidad, con el fin de determinar cepas microbianas que ayuden a mejorar algunos de sus atributos y rendimientos bajo condiciones de estrés abiótico.

Mis hitos científicos del 2018 fueron:

- Incorporación a CEAZA como Investigador Titular.
- Investigador Responsable de proyecto del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT Postdoctorado) y coinvestigador de proyecto financiado por la Comisión Nacional de

Investigación Científica y Tecnológica sobre Formación de Redes Internacionales para el estudio de la quínoa

- Docencia en curso para el Doctorado de Ecología de Zonas Áridas Universidad de La Serena y participación en comisión de tesis de Magíster.

- Participación en programa de transferencia de la quínoa, apoyando módulos educativos para liceos técnicos agrícolas y escuelas rurales de la Región.

- Apoyo en desarrollo y evaluación práctica de la IV Olimpiada Regional de Biología para estudiantes de tercero y cuarto medio, y participación en la Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología, para acercar el mundo de las plantas a estudiantes de enseñanza básica, media y público general.

- Participación en Café Científico CEAZA, entrevistas radiales y generación de cápsulas audiovisuales difundiendo las bondades y propiedades de la quínoa como alimento y cultivo frente al cambio climático.

Correo electrónico: enrique.ostría@CEAZA.cl

Fono: (+56 51) 2204378

Dirección oficina: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile.

“Mi investigación se basa en un enfoque ecofisiológico y molecular. En este trabajo utilizo técnicas y herramientas para evaluar intercambio de gases a nivel de hoja y planta, fluorescencia de la clorofila y caracterización avanzada del ambiente lumínico”.

My scientific interest is focused on the study of resistance and tolerance of hydric stress in plants, such as physiological and morphological responses to light. My research is based on an ecophysiological and molecular focus. In this work, we utilize techniques and tools to evaluate gas exchange on a leaf and plant level, chlorophyll fluorescence, and advanced characterization of a light environment.

Currently, in my laboratory, we are developing three lines of research. The first is related to the study and understanding of mechanisms of tolerance in drying epiphytic ferns within the Hymenophyllaceae family. The second line is the formation of an international network for the study of quinoa physiology. Lastly, we support research on beneficial plant-microorganism interactions in vegetables and quinoa under conditions such as drought and salinity, with the purpose of determining microbial strains that help to improve some of its attributes and efficiency under abiotic stress conditions.

My scientific achievements in 2018 were:

- Incorporation into CEAZA as a Head Researcher
- Researcher responsible for a National Fund for Science and Technology Development (FONDECYT Postdoctorado) project and co-researcher on a project financed by the Commission of Science and Technology on the Formation of International Networks for the study of quinoa
- Professor in a course for the Ecology of Arid Zones Doctorate program,

University of La Serena, and participation in thesis committee for a Master´s degree

- Participation in knowledge diffusion program about quinoa, providing educative modules for technical agricultural secondary schools and rural schools in the Region.

- Supporting in the development and practical assessment of the IV Regional Biology Olympics for third and fourth year students, and participation in National Science and Technology Week to bring elementary and high school students, and the general public, closer to plants.

- Participation in scientific cafés, radio interviews, and generation of audiovisual clips to disseminate the treasures and properties of quinoa as food and crop facing climatic change

Email: enrique.ostria@CEAZA.cl

Telephone: (+56 51) 2204378

Office address: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile.

Biotec

Biotechnology



DR. ALEXANDRA STOLL

Microbiología aplicada

Applied microbiology

En el laboratorio de microbiología que dirijo utilizamos microorganismos nativos de plantas del Norte de Chile, en tres áreas de aplicación agrícola. La primera es la promoción de crecimiento vegetal, que busca organismos potenciadores del desarrollo radicular y toma de nutriente de plantas. En esta área, nuestra aspiración es complementar la fertilización química, porque el uso de microorganismos pueda contribuir a la eficiencia del uso de agroquímicos. La segunda área es la de biocontrol, con la que intentamos disminuir las dificultades generadas por patógenos fúngicos en cultivos agrícolas, con los mismos microorganismos de enfermedades, similar a las vacunas humanas que refuerzan el sistema inmune. En estos dos ámbitos desarrollamos prototipos de aplicaciones comerciales con empresas de bioinsumos.

También trabajamos en mitigación de estrés en plantas por falta de agua o exceso de salinidad en el suelo. En esta área identificamos microorganismos que intervienen en el metabolismo vegetal para brindarle bienestar a la planta. Esto se logra mediante organismos que ordenan y proveen eficiencia a las reacciones de las plantas estresadas. De esta forma, mantienen su productividad normal, por un período algo más extenso, en situaciones de poco riego o con excesiva presencia de sales en la tierra de cultivo.

Mis hitos científicos del 2018 fueron:

- Publicación de cuatro trabajos científicos.
- Fortalecimiento vinculación con sector agrícola y productor de agroinsumos a través de 3 convenios formalizados, orientados en escalamiento de prototipos funcionales.
- Apoyo en la titulación de estudiante del Magister en Biología con mención en Ecología de Zonas Áridas (ULS), primero de su generación. La temática de su tesis se centra en comprender la variabilidad de comunidades microbianas asociadas a plantas del Desierto Florido.
- Organización y realización del “Seminario y Feria Tecnológica de Bioinsumos”, con más de un centenar de asistentes, reuniendo productores, empresas y científicos, a fin de debatir y conocer posibilidades que ofrecen los bioinsumos en la agricultura de la Región de Coquimbo.

Correo electrónico: alexandra.stoll@CEAZA.cl

Fono: (+56 51) 2204378

Dirección oficina: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile.

“También trabajamos en mitigación de estrés en plantas por falta de agua o exceso de salinidad en el suelo. En esta área identificamos microorganismos que intervienen en el metabolismo vegetal para brindarle bienestar a la planta”.

In the microbiology lab that I run, we utilize microorganisms from plants native to Northern Chile in three areas of agricultural application. The first is the promotion of vegetable growth, which looks for organisms that enhance radicular growth and nutrient intake. In this area, we hope to complement chemical fertilization, because the use of microorganisms can contribute to the efficiency of agrochemicals. The second area is biocontrol, which we intend to use to reduce difficulties caused by pathogenic fungus in farming with the same disease-carrying organisms, similar to vaccines in humans that strengthen the immune system. In both of these areas, we develop prototypes with commercial applications in biomaterial companies.

We also work in the mitigation of plant stress due to lack of water or excess salinity in the ground. In this area, we identify organisms that intervene in vegetable metabolism to promote plant welfare. This is achieved by way of organisms that arrange and provide efficiency in reactions of stressed plants. In this way, the plants maintain their normal productivity for a longer period of time, in situations of little irrigation or with an excessive presence of salt in the agricultural land.

My scientific achievements in 2018 were:

- Publication of four scientific works

- Strengthening ties with the agricultural sector and agricultural material producers with three formalized agreements, focused on functional prototypes

- Support for a student receiving a Master's in Biology, with specialization in the Ecology of Arid Zones (ULS), first in their generation. The thesis subject focused on understanding the variability of microbial communities associated with plants in the Flowering Desert.

- Organization and carrying out of the “Biomaterial Technology Fair and Seminar,” with more than one hundred assistants, bringing together producers, companies, and scientists, with the purpose of debating and understanding possibilities that biomaterials offer agriculture in the Coquimbo Region.

Email: alexandra.stoll@CEAZA.cl

Telephone: (+56 51) 2204378

Office address: Raúl Bitrán 1305, Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena, La Serena, Región de Coquimbo, Chile.



CEAZA MET

El grupo de meteorología provee monitoreo ambiental y servicios de pronósticos para el CEAZA y la Región de Coquimbo.

El área ha establecido y mantiene una red de 46 estaciones meteorológicas en la región, desde el más alto paso montañoso a una estación costera flotante. También recolecta y analiza un rango de productos satelitales (cobertura de nieve, cobertura de nubes, índices de vegetación) para la región.

Cada día se producen pronósticos desde las instalaciones de computación de alto rendimiento que posee el CEAZA. También son recolectadas observaciones y pronósticos para la región desde otras agencias.

Cada mes el grupo produce un resumen de las condiciones ambientales de la región así como pronósticos de largo plazo.

Esta información es presentada a la comunidad vía boletines, radio y redes sociales. Todos los datos son provistos gratuitamente por medio de archivos en línea.

Adicionalmente a esas tareas primarias, el grupo ejecuta sus propios proyectos de investigación y provee servicios computacionales, de mapeo y servicios técnicos a todo el CEAZA cuando se requiere.



CEAZA MET

The meteorology group provides environmental monitoring and forecasting services for CEAZA and the Coquimbo Region.

The group have established and maintain a network of 46 climate stations in the Coquimbo Region, from the highest mountain pass, to an offshore floating station. The group also collects and analyses a range of satellite data (snow cover, cloud cover, vegetation index) for the region.

Everyday, weather forecasts are produced by the CEAZA's high performance computing facilities. Observations and forecasts for the region from other agencies are also collected.

Every month the group produces a summary of the region's environmental conditions as well as long term forecasts. All this information is presented

to the community via the Internet, newspapers, radio and social media. All data is provided free of charge via online archives.

In addition to these primary tasks, the group runs its own research projects, and provides computing, mapping, monitoring and technical services to the whole of CEAZA as required.

04.

04.

Bitácora Anual // Annual log



5.1.2018

Capacitan a profesores de liceos agrícolas en uso de herramientas biotecnológicas

Un grupo de alrededor de diez profesores del Liceo Agrícola de Río Hurtado y de la Escuela Familiar Agrícola Valle de Elqui recibieron dos días de capacitación teórica y de laboratorio de parte de los investigadores CEAZA, doctores Alexandra Stoll y Teodoro Coba de la Peña, en temáticas relativas al uso de microorganismos nativos como biofertilizantes agrícolas, y a las múltiples posibilidades de reutilizar y estabilizar terrenos contaminados por metales pesados, por medio del uso de vegetación apropiada para esos fines.

Claudio Vásquez, gerente corporativo del CEAZA, explica que este esfuerzo, que además incluye al Liceo Tadeo Perry Barnes de Ovalle, se efectúa en el marco del proyecto Fortalecimiento y Desarrollo de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico 2016, que financia la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) al CEAZA.

1.5.2018 // Teachers in agricultural high schools are trained in the use of biotechnology tools.

A group of approximately ten teachers from the Río Hurtado Agricultural High School and the Elqui Valley Agricultural Family School received two days of theoretical and laboratory training from two CEAZA researchers, Dr. Alexandra Stoll and Dr. Teodoro Coba de la Peña, on subjects related to the use of native microorganisms as agricultural biofertilizers, and the multiple possibilities of reusing and stabilizing land contaminated by heavy metals with the use of appropriate vegetation.

Claudio Vásquez, corporate manager of CEAZA, explains that this effort, which also included Perry Barnes Secondary School in Ovalle, was conducted as a part of the project, "Strengthening and Development of Regional Scientific and Technological Development Centers 2016," which is financed by the National Commission for Science and Technology (CONICYT) for CEAZA.



19.1.2018

Visitan el CEAZA consejeros de la Región de Los Ríos y director del Centro de Humedales Río Cruces

Durante dos días conocieron el trabajo del centro científico CEAZA en la zona los consejeros regionales de la Región de Los Ríos Felipe Mena y Luis Quezada, junto al director del Centro de Humedales Río Cruces (CEHUM), Dr. Ignacio Rodríguez.

Los representantes se reunieron con consejeros de la Región de Coquimbo, el gerente corporativo del CEAZA, Claudio Vásquez, y el Director Ejecutivo de la institución, Dr. Carlos Olavarría, para conocer el modelo de administración y científico del CEAZA.

1.19.2018 // Councillors from the Los Ríos region and director of the Río Cruces Wetland Center visit CEAZA

Over the course of two days, regional council representatives Felipe Mena and Luis Quezada, from the Los Ríos region, along with Dr. Ignacio Rodríguez, director of the Río Cruces Wetland Center (CEHUM), learned about CEAZA's work.

The representatives gathered with councillors from the Coquimbo region, the corporate manager of CEAZA, Claudio Vásquez, and the institutions's Executive Director, Dr. Carlos Olavarría, to learn about CEAZA's administrative and scientific model.



19.1.2018

ULS y CEAZA presentan charlas en el marco del Congreso del Futuro

En el marco de las actividades paralelas del Congreso del Futuro en la Región de Coquimbo, los investigadores doctores Sonia Salas (Universidad de La Serena-CEAZA) y Antonio Maldonado (CEAZA) efectuaron las charlas “Ciencia y Políticas Públicas en torno al cambio global: Tensiones y Oportunidades” y “Paleoclima en la Región Semiárida de Chile”, respectivamente.

Las presentaciones se llevaron a cargo en el Centro Cultural Palace de Coquimbo.

1.19.2018 // ULS and CEAZA give lectures as part of the Congress of the Future

Researchers Sonia Salas (University of La Serena – CEAZA) and Antonio Maldonado (CEAZA) gave the lectures “Science and Public Policy in Regards to Global Change: Problems and Opportunities” and “Paleoclimate in the Semiarid Region of Chile,” respectively, as part of a parallel “Congress of the Future” event in the Coquimbo region.

The presentations were given in the Palace Cultural Center in Coquimbo.



23.1.2018

Representantes de la Universidad de la Frontera conocen experiencia hidrometeorológica CEAZA

Los académicos Dr. Marcelo Somos, científico del área de hidrología, y el Dr. Álvaro Quezada, investigador del área de políticas públicas, ambos de la Universidad de la Frontera (UFRO) sostuvieron una reunión con representantes del CEAZA, con el fin de establecer una vinculación y orientación en temas de monitoreo hidrológico, modelización y entrega de información a tomadores de decisión, ámbito en que la institución de investigación nortina se ha convertido en un referente nacional.

1.23.2018 // Representatives from Frontera University learn about CEAZA 's hydrometeorology experience

Frontera University academics Dr. Marcelo Somos, hydrologist, and Dr. Álvaro Quezada, public policy researcher, held a meeting with CEAZA representatives with the goal of establishing a partnership and to receive guidance on topics related to hydrology monitoring, modeling, and presenting information to key decision-makers.

Bitácora Anual// Annual log



24.1.2018

Sociedad Agrícola del Norte y CEAZA colaborarán en capacitación de educadores y alumnos de Escuela Agrícola del Valle de Elqui

Las entidades firmarán un convenio de colaboración, que incluye a la Escuela Familiar Agrícola Del Valle de Elqui, con el propósito de mejorar competencias en docentes y estudiantes del área agrícola. El aporte del CEAZA será principalmente en el ámbito de la biotecnología y la tecnología de cultivos con foco en la adaptación de la agricultura al cambio climático.

1.24.2018 // Northern Agricultural Society and CEAZA will collaborate in training teachers and students from Elqui Valley Agricultural School

The organizations signed a collaboration agreement, which included the Elqui Valley Agricultural Family School, with the goal of improving skills related to agriculture in both students and teachers. Support from CEAZA will be principally in the areas of biotechnology and cultivation technology, with a focus on adapting agriculture to climate change.



12.2.2018

Alta participación en las actividades del Día Mundial de Los Humedales realizadas por CEAZA y otras instituciones en la comuna de La Higuera

En el marco de las actividades de celebración del Día Mundial de los Humedales y la difusión sobre los ecosistemas del borde costero de la Región de Coquimbo, integrantes del CEAZA efectuaron diversas labores de divulgación en diferentes localidades de la comuna de La Higuera. El esfuerzo contó con la presencia de cerca de un centenar de asistentes en total, en los tres días de trabajo, y tuvo el apoyo de Fundación Los Choros.

2.12.2018 // Large turnout at the World Wetlands Day activities held by CEAZA and other institutions from La Higuera district

As part of activities celebrating World Wetlands Day and the transference of information regarding coastline ecosystems in the Coquimbo region, CEAZA members carried out diverse outreach activities at different locations throughout La Higuera. The event was staffed by hundreds of assistants over the course of three days and had the support of the Los Choros Foundation.



Balsa CEAZA-Invertec en Tongoy: Colaboración ciencia-empresa beneficia el desarrollo sostenible del entorno

Uno de los íconos de este trabajo conjunto es la balsa CEAZA-Invertec, un instrumento de medición de variables oceanográficas y meteorológicas que lleva cerca de 5 años instalada en la Bahía de Tongoy, y que ha permitido mejorar la toma de decisión de la empresa ostonera Invertec-Ostimar y la de pequeños acuicultores locales, a través del monitoreo constante de las condiciones océano-atmosféricas del área además de apoyar la investigación científica.

Se trata de la primera plataforma regional de observación que pone a disposición pública los datos con transmisión en tiempo real mediante el sitio www.CEAZAmet.cl, permitiendo que diferentes públicos interesados en obtener información, puedan acceder a ella.

3.5.2018 // CEAZA-Invertec Boat in Tongoy: Science-business partnership benefits sustainable development in the local area

One highlight of this joint effort is the Invertec-CEAZA boat, an instrument present in the Tongoy Bay for the past five years that measures oceanographic and meteorological variables. This has allowed the oyster company Invertec-Ostimar and small local fish farms to improve their decision-making through constant monitoring of ocean-atmosphere conditions in the area, in addition to supporting scientific research.

This is the first platform that has made real-time data transmission available to the public on the website www.CEAZAmet.cl, granting access to different audiences interested in obtaining this information.



Integran a representantes de CEAZA al Comité de Gestión de Reserva de la Biosfera Fray Jorge

El Dr. Francisco Squeo, investigador de la Universidad de La Serena (ULS) y del Centro Científico CEAZA, junto a la profesional Claudia Hernández, encargada de difusión científica del CEAZA y del Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB) en la Región de Coquimbo, son los nuevos integrantes seleccionados para el Comité de Gestión de la Reserva de la Biosfera Fray Jorge (RBFJ).

El Comité de Gestión de la RBFJ está conformado por 22 integrantes del sector público y privado. Entre sus principales funciones se encuentra elaborar y mantener actualizado un plan de gestión que considere todo el territorio que comprende la RB, incluyendo planes de investigación y observación permanente. También se encarga de articular iniciativas regionales que impulsen las instituciones públicas para la implementación efectiva de la Reserva. Además, promueve la participación de la población aledaña a la Reserva en su proceso de planificación y gestión, junto con generar alianzas y potenciar acciones que permitan abordar la complejidad territorial de ese espacio natural, entre otras.

3.5.2018 // CEAZA representatives are inducted into the Fray Jorge Biosphere Reserve's Management Committee

Dr. Francisco Squeo, researcher at University of La Serena and CEAZA Scientific center, along with Claudia Hernández, head of Science and Tourism Program for CEAZA and the Ecology and Biodiversity Institute (IEB) in the Coquimbo region, are the new members selected for the Fray Jorge Biosphere Reserve's (RBFJ) Management Committee.

The RBFJ Management Committee is made up of 22 members from both private and public sectors. One of its main purposes is elaborating and updating management plans for all territories that belong to the Biosphere Reserve (RB), including research plans and permanent observation. The RB is also in charge of assembling regional initiatives that encourage public institutions to carry out effective implementation in the Reserve. In addition, it motivates neighboring populations to participate in the Reserve's planning and management processes, along with creating alliances and promoting measures that address the territorial complexity of this natural region, among others.

Bitácora Anual// Annual log



29.3.2018

Miniaturizan sensor que detecta mineral fundamental para la vida marina

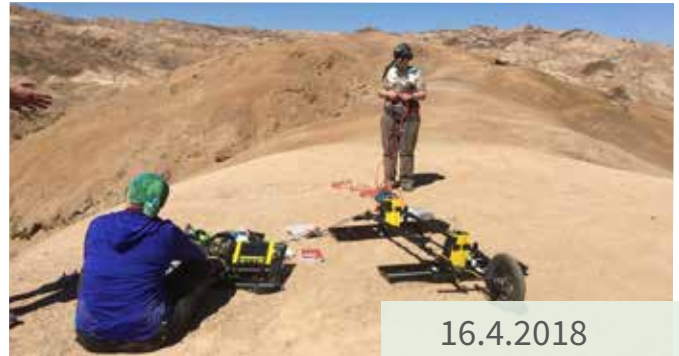
Un grupo de científicos franceses y chilenos, entre ellos el Dr. Boris Dewitte de CEAZA, desarrollaron un sensor de silicato, un micronutriente fundamental en la composición de plancton marino, como las diatomeas, que contribuyen con el 45% de la productividad primaria del océano.

El silicato se asocia con el ciclo global del carbono, clave para la subsistencia de la vida en la Tierra, y participa en el proceso de secuestro del dióxido de carbono en el océano, uno de los principales gases conectados con el actual cambio climático.

3.29.2018 // Miniaturize sensor that detects a mineral fundamental for marine life.

A group of French and Chilean scientists, among them Dr. Boris Dewitte from CEAZA, developed a silicate sensor, a micronutrient fundamental in marine plankton composition, such as diatoms, that contribute to 45% of principal ocean productivity.

The silicate is associated with the global carbon cycle, key for the survival of life on Earth, and participates in the process of carbon dioxide sequestration in the ocean, one of the principal gases connected to current climate change.



16.4.2018

Proyecto Earthshape, con colaboración CEAZA: Estudio intenta dilucidar consecuencias de cambio climático en ecosistemas de Chile

La iniciativa ya cumple dos años de desarrollo, incluye 14 proyectos paralelos, con más de un centenar de especialistas alemanes y chilenos, entre estudiantes de pre y postgrados e investigadores de diversas áreas científicas. Con el estudio se busca entender la influencia de microorganismos, plantas, hongos y animales en la formación del suelo.

4.16.2018 // Earthshape Project, with CEAZA collaboration: Study tries to explain the consequences of climate change on Chilean ecosystems

This initiative has now been in progress for two years and includes 14 parallel projects, with more than a hundred German and Chilean specialists, among them undergraduate and graduate students and researchers from diverse scientific areas. This study aims to understand the influence of microorganisms, plants, fungi, and animals on land formation.



23.4.2018

Delegación de la autoridad científica de Panamá conoce el trabajo del CEAZA

Una visita para conocer el modelo de administración, científico y de transferencia del conocimiento realizó a las instalaciones del Centro Científico CEAZA una delegación de cuatro representantes de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) de Panamá, invitados por el Programa Regional de Investigación Científica y Tecnológica del CONICYT.

En la oportunidad los profesionales de la SENACYT conocieron detalles del trabajo de la institución de investigación del Norte Chico de Chile a través del diálogo con su Director Ejecutivo, Dr. Carlos Olavarría, y su Gerente Corporativo, Claudio Vásquez.

4.23.2018 // Delegation of scientific authority from Panama is introduced to CEAZA's work

A delegation of four representatives from the National Ministry of Science, Technology, and Innovation (SENACYT) visited CEAZA Scientific Center's facilities to learn about administrative, scientific, and outreach models. These professionals were invited by CONICYT's Regional Scientific and Technological Investigation Program.

In this occasion, SENACYT professionals learned about details regarding the Northern Research Institution's work via a dialogue with the Executive Director, Dr. Carlos Olavarría, and the Corporate Manager, Claudio Vásquez.



25.4.2018

Fortalecen conocimiento sobre adaptación productiva de la quínoa en estudiantes, docentes y agricultores de Hurtado

El objetivo fue exhibir a la comunidad el trabajo que el Programa de Transferencia del Conocimiento del CEAZA viene desarrollando en tres liceos técnicos agrícolas de la Región de Coquimbo, desde el año 2015, entre ellos el Liceo de Hurtado. El plan de trabajo busca traspasar el conocimiento científico/tecnológico a la comunidad educativa y agrícola para fortalecer la competitividad y la adaptación productiva a zonas áridas de la Región de Coquimbo, con apoyo en el encadenamiento productivo.

4.25.2018 // Students, teachers, and farmers deepen their knowledge of productive adaptation in quinoa

The objective was to share with the community projects from CEAZA's outreach Program that have been in development in three vocational-agricultural high schools in the Coquimbo region since the year 2015, among them Hurtado Secondary School. The plan aimed to share scientific and technological knowledge with educational and farming communities to strengthen their competitiveness and productive adaptation in arid zones within the Coquimbo region, with the support of productive linkage.

Bitácora Anual// Annual log



14.5.2018

Renuevan Directorio del Centro Científico CEAZA

Una nueva etapa comenzó a vivir el Directorio del Centro Científico CEAZA, casi a tres quinquenios de su formación. En su sesión ordinaria, realizada hoy lunes 14 de mayo, se incorporaron al cuerpo colegiado la Dra. Pilar Haye, Secretaria de Investigación de la UCN sede Campus Guayacán; Edgardo Díaz, Director Regional del Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA-Intihuasi; María Inés Figari, Presidenta de la Sociedad Agrícola del Norte; José Miguel Torres, Encargado de la Reserva de la Biosfera Fray Jorge (CONAF), quien ya había formado parte de la instancia anteriormente.

5.14.2018 // CEAZA Scientific Center's Board of Directors is updated

CEAZA Scientific Center's Board of Directors has started a new chapter almost fifteen years after its formation. In the ordinary session, held on May 14th, new members were incorporated into the collegiate body, including Dr. Pilar Haye, Research Secretary at UCN's Guayacán Campus; Edgardo Díaz, Regional Director of the Agricultural Research Institute INIA-Intihuasi; María Inés Figari, President of the Northern Agricultural Society; José Miguel Torres, head of the Fray Jorge Biosphere Reserve (CONAF), who had already formed part of the organization previously.



24.5.2018

CEAZA reafirma compromiso de trabajo y apoyo en Liceo Polivalente de Tongoy

A través de la firma del convenio el CEAZA y el Liceo polivalente Carmen Rodríguez Henríquez de Tongoy, se inició formalmente el programa de transferencia de conocimientos científicos, que este 2018, continuará su trabajo dirigido a estudiantes de tercer y cuarto año medio de la especialidad técnico en acuicultura. La ceremonia reafirma el trabajo de fortalecimiento de capacidades, que desde hace tres años, se viene desarrollando en el establecimiento educacional.

5.24.2018 // CEAZA reaffirms commitment to working with and supporting Polytechnical Secondary School in Tongoy

Through the signing of an agreement between Polytechnical Carmen Rodríguez Henríquez Secondary School in Tongoy and CEAZA, an outreach program was officially initiated which, in 2018, will continue its work directed towards third and fourth year secondary school students in the vocational aquaculture program. This ceremony reaffirms its work in skills enhancement, which has been in development for three years within the educational establishment.



28.5.2018

Elaborarán guión de atractivos costeros del límite norte de la Región de Coquimbo como aporte al desarrollo turístico del sector

Diversas reuniones, con la comunidad de Punta de Choros, Chungungo y Chañaral de Aceituno, ha mantenido durante los últimos días el Programa de Ciencia y Turismo del CEAZA. Los encuentros han buscado informar y convocar a las personas de esas localidades a las actividades planificadas para el resto del 2018, por parte del centro científico en ese sector del límite entre la Región de Coquimbo y Atacama.

5.28.2018 // Coastal attractions guide close to the Coquimbo Region's northern border will be elaborated to support local tourist development

Various meetings were held with the communities of Punta de Choros, Chungungo, and Chañaral de Aceituno during the last few days of CEAZA's Science and Tourism Program. The meetings aimed to bring together people from these communities and announce activities planned for the rest of 2018, on behalf of the scientific center in the border area between the Coquimbo and Atacama Regions.



2.6.2018

Potencian formación de capital social y su importancia frente a posibles eventos asociados al cambio climático

Representantes de diferentes sectores productivos y organizaciones sociales de la bahía de Tongoy, participaron en la segunda versión del Taller "Capital Social de la Bahía Tongoy", organizado por el Centro Científico CEAZA en el marco del proyecto de Fortalecimiento Territorial "Desarrollo de capacidades y bases tecnológicas para la adaptación al cambio climático en la acuicultura de bivalvos".

6.12.2018 // Promoting the development of social capital and its importance when faced with possible events associated with climate change

Representatives from different production sectors and social organizations from the bay in Tongoy participated in the second version of the workshop "Social Capital in Tongoy Bay," organized by the CEAZA Scientific Center as part of the Territorial Strengthening project, "Developing technological abilities and foundations to help adapt to climate change in bivalve aquaculture".

Bitácora Anual// Annual log



14.6.2018

Finalizan proyecto que determinó caudal mínimo del Río Choapa para sobrevivencia de sus organismos

La iniciativa se denomina “Implementación de un nuevo método holístico de evaluación del caudal ecológico basado en macroinvertebrados en la cuenca del Choapa”. El proyecto determinó condiciones de los caudales en la cuenca del Río Choapa y los flujos mínimos necesarios para la preservación de la diversidad de los macroinvertebrados acuáticos. El trabajo, ejecutado por el centro científico CEAZA, es financiado por el Gobierno Regional de Coquimbo, a través del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC).

6.14.2018 // Project finalized that determined the minimal flow of the Choapa River for the survival of its organisms

The initiative was called “Implementation of a new holistic evaluation method of ecological flow based on macroinvertebrates in the Choapa basin. “ This project determined the conditions of the flow of the Río Choapa basin and the minimal volume necessary to preserve aquatic macroinvertebrate diversity.

This project, executed by CEAZA scientific center, is financed by the Regional Government of Coquimbo with the Innovation Fund for Competitiveness (FIC).



15.6.2018

En San Pedro de Atacama: Avanzan en la capacitación para el monitoreo de recursos hídricos en la comunidad de Peine

Por cuatro días, profesionales e investigadores del CEAZA efectuaron actividades teóricas y prácticas a integrantes de la Comunidad de Peine, en San Pedro de Atacama, Región de Antofagasta, como parte de un programa de capacitación en la observación y gestión integrada de recursos hídricos de la zona, que esa misma comunidad nortina solicitó al CEAZA. El trabajo de vinculación comenzó a realizarse desde octubre del 2017.

6.16.2018 // In San Pedro de Atacama: Training on hydrological resource monitoring advances in the Peine community.

Over the course of four days, professionals and researchers from CEAZA carried out theoretical and practical activities for the citizens of the Peine community, in San Pedro de Atacama, Antofagasta Region. This was part of a training program on the observation and integrated management of hydrological resources in this area, which this northern community requested from CEAZA. This partnership has been in effect since October 2017.



Cuenta Pública: Destacan aporte científico del CEAZA a la comunidad de la Región de Coquimbo

Cerca de un centenar de usuarios directos del trabajo científico y de transferencia del conocimiento que efectúa el CEAZA en la Región de Coquimbo, asistieron a la cuenta pública que efectuó la institución en el auditorio de la Biblioteca Gabriela Mistral de La Serena.

La concurrencia proveniente de distintas localidades precordilleranas, costeras, de los valles de la zona, junto a autoridades regionales y representantes del ámbito educacional, productivo, entre muchos otros, coincidieron en la utilidad de la labor que realiza la corporación de investigación en los ámbitos de la generación del conocimiento y la transferencia del saber a la comunidad, como aporte a la formación educacional y a la toma de decisión pública y privada.

6.28.2018 // State of the Corporation: CEAZA is recognized for its scientific contribution to communities in the Coquimbo region.

Close to one hundred direct recipients of CEAZA's scientific work and outreach in the Coquimbo region attended the State of the Corporation address that was held in the auditorium at Gabriela Mistral Library in La Serena.

The audience was made up of various communities from the foothills, coast, and valleys in the area, along with regional authorities and representatives from the education and production fields, among others. They all agreed on the importance of the research corporation's work in regards to knowledge development and diffusion for the community, such as supporting educational training and public and private decision-making.



Algunas plantas se aclimatarían a diversas condiciones de luz para mantener su proceso fotosintético

Un estudio recientemente publicado por la revista *New Phytologist*, cuyo autor es del Dr. Enrique Ostría, investigador del CEAZA, sostiene que el avellano chileno (*Gevuina avellana*), que se encuentra principalmente en el sur de Chile, sería capaz de vivir y crecer sin complicaciones aparentes en ambientes de diversa luminosidad, característica que le proporcionaría ventajas para realizar su fotosíntesis, proceso fundamental para las plantas y para la vida en el planeta.

7.4.2018 // Various plants acclimatized to diverse light conditions to maintain photosynthetic process.

*A study recently published in the *New Phytologist* journal, authored by Dr. Enrique Ostría, researcher from CEAZA, uphold that the Chilean hazelnut (*Gevuina avellana*), which is found mainly in the south of Chile, is capable of living and growing in conditions with diverse luminosity without notable complications. This characteristic would provide advantages when conducting photosynthesis, a fundamental process for plants and life on this planet.*

Bitácora Anual// Annual log



2.8.2018

Identifican cinco compuestos vegetales antibióticos con potencial en enfermedades de peces

Una investigación liderada por el Dr. Claudio Álvarez, científico del CEAZA, aisló y caracterizó moléculas, con propiedades antibacterianas, desde la flor de sauco (*Sambucus nigra*), especie introducida en los bosques del sur de Chile. En pruebas de laboratorio se demostró que estos compuestos pueden inhibir el crecimiento de diferentes patógenos bacterianos de peces.

8.2.2018 // Five different antibiotic vegetable components are identified with potential benefits in fish diseases

*A study led by Dr. Claudio Álvarez, scientist from CEAZA, isolated and characterized molecules, with antibiotic properties, from the sauco flower (*Sambucus nigra*), a species introduced to forests in the south of Chile. Laboratory tests showed that these components can inhibit growth of different bacterial pathogens in fish.*



14.8.2018

El saber local y la ciencia se unieron en las “Mateadas de cordillera”

Generar conocimiento en colaboración con las comunidades, fue el objetivo de iniciativa del CEAZA, realizada en localidades precordilleranas de Paihuano y Río Hurtado. A través de esta iniciativa, se generó un espacio de diálogo en el que los vecinos compartieron su conocimiento local en relación a eventos meteorológicos ocurridos en el pasado, tales como lluvias, escasez del recurso hídrico y nevadas; y por su parte, los investigadores del CEAZA, entregaron su conocimiento científico en relación a estos fenómenos.

Este trabajo forma parte del proyecto Fortalecimiento y Desarrollo de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico 2016, que financia la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT).

8.14.2018 // Local flavors and science were united in “Mateadas de cordillera”

The objective of this CEAZA-led initiative was to share knowledge in collaboration with the foothill communities of Paihuano and Río Hurtado. As part of this initiative, a dialogue was held in which neighbors shared their knowledge in regards to meteorological events that occurred in the past, such as rainstorms, water scarcity, and snow. In turn, the researchers from CEAZA shared their scientific knowledge in relation to these phenomenons.

This project formed part of the Scientific and Technological Enhancement and Development in Central Regions 2016, which was financed by the National Commission for Science and Technology (CONICYT).



Colaboración Municipalidad de La Serena y centro científico CEAZA: Información científica reforzará toma de decisiones para la costa de La Serena

En trabajo conjunto, la corporación edilicia y el centro científico buscarán relevar las vulnerabilidades del extenso sistema costero de la comuna, a través del levantamiento de información científica, útil para los ciudadanos y la autoridad en materia de planificación.

Según detalla María Inés Godoy, encargada del departamento de gestión ambiental de la Municipalidad de La Serena, con esta labor se pretende obtener insumos que aporten a la casa consistorial en sus procesos de toma de decisión, control y proyección del sector.

Junto a Godoy, participaron en el trabajo Fabiola Mondaca, profesional de apoyo del departamento de gestión ambiental de la Municipalidad de La Serena; Andrés Bodini, encargado de la Unidad de Sistema de Información Geográfica de la Municipalidad de La Serena. Por parte del CEAZA, los doctores Víctor Aguilera, Bernardo Broitman y Marcelo Rivadeneira.

9.11.2018 // Collaboration between the Municipality of La Serena and CEAZA Scientific Center: Scientific information will enhance informed decision-making regarding the coast of La Serena

In this joint work, the La Serena city council and CEAZA aimed to reveal the vulnerabilities of the extensive coastal system in the area by collecting scientific information, useful for citizens and authorities in regards to planning.

According to details shared by Maria Inés Godoy, head of the environmental management department of the Municipality of La Serena, this project aimed to obtain materials that aid City Hall in decision-making processes, control, and future plans for the area, useful for citizens and authorities.

Together with Godoy, other participants included Fabiola Mondaca, supporting authority in the support of the Department of Environmental Management in the Municipality of La Serena; and Andrés Bodini, head of Geographic Systems Information unit in the Municipality of La Serena. From CEAZA, Drs. Victor Aguilera, Bernardo Broitman, and Marcelo Rivadeneira.



CEAZA y Universidad Península Santa Elena: Firman convenio para estudio de microalgas útiles en industria camaronera ecuatoriana

Un convenio de colaboración firmaron representantes del CEAZA de Chile y de la Universidad Península Santa Elena de Ecuador (UPSE) para promover la investigación en temas afines. Uno de ellos es aportar en la caracterización molecular de las microalgas que sirven de alimento para camarones, uno de los principales productos de esta nación.

La Dra. Janeth Galarza Tipán, investigadora de la Facultad del Mar de la UPSE, establece que su visita a la zona y la firma del convenio de colaboración se da en el marco de una iniciativa que se ejecuta en conjunto con su colega Dr. Claudio Álvarez, científico del CEAZA. El Dr. Carlos Olavarría, Director Ejecutivo del CEAZA, espera que con este acuerdo también se abran las puertas a cooperaciones en otras áreas de trabajo conjuntas entre los investigadores de ambas instituciones, tales como la conservación, biorremediación, microbiología, entre otros.

5.10.2018 // CEAZA and Santa Ana Peninsula University: Agreement is signed to study microalgae used in Ecuadorian shrimp industry

A collaboration agreement was signed by representatives of CEAZA, Chile, and the Santa Ana Peninsula University (UPSE), Ecuador, to promote research in related topics. One such topic is the molecular characterization of the microalgae that are used as food for shrimp, one of the country's main products.

Dr. Janeth Galarza Tipán, researcher in UPSE's Ocean Department, established that her visit to the area and the signing of this agreement is within the framework of the initiative that will be carried out in cooperation with her colleague Dr. Claudio Álvarez, scientist from CEAZA. Dr. Carlos Olavarría, Executive Director of CEAZA, hopes that this agreement will open doors to collaboration between researchers from both institutions through joint projects in other areas, such as conservation, bioremediation, and microbiology, among others.

Bitácora Anual// Annual log



11.10.2018

CEAZA desarrolló Taller de Meteorología abierto a la comunidad

La actividad convocó a cerca de 50 interesados en comprender fenómenos meteorológicos y aprender a acceder a información de las estaciones meteorológicas del CEAZA.

¿Qué es un núcleo frío? ¿está bien dicho “frente de mal tiempo”? o ¿ es correcto preguntar “cómo está el clima”? Estas y otras preguntas fueron resueltas en el Taller de Meteorología que desarrolló el Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA) el jueves 4 de octubre en la Biblioteca Regional Gabriela Mistral, donde acudieron estudiantes, profesionales, representantes de organismos públicos y privados e integrantes de la comunidad deseosos de profundizar sus conocimientos en relación a la meteorología y climatología.

10.11.2018 // CEAZA conducted a Meteorology Workshop open to the public

The activity drew nearly 50 participants interested in understanding meteorological phenomena and learn how to access information at CEAZA´s meteorological stations.

What is a cold-core? Is it correct to say “bad weather front?” or, is it correct to ask “What’s the climate like?” These and other questions were resolved in the Meteorology Workshop held by the Center for Advanced Studies in Arid Zones (CEAZA) on Thursday, October 4th at Gabriela Mistral Regional Library, where students, professionals, representatives from public and private organizations, and interested members of the community attended to deepen their knowledge of meteorology and climatology.



16.10.2018

CEAZA recibe cerca de 500 alumnos en la Semana Nacional de la Ciencia

Con la visita de alumnos y profesores el Centro Científico CEAZA desplegó muestras paralelas en sus sedes de Coquimbo y La Serena para exhibir su investigación y explicar los alcances y aplicaciones en las diversas áreas de la ciencia en que la corporación trabaja.

Los visitantes pudieron conocer la utilidad de bacterias en la agricultura, la forma de estudiar el pasado a través de polen fósil, los estudios de genética de moluscos como los ostiones y de plantas como la quinua, la formación y dinámica de glaciares, entre muchos otros temas.

10.16.2018 // CEAZA receives close to 500 students during National Science Week

With students and teachers visiting, CEAZA Scientific Center held parallel exhibitions at its headquarters in Coquimbo and La Serena to display research and explain its scope and application in the diverse areas of science in which the organization works.

The visitors were able to learn about the usefulness of bacteria in agriculture, how to study the past through fossil pollen, genetic studies about molluscs, such as oysters, and plants, such as quinoa, and the formation and dynamics of glaciers, among many other topics.



18.10.2018

Boletín climático CEAZA: El Niño traería un verano más cálido de lo normal

Según informa el Boletín Climático de octubre, publicado por el Centro Científico CEAZA, existe una alta probabilidad de que se presente un evento El Niño durante la época estival 2018. En concreto, la situación traería temperaturas más cálidas de lo habitual en la Región de Coquimbo. La presencia de El Niño se podría extender hasta el otoño del 2019.

10.18.2018 // CEAZA 's Climate Newsletter: El Niño will bring a hotter summer than normal

As reported by October 's Climate Newsletter, published by the CEAZA Scientific Center, there is a high probability that an El Niño event could occur during the 2018 summer season. Specifically, the situation would bring warmer temperatures than usual to the Region of Coquimbo. The presence of El Niño could last until fall 2019.



19.10.2018

Estudiantes de liceos técnicos participaron en Primer Interescolar del CEAZA-MUSELS

La jornada contempló la visita de los estudiantes a los laboratorios del CEAZA y la presentación de sus trabajos científicos en relación a cultivos agrícolas y acuícolas.

Desde el año 2015 que el Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA) trabaja junto a Liceos Técnicos de la Región de Coquimbo con el fin de transferir conocimiento científico para complementar su formación educacional en los ámbitos de la agricultura y acuicultura. Cada año, los investigadores del CEAZA evalúan los trabajos científicos de los estudiantes y en esta oportunidad, se invitó a los estudiantes y profesores de 3° Medio de los colegios participantes en la iniciativa con el propósito de intercambiar información y dar vida al Primer Interescolar del CEAZA.

10.19.2018 // Students from technical secondary school participated in the First Interscholastic Collaboration between CEAZA-MUSELS

The field trip involved a visit to CEAZA 's laboratories and presentations of scientific work related to agricultural and aquacultural cultivation. Since 2015, the Center for Advanced Studies in Arid Zones (CEAZA) has worked alongside Technical Secondary Schools in the Coquimbo Region with the purpose of sharing scientific knowledge to complement their agriculture and aquaculture studies. Each year, researchers from CEAZA evaluate students scientific works and, in this opportunity, third-year students and their teachers were invited from participating schools to exchange information and give life to CEAZA 's first Interscholastic Collaboration.

Bitácora Anual// Annual log



6.11.2018

CEAZA presenta su experiencia institucional en la Semana de la Ciencia en Panamá

Durante una semana los representantes del CEAZA, Claudio Vásquez, Gerente Corporativo, y el Dr. Carlos Olavarría, Director Ejecutivo de la institución, compartieron el modelo de gestión y el trabajo científico de CEAZA, en el marco del XVII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología APANAC 2018, que organiza la Asociación Panameña para el Avance de la Ciencia, en Ciudad de Panamá.

La invitación fue cursada por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) de Panamá, cuyos representantes visitaron el CEAZA en abril pasado. Entre las actividades realizadas por los ejecutivos se cuenta la participación en la Mesa Redonda: Descentralización de la Ciencia y el Desafío de Potenciar las Distintas Regiones Geográficas y Culturales del País.

11.6.2018 // CEAZA presents its institutional experience at Panama's Science Week

Over the course of a week, CEAZA representatives Claudio Vásquez, Corporate Manager, and Dr. Carlos Olavarría, Executive Director, shared their management model and CEAZA's scientific work as part of the XVII National Science and Technology Conference APANAC 2018, which is organized by the Panamanian Association for the Advancement of Science, held in Panama City.

The invitation was made by Panama's National Secretary of Science, Technology, and Innovation (SENACYT), whose representatives visited CEAZA this past April. One of the activities conducted by the executives includes the round table discussion "Decentralizing Science and the Challenge of Strengthening Distinct Geographic and Cultural Regions Throughout the Country".



7.11.2018

Realizan presentación sobre utilidad de barreras de nieve en Seremi de Obras Públicas de Santiago

El Comité Técnico Ambiental, Territorial y de Participación Ciudadana de la Seremi de Obras Públicas de la Región Metropolitana organizó la charla denominada "Barreras de nieve como método de acumulación adicional de nieve en la Región de Coquimbo: Experiencia Piloto en glaciares, en un contexto de cambio climático". La actividad fue presentada por la especialista Dra. Shelley MacDonell, del CEAZA.

El jefe de la Unidad de Gestión Ambiental y Territorial de la Seremi de Obras Públicas de Santiago, Alberto Calatroni, destacó las características "pioneras" de la iniciativa, junto con aspectos de diseño que consideraron el relieve natural de la cordillera, el uso de materiales simples y de bajo costo, además de la utilización de mano de obra local en su construcción, entre otros aspectos.

"Estas cualidades transforman al proyecto en una experiencia cautivadora y motivante, potencialmente replicable en otras regiones como la nuestra, con las adecuaciones singulares a las realidades de cada una", expresó el representante.

11.7.2018 // Presentation on snow fences to the Santiago's Regional Government Representatives

The Environmental, Territorial, and Citizen Participation Technical Committee, part of the Santiago's Regional Government, organized a lecture called, "Snow fences as a method of additional snow accumulation in the Coquimbo Region: Pilot Experience in Glaciers, in the context of climate change". The activity was presented by Dr. Shelley MacDonell, from CEAZA.

Head of the Environmental and Territorial Management Unit, Alberto Calatroni, highlighted the new initiative's "pioneering" characteristics, along with the aspects of design that considered the mountain range's natural topography, the use of simple and low-cost materials, as well as utilizing local labor in its construction, among other aspects.

"These cities transform the project into a captivating and motivating experience, potentially replicable in other regions similar to our own, with adaptations unique to the reality of each one," the representative expressed.



16.11.2018

CEAZA participa en prospección tecnológica en Países Bajos

A través de la participación de Claudio Vásquez, Gerente Corporativo del CEAZA, la institución científica participó en una serie de reuniones e intercambios con autoridades y representantes de sectores públicos y privados relacionados con el recurso hídrico de ese país europeo. La gira incluyó visitas a empresas de tratamiento de aguas servidas rurales, instalaciones del instituto Deltares, dedicado a la investigación aplicada en temas de agua, a fin de conocer distintas herramientas tecnológicas que contribuyen a la mejor toma de decisión. También se incluyó un recorrido por el Instituto del Agua (IHE), dependiente de la Naciones Unidas, entre otros lugares relacionados con el ámbito.

11.16.2018 // CEAZA participates in technological research in the Netherlands

Through the participation of Claudio Vásquez, corporate manager of CEAZA, the scientific institution participated in a series of meetings and exchanges with authorities and representatives from public and private sectors related to water resources in this European country. The tour included visits to sewage treatment plants in rural areas, facilities owned by the Deltares Institute, which are dedicated to applied research on water-related topics in order to understand distinct technological tools that contribute to improved decision-making. Also it was included a tour to the Water Institute (IHE), funded by the United Nations, along with other buildings related to this field.



16.11.2018

Comunidad de la Región de Coquimbo asistió al lanzamiento de “Agua y Arena: Una travesía por el desierto de Atacama”

El documental, que contó con la participación de integrantes del CEAZA y el apoyo de CONICYT, relata la relación pasada y presente entre el ser humano y este elemento en el entorno más árido del mundo. El Dr. Antonio Maldonado, director del proyecto e investigador del CEAZA, explica que “en el marco del proyecto de investigación Escallonia (Anillo en Ciencias; SOC-1405), se desarrolló este documental con el apoyo de CONICYT con el propósito de traspasar este conocimiento a la comunidad y generar conciencia sobre la importancia del agua. La investigación comprueba que hubo periodos de abundantes precipitaciones en la zona andina del desierto de Atacama, que recargaron las napas subterráneas. Sin embargo, estas precipitaciones ocurrieron hace miles de años y el agua que estamos usando para uso doméstico o industrial no se está renovando, por lo que estamos presenciando el agotamiento de este vital recurso”.

11.16.2018 // The community of the Coquimbo Region attended the launch of “Water and Sand: Voyage through the Atacama Desert”

The documentary, which included the participation of CEAZA members and support from CONICYT, narrates the past and present relationship between humans and water in the driest environment in the world. Dr. Antonio Maldonado, project director and researcher in CEAZA, explains that “this documentary was developed with the support of CONICYT as part of the Escallonia research project (Anillo en Ciencias; SOC-1405), with the purpose of sharing this knowledge with the community and raising awareness about the importance of water. The study proved that there have been periods of abundant precipitation in the Andean region of the Atacama desert, which replenished the groundwater. However, this precipitation occurred thousands of years ago, and the water that we currently use for industrial or domestic use isn’t being replenished, which is why we are experiencing depletion of this vital resource”.

Bitácora Anual// Annual log



Valoran apoyo de científicos en formación de alumnos del Liceo Carmen Rodríguez Henríquez de Tongoy

Se trata de una colaboración que comenzó hace tres años entre las instituciones y la empresa privada y que ha buscado aplicar un Módulo de Aprendizaje Experimental, para que los jóvenes potencien su educación con conocimiento científico-técnico, con el objetivo de mejorar sus competencias laborales.

El Dr. Bernardo Broitman, investigador CEAZA y Director alterno del Núcleo Milenio MUSELS, destaca el aporte que se está realizando a la industria acuícola a través de la especialización de los estudiantes.

11.20.2018 // Carmen Rodríguez Henríquez Secondary School in Tongoy appreciates scientists' support during student training

This collaboration between the aforementioned institutions and private company started three years ago and has aimed to employ the Experiential Learning Model, so that the students can strengthen their scientific-vocational education with the purpose of improving their professional competence.

Dr. Bernardo Broitman, CEAZA researcher and alternate director of Millennium Nucleus MUSELS, highlights the contribution being made to the aquaculture industry by certifying students.



Firman convenio de colaboración entre Fundación Tata Malku y CEAZA

La Fundación Tata Malku, parte de Filantropía Cortés Solari, ha firmado un convenio de colaboración amplia con el centro científico CEAZA, a fin de potenciar el trabajo de ambas instituciones, especialmente en el ámbito educativo y científico.

Según explica la Presidenta de Filantropía Cortés Solari, Francisca Cortés Solari, existen variadas posibles colaboraciones que se plantean entre ambas instituciones que pueden aportar al cambio cultural, valoración del entorno y tradiciones, junto con la adaptación a nuevos escenarios y desafíos naturales, especialmente entre los más jóvenes.

11.22.2018 // Tata Malku Foundation and CEAZA sign a collaboration agreement

The Tata Malku Foundation, part of the philanthropy Cortés Solari, has signed an ample collaboration agreement with CEAZA Scientific Center with the purpose of increasing jobs in both institutions, especially in educative and scientific fields.

According to the president of the Cortés Solari Philanthropy, Francisca Cortés Solari, there are many collaborations being considered between both institutions, which could contribute to cultural change and appreciation of traditions and environment, along with adapting to new scenarios and natural challenges, especially among young people.



29.11.2018

En el contexto de colaboración CEAZA con la Comunidad de Peine, San Pedro de Atacama: Publican manual sobre aspectos básicos de hidrología y gestión del agua

En el marco de un Programa de Capacitación en la Observación y Gestión Integrada de Recursos Hídricos efectuado para la Comunidad Atacameña de Peine en San Pedro de Atacama, Región de Antofagasta, el CEAZA, en conjunto con esa Comunidad y con el financiamiento de CODELCO, han publicado un manual de “Aspectos Esenciales de la Hidrología y Gestión del Agua”.

El material contiene un resumen de los módulos de capacitación que el CEAZA aplicó en el entrenamiento de los habitantes de Peine en materia hidrológica y en la aplicación de un Plan de Monitoreo Hidrológico para la localidad, ubicada aproximadamente a unos 280 km al este de Antofagasta, en la precordillera de esa Región.

11.29.2018 // In the context of collaboration between CEAZA and the Peine Community, San Pedro de Atacama: Manual is published about basic hydrology principles and water management.

As part of the Training Program for Integrated Water Resource Management and Observation created for the Peine Community in San Pedro de Atacama, Antofagasta Region, CEAZA, in collaboration with this community and financing from CODELCO, has published a manual about “Special Principles of Hydrology and Water Management”.

This manual contains a summary of the capacitation modules that CEAZA presented when training Peine residents in hydrological material, as well as in the application of a Hydrological Monitoring Plan for the community, located approximately 280 kilometers east of Antofagasta in the foothills of this region.



7.12.2018

Cierre de proyecto Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell-CEAZA: Aportan a la valorización, limpieza y conocimiento del Humedal El Culebrón

Un mirador de tierra con forma de Culebrón, del tamaño de una cancha de fútbol profesional y de seis metros de altura, contiene toneladas de desperdicios en su interior y simboliza el fin de un basural y el renacimiento del Humedal El Culebrón en Coquimbo como un aula abierta al aprendizaje. Esto es parte de un trabajo de alrededor de un año que tanto vecinos del sector Baquedano de Coquimbo, establecimientos educacionales y empresas privadas del puerto, junto a la Municipalidad de Coquimbo y el CEAZA efectuaron para poner en valor y recuperar parte de ese entorno natural.

Toda esta labor en el marco del proyecto “Por el bienestar del humedal El Culebrón, para el bienestar de su comunidad”. La iniciativa fue financiada por el Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell y ejecutado por el CEAZA.

12.7.2018 // Closure of project between Cornell University’s Ornithology Lab and CEAZA: Contributed to appreciation, cleaning, and knowledge of El Culebrón Wetland.

An overlook of an area in the shape of a serpent, the size of a professional football field and six meters high, contains tons of waste and symbolizes the end of a garbage dump and the rebirth of the El Culebrón Wetland in Coquimbo as a classroom open to learning. This is part a work of around one year that was carried out by members of the Baquedano community in Coquimbo, educational establishments, private port companies, along with the Municipality of Coquimbo and CEAZA. This was held to appreciate and recover this natural environment.

This labor was part of the project “Welfare of the El Culebrón Wetland for the well-being of the community”. The initiative was financed by the Ornithology Laboratory at Cornell University and executed by CEAZA.

Bitácora Anual// Annual log



CEAZA aporta con conocimiento científico en proceso de elaboración de norma de calidad del agua

En el contexto del proceso de elaboración de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Elqui, y del fortalecimiento del rol del Comité Operativo correspondiente, la Seremi del Medio Ambiente en conjunto con el CEAZA desarrollaron la capacitación “Glaciares y su importancia para la Región de Coquimbo”. La actividad está dirigida a usuarios del agua y servicios públicos del área

La actividad contempló la participación de representantes del Comité Operativo de la NSCA, SEA y la Seremi de Medio Ambiente, quienes valoraron positivamente la actividad. Carolina Cordero, profesional de la Sección Políticas y Regulación Ambiental de la Seremi de Medio Ambiente Región de Coquimbo explica que “esta capacitación nace de algunas reuniones que mantuvimos con profesionales de la Unidad de Glaciología del CEAZA en el marco del proyecto “Plan de Gestión de Glaciares”.

12.7.2018 // CEAZA supports the process of water quality regulations with its scientific knowledge

As part of the elaboration of the Secondary Environmental Quality Regulations for the protection of continental superficial water in the basin of the Elqui River, and to strengthen the Operative Committee’s corresponding role, Environment Seremi, together with CEAZA, developed the training “Glaciers and their importance in the Coquimbo Region”. The activity is directed towards water users and public services throughout the area.

The activity included participation of representatives from the Operative Committee of the NSCA, SEA, and Environment Seremi, who highly valued the activity. Carolina Cordero, professional in Coquimbo Region’s Environmental Policies and Regulation Section (Environment Seremi), explains that this training course was born from various meetings that we held with CEAZA researchers from the Glaciology Department as part of the project, “Glacier Management Plan”.



Luz artificial nocturna afectaría la conducta de organismos marinos

Un reciente estudio publicado por la revista *Environmental Pollution*, y liderado por el Dr. José Pulgar (Universidad Andrés Bello), informa que ejemplares del pez comúnmente conocido como Baúnco (*Girella laeivfrons*) aumentan su nivel de estrés, consumo energético, y cambian su conducta natural frente a la luz artificial.

Según explica el Dr. Patricio Manríquez, investigador asociado al CEAZA y uno de los autores del estudio, todos los organismos que habitan la zona intermareal, aquella cubierta por el mar durante las mareas altas, presentan conductas que se relacionan con la presencia de un reloj interno (ciclos circadianos). “Ese reloj es influido principalmente por factores abióticos tales como la profundidad de la columna de agua, niveles de luz y la interacción con otras especies”.

12.10.2018 // Artificial nocturnal light could affect marine organism conduct

*A recent study published in the Environmental Pollution journal, lead by Dr. José Pulgar (Andrés Bello University), claims that artificial light increases stress, energetic consumption, and changes natural conduct in a fish specimen commonly known as Baúnco (*Girella laeivfrons*).*

According to Dr. Patricio Manríquez, researcher associated with CEAZA and one of the study’s authors, all of the organisms that inhabit the intertidal zone, which is covered by the sea during high tide, present conduct that is related to the presence of an internal clock (circadian cycles). “This clock is principally influenced by abiotic factors, such as water column depth, light levels, and interactions with other species”.



17.12.2018

Representantes de CORMINCO asistieron a presentación sobre la importancia del recurso hídrico en la Región de Coquimbo

Con el objetivo de conocer de primera fuente información sobre el vital elemento, miembros del Consejo Regional Minero de Coquimbo (CORMINCO), participaron en presentación realizada por investigadores del CEAZA.

Información sobre las cuencas, glaciares y recurso hídrico en el contexto del cambio climático, fueron parte de las materias tratadas en reunión que contó con la participación de CORMINCO.

El Dr. Carlos Olavarría, Director Ejecutivo de CEAZA, detalla que esta actividad “se generó a partir de un requerimiento de CORMINCO ya que están interesados en conocer más detalles acerca del estado del recurso hídrico en la Región de Coquimbo y nosotros tenemos líneas de investigación relacionadas a esta materia, por esta razón nos reunimos, para dar a conocer lo que CEAZA está haciendo en la alta montaña, glaciares, ríos y agua subterránea”.

12.17.2018 // CORMINCO representatives attend presentation about the importance of water resources in the Coquimbo region.

Members of the Regional Mining Council of Coquimbo (CORMINCO) participated in a presentation held by CEAZA researchers with the objective of learning firsthand about information regarding to this vital element.

Part of the matters addressed during this meeting with CORMINCO included information about basins, glaciers, and water resources within the context of climate change.

Dr. Carlos Olavarría, Executive Director of CEAZA, explained that this activity “was conducted through a requirement in CORMINCO, given that they are interested in learning more details about the state of water resources in the Coquimbo Region, and we have lines of research related to this material. We met for this reason, to announce what CEAZA is doing in the high mountains, glaciers, rivers, and groundwater”.



18.12.2018

Municipalidad de Paihuano y CEAZA firman convenio de colaboración para dar continuidad a proyectos de ciencia participativa

Claudio Vásquez, Gerente Corporativo del CEAZA afirmó que “nos interesa que este convenio no sea un fin en sí mismo, sino que un medio para profundizar nuestro vínculo con la comuna de Paihuano y seguir incorporando a la comunidad en nuestros procesos de investigación y transferencia del conocimiento. Como Centro Científico hemos focalizado nuestro trabajo en este sector, en materias trascendentales como la glaciología, hidrología, el conocer e identificar la biodiversidad de la zona junto con darle un matiz diferente a la forma de hacer ciencia al trabajar en conjunto con la comunidad”.

Por su parte, Hernán Ahumada, alcalde de Paihuano expresó que “estamos felices, es un convenio que estamos esperando firmar con ansias. Estamos muy agradecidos del Centro Científico CEAZA, hablar de nuestro valle es hablar de esperanza y de futuro por lo que hacemos todo lo posible para cuidarlo y mantenerlo. Estamos fortaleciendo los lazos que ya existen con CEAZA, pero necesitamos de este convenio para reafirmar este compromiso”.

12.18.2018 // Paihuano Municipality and CEAZA confirm a collaboration agreement to continue projects related to participative science.

Claudio Vásquez, Corporate Manager of CEAZA, confirms that, “We don’t want this agreement to be an end in itself. Instead, it is a way of deepening our link with the Paihuano community and continue incorporating our research processes and outreach into the community. As a scientific center, we’ve focused our work on this sector, with transcendental subjects such as glaciology, hydrology, understanding and learning about this area’s biodiversity, along with creating another way of conducting science when working alongside the community”.

On his behalf, Hernán Ahumada, mayor of Paihuano, expressed, “We are happy. This is an agreement that we were eager to sign. We are very grateful for the CEAZA Scientific Center. Talking about our valley is equivalent to talking about hope and the future, which is why we do everything possible to take care of and maintain it. We are strengthening ties that already existed with CEAZA, but we needed this agreement to reaffirm this commitment. “

Bitácora Anual// Annual log



Centro Científico CEAZA participó en lanzamiento del Congreso del Futuro 2019

El Dr. Carlos Olavarría, Director Ejecutivo de CEAZA y Claudio Vásquez, Gerente Corporativo del CEAZA junto a autoridades regionales y actores del mundo académico y científico de la Región de Coquimbo, participaron en el lanzamiento de la cuarta versión local del Congreso del Futuro, actividad que se realizará el viernes 18 de enero en la Biblioteca Regional Gabriela Mistral de La Serena.

El encuentro científico – ciudadano más importante de América Latina, se realizará en forma paralela en diversas ciudades de Chile. En la Región de Coquimbo, se presentarán destacados científicos internacionales, junto a investigadores de instituciones regionales, entre ellos del CEAZA.

12.24.2018 // CEAZA Scientific Center participated in the launch of 2019 Congress of the Future

Dr. Carlos Olavarría, Executive Director of CEAZA, and Claudio Vásquez, Corporate Manager of CEAZA, along with regional authorities, academics, and scientists from the Coquimbo Region, participated in the launch of the fourth local version of Congress of the Future, an activity that will be held January 18th at the Gabriela Mistral Regional Library in La Serena. The most important scientist-citizen meeting in Latin America will be held parallel with other activities throughout Chile. In the Region of Coquimbo, this new version will have prominent international scientists, who will present, along with researchers from regional institutions including CEAZA.

05



Nudibranquio (*Nudibranchia*)
La Herradura, Coquimbo.

05.

Cifras CEAZA // CEAZA figures

I. Ejecución presupuestaria 2018

1. Ingresos totales CEAZA 2018

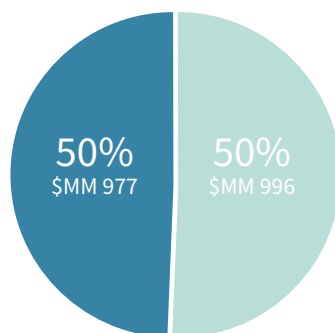
El financiamiento total de CEAZA en el año 2018 fue de **\$1973*** millones de pesos. Estas cifras, se distribuyen de acuerdo a 2 tipos de ingresos (Fig.1)

Distribución del total de ingresos recibidos

- Ingresos por proyectos
- Ingresos estructurales

Figura 1. Distribución de recursos ejecutados año 2018.

Fuente: Unidad de Gestión. \$MM corresponde a millones de pesos



I. Budgetary Implementation 2018

1.- Total revenue CEAZA 2018

Total revenue for CEAZA was **\$1973 million** Chilean pesos in the year 2018. This figure is divided according to two types of revenue (Fig. 1).

Distribution of total revenue

- Project income
- Structural income

Figure 1. Distribution of resources implemented, 2018.

Source: Management Unit. \$MM is equivalent to one million Chilean pesos

2. Ingresos estructurales

Este tipo de ingresos representa la fuente de recursos básica para el funcionamiento del CEAZA, y se utilizan principalmente para el financiamiento de remuneraciones de investigadores, profesionales y técnicos (Fig.2), además de la operación básica del Centro. Esta inversión es la base para el funcionamiento operativo de CEAZA y resulta indispensable para obtener complementariamente recursos operativos para I+D.

2.- Structural revenue

This type of revenue represents the basic source of resources for CEAZA's operations, which are principally utilized to finance researcher, professional, and technician's salaries (Fig. 2), in addition to center's basic operations. This investment is the foundation for the operational functioning of CEAZA, and has been indispensable in obtaining complementary operational resources for I+D.

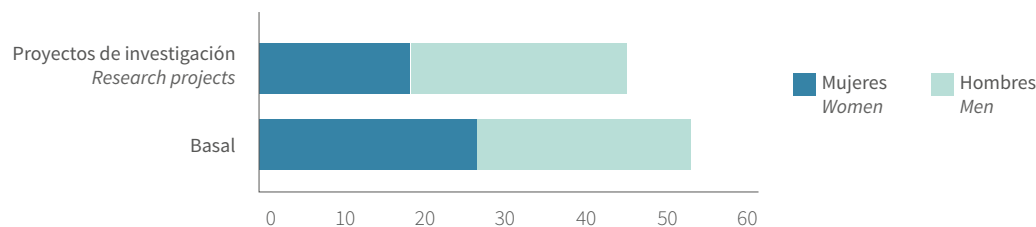


Figura 2. Número de personas contratadas por el centro durante el año 2018. Las diferentes barras indican fuente de financiamiento. Los colores diferencian a mujeres y hombres contratados.

Fuente: Unidad de Gestión.

Figure 2. Number of people hired by the center in the year 2018. The different bars represent the source of financing. The different colors represent the number of men and women hired.

Source: Management Unit.

*Nota: Esta cifra incluye los ingresos de proyectos FONDECYT, entregados directamente a los investigadores, y que se excluyen de los "Ingresos de explotación" en la sección "Balance y Estado de Resultados".

*Note: This total include the revenues from FONDECYT Projects, which are administered directly by the CEAZA's researchers. This figure it is excluded from the "Financial Statement" section.

3.- Ingresos por proyectos de investigación.

Durante el año 2018, el CEAZA tuvo en ejecución 57 proyectos de investigación y 2 servicios que implicaron operaciones por un monto de 977 millones de pesos. Estos proyectos se financiaron producto de la adjudicación de fondos provenientes de fuentes nacionales, internacionales, público y/o privadas (Fig.3)

Proyectos

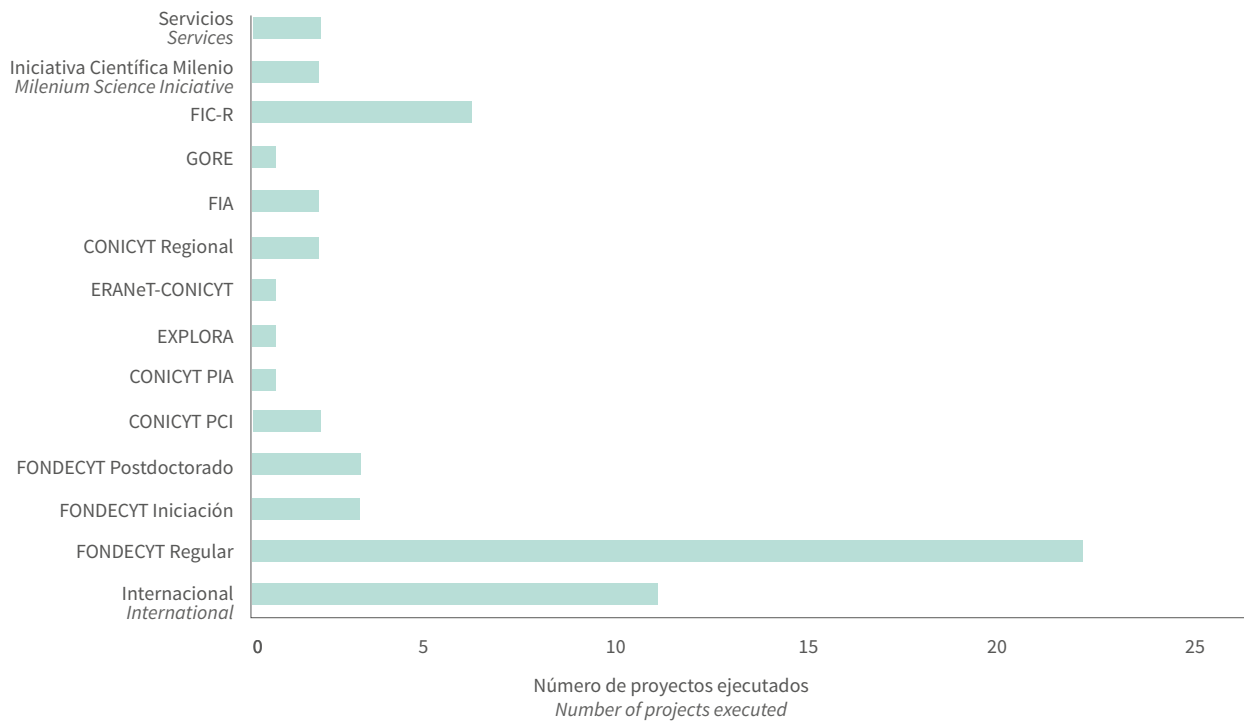


Figura 3. Número de proyectos en ejecución durante 2018, según fuente de financiamiento. Fuente: Unidad de Gestión

Fuente: Unidad de Gestión.

Del total de proyectos y servicios ejecutados durante el 2018, 22 proyectos-correspondientes al 37 %- son del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT Regular). Este tipo de fondos, son obtenidos para Investigaciones de excelencia y para CEAZA es de gran relevancia ya que abarcan una gran proporción de los ingresos recibidos durante el periodo (Fig.4) y son destinados al desarrollo de ciencia básica, principalmente. Otra parte de los recursos, provienen de programas como CONICYT Regional (Fig.4), estos fondos se ejecutan en intervenciones directas en el área de educación y el sector productivo, entre diferentes territorios y localidades de la Región de Coquimbo.

3.- Sponsored research revenue

Over the course of 2018, CEAZA implemented 57 research projects and 2 services that totaled 977 million Chilean pesos. These projects were financed with funds awarded by national, international, public, and/or private sources (Fig. 3).

Proyectos

Figure 3. Number of projects implemented during 2018, according to the source of financing.

Source: Management Unit.

Of the total amount of projects and services implemented during 2018, 22 projects – corresponding to 37% - were part of the National Fund for Scientific and Technological Advancement (FONDECYT Regular). This type of fund is granted for excellence in research, and for CEAZA this has been of great importance, given that these funds encompass a large proportion of the revenue received during this period (Fig. 4). These funds are principally set aside for basic science development. Another part of these resources comes from programs such as CONICYT Regional (Fig. 4), which are implemented in direct interventions in education and the production sector within different territories and towns in the Coquimbo Region.

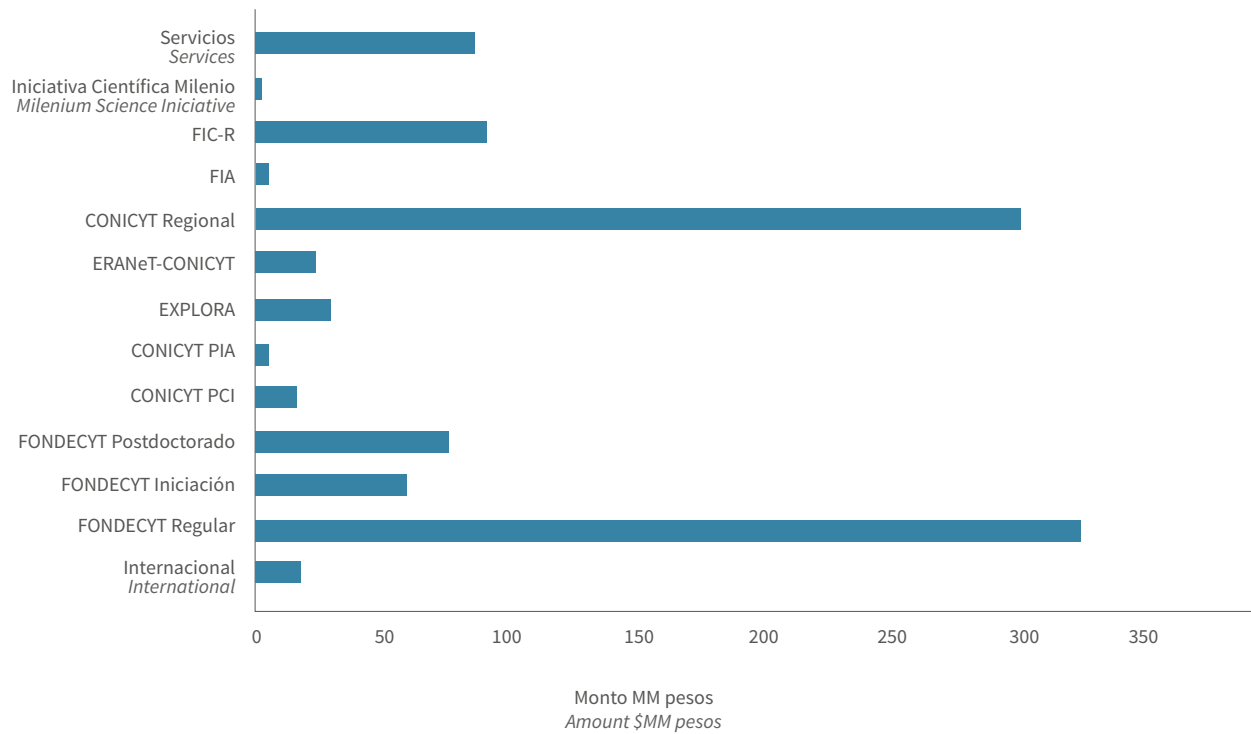


Figura 4. Recursos ingresados durante el 2018 desde las tres principales fuentes de financiamiento. Fuente: Unidad de gestión. \$MM corresponde a millones de pesos.

Figure 4. Incoming revenue during 2018 from the three principal sources of financing. Source: Management Unit. \$MM is equivalent to one million Chilean pesos.

Fuente: Unidad de Gestión.

Source: Management Unit.



II. Indicadores de Gestión

A continuación, se presentan los principales resultados sobre la gestión institucional de CEAZA durante el año 2018, que se clasifican en 4 criterios de impacto. De acuerdo a estos, el Centro se ha posicionado como referente científico a nivel nacional. Los criterios son: 1) Producción Científica, 2) Apoyo a la formación de capital humano, 3) vinculación con el entorno, y 4) transferencia del conocimiento.

II. Management indicators

Furthermore, the principal results of CEAZA's institutional management during 2018 are given here, which are classified into four measures of impact. Accordingly, the Center has been positioned as a national scientific benchmark. The criteria are: 1) Scientific production, 2) Support of human capital development, 3) Community engagement 4) Knowledge diffusion.



1. Producción científica// Scientific production

Proyectos y servicios en ejecución: 59

(EJECUTOR: 45 proyectos
CO-EJECUTOR: 14 proyectos),

Recursos ejecutados \$MM 977

(EJECUTOR: \$MM 971
(CO-EJECUTOR: \$MM 6).

Proyectos adjudicados: 17

(EJECUTOR: 9 proyectos
CO-EJECUTOR: 8 proyectos)

N° de Publicaciones ISI: 110 - Índice de impacto de 3,947

(CEAZA: 77 / Institucionales: 33 (CEAZA en asociación con: UCN: 23/
ULS: 8 / UCN-ULS: 1 / INIA:1))

N° de Publicaciones en otras Revistas: 2

(CEAZA: 2 / Institucionales: 0)

N° de Capítulos de Libro: 9

(CEAZA:8 / Institucionales: 1
(CEAZA en asociación con: UCN:1 / ULS: 0 / INIA: 0))

Congresos Nacionales: 24

Congresos Internacionales: 36

Projects and services implemented: 59

(IMPLEMENTOR: 45 projects
CO-IMPLEMENTOR: 14 projects)

Resources allocated \$977 million

(Implemented: \$971 million)
(CO-IMPLEMENTOR: \$6 million).

Projects allocated: 17

(IMPLEMENTOR: 9 projects
CO-IMPLEMENTOR: 8 projects), Resources

**It is important to note that the allocated resources for ECOS-CONICYT projects, as well as FONDECYT and POSTDOC, are administrated by their respective researchers.*

Number of Publications ISI: 110 – Impact index: 3,947

(CEAZA: 77 / Institutional: (CEAZA in association with: UCN: 23/ ULS: 8 /
UCN-ULS: 1, INIA:1))

Number of publications in other journals: 2

(CEAZA: 2 / Institutional: 0)

Number of book chapters: 9

(CEAZA:8 / Institutional: 1 (CEAZA in association with: UCN:1 / ULS: 0 /
INIA: 0))

National congresses: 24

International congresses: 36



2. Apoyo a la formación de capital humano// 2. Support in education of human capital

Tesis apoyadas durante el periodo: 43
(13 pre grado – 30 postgrado (Doctorado: 15; Magister: 15)).
Terminadas: 8, 4 de magister y 4 de doctorado.

Participación en programas de postgrado: 7
(Doctorado en Biología y Ecología Aplicada, UCN, ULS; Doctorado en Biología y Ecología de Zonas áridas, ULS; Doctorado en Acuicultura UCN, Universidad de Chile, PUCV; Doctorado de Agua, Energía y Ambiente ULS; Magister en Ciencias del Mar mención Recursos Costeros, UCN; Magister en Ecología de Zonas Áridas, ULS; Magister en Acuicultura UCN;).

Participación en dos comités de futuros magister: 2
(Magister de Energía ULS; Magister en Gestión de Recursos Hídricos ULS)

Participación en programas de post-título: 1 (Diplomado en Gestión de Recursos Hídricos ULS)

*Thesis supervision during this period: 43
(13 undergraduate, 30 postgraduate (Doctorate: 15; Master´s: 15)).
Completed: 8, 4 Master´s and 4 Doctorate*

*Participation in postgraduate programs: 7
(Doctorate in Biology and Applied Ecology, UCN; Doctorate in Biology and Arid Zone Ecology, ULS; Doctorate in Aquaculture UCN, University of Chile, PUCV; Doctorate in Water, Energy, and Environment, ULS; Master´s in Ocean Science, specialization in Coastal Resources, UCN; Master´s in Arid Zone Ecology, ULS; Master´s in Aquaculture, UCN).*

*Participation in two future Master´s committees: 2
(Master´s in Energy ULS; Master´s in Water Resource Management, ULS)*

Participation in continuing education programs: 1 (Diploma in Water Resource Management, ULS)



3. Vinculación con el centro// 3. Community engagement

Firma de convenios: 12
(Nacionales: 9; Internacionales: 3)

Vinculación interinstitucional: Mesas de trabajo 20, con un total de 40 participaciones.

Actividades con tomadores de decisión en escala regional y nacional: 20

*Agreements signed: 12
(National: 9; International: 3)*

*Interdepartmental partnerships: 20, with a total of 40 participations
Decision-making activities on a regional and national scale: 20*



4.- Actividades de divulgación y transferencia del conocimiento.

4.- Outreach and knowledge diffusion activities.

Número de comunas con intervención CEAZA:

en la Región de Coquimbo 7 (La Higuera, Coquimbo, La Serena, Vicuña, Paihuano, Río Hurtado, Ovalle). En la Región de Atacama 1 (Freirina)

Number of communities that received CEAZA intervention:

in the Coquimbo Region: 7 (La Higuera, Coquimbo, La Serena, Vicuña, Paihuano, Río Hurtado, Ovalle). In the Atacama Region: 1 (Freirina)

Actividades con sector productivo de la Región: 13

Activities in the Region's production sectors: 13

Actividades con sector educación de la Región: 66

Educational activities in the region: 66

Charlas: 35

Lectures: 35

Exposiciones, Ferias, Muestras y salidas a terreno: 28

Fairs, Exhibitions, Displays, and Field Trips: 28

Artículos de prensa con desarrollo de contenido científico: 34

News articles with scientific content: 34

Columnas de opinión periodísticas: 5

Newspaper opinion columns: 5

Videos de difusión: 10

Informational videos: 10

Cápsulas Radiales: 4

Outreach videos: 10

Libros editados: 5

Radio clips: 4

Documentales científicos: 1

Books edited: 5

Scientific documents: 1

06

Delfín Nariz de Botella (*Tursiops truncatus*),
Isla Choros

06.

Balance y Estado de Resultados // Financial Statement

BALANCE GENERAL		
Activos	al 31.12.2018 Actual	al 31.12.2017 Anterior
ACTIVOS CIRCULANTES		
Disponible	417.938.055	735.723.857
Deudores por Venta (neto)	561.100	2.419.054
Documentos por Cobrar (neto)	1.029.250	1.058.069
Gastos pagados por anticipado	66.947.393	26.515.918
Otros activos circulantes	21.842.720	31.011.088
Total Activos Circulantes	508.318.518	796.727.986
ACTIVOS FIJOS		
Activos Fijos		
Construcciones y obras de infraestructura	403.487.178	403.487.179
Maquinarias de equipos	1.893.776.284	1.833.434.621
Otros activos fijos	18.439.249	18.439.249
Depreciación (menos)	(1.368.518.573)	(1.095.270.602)
Total Activos Fijos	947.184.138	1.160.090.447
OTROS ACTIVOS		
Intangibles	12.296.576	8.868.433
Amortización (menos)	(14.093.510)	(8.930.354)
Otros	0	126.910
Total Otros Activos	(1.796.934)	64.988
TOTAL ACTIVOS \$	1.453.705.722	1.956.883.422

BALANCE GENERAL

Pasivos	al 31.12.2018 Actual	al 31.12.2017 Anterior
PASIVOS CIRCULANTES		
Obligaciones con bancos e instituciones financieras L/P porción C/P	11.171.883	68.908.144
Cuentas por pagar	3.708.659	137.006.455
Acreedores varios	23.531.449	29.866.058
Retenciones	21.825.998	19.547.951
Ingresos percibidos por adelantado	416.248.274	732.449.687
Otros pasivos circulantes	0	0
Total Pasivos Circulantes	476.486.263	987.778.296
PASIVOS A LARGO PLAZO		
Obligaciones con bancos e instituciones financieras	0	11.484.696
Total Pasivos a Largo Plazo	0	11.484.696
PATRIMONIO		
Capital pagado	150.608	154.825
Reserva de capital	240.244.908	218.843.480
Otras reservas	947.730.058	974.266.500
Utilidades retenidas		
Pérdidas acumuladas (menos)	(196.104.443)	(12.139.382)
Utilidad (pérdida) del ejercicio	14.801.672)	223.504.994)
Total Patrimonio	977.219.459	957.620.430
TOTAL PASIVOS \$	1.453.705.722	1.956.883.422

ESTADO DE RESULTADOS

	al 31.12.2018 Actual	al 31.12.2017 Anterior
RESULTADO OPERACIONAL		
Ingresos de explotación	*1.866.010.714	1.647.464.944
Costos de explotación (menos)	(1.291.502.177)	(1.271.213.240)
Margen de explotación	574.508.537	376.251.704
Gastos de administración y ventas (menos)	324.534.824)	422.659.970)
Depreciación	(300.665.815)	(249.969.161)
Total resultado operacional	50.692.102)	296.377.427)
RESULTADO NO OPERACIONAL		
Otros ingresos fuera de explotación	11.053.627	67.367.872
Gastos financieros (menos)	(6.588.613)	(12.139.783)
Otros egresos fuera de la explotación (menos)	(1.165.302)	(1.349.970)
Corrección monetaria	32.590.718	18.994.314
Total resultado no operacional	35.890.430	72.872.433
UTILIDAD (PÉRDIDA) DEL EJERCICIO	(14.801.672)	(223.504.994)

*Nota: esta cantidad no incluye los ingresos de proyectos FONDECYT, entregados directamente a los investigadores, y que si se incluyen en el "financiamiento total" enunciado en la sección "Cifras CEAZA".

07.

Ambiente marino, Chañaral de Aceituno.

07.

Publicaciones y Proyectos // Publications and projects

UCN-CEAZA

Chagnon, C., Thiel, M., Antunes, J., Ferreira, J. L., Sobral, P., & Ory, N. C. (2018). Plastic ingestion and trophic transfer between Easter Island flying fish (*Cheilopogon rapanouiensis*) and yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) from Rapa Nui (Easter Island). *Environmental Pollution*, 243, 127-133. doi.org/10.1016/j.envpol.2018.08.042

Thiel, M., Luna-Jorquera, G., Álvarez-Varas, R., Gallardo, C., Hinojosa, I. A., Luna, N., Miranda-Urbina, D., Morales, N., Ory, N., Pacheco, A.S., Portflitt-Toro, M & Zavalaga, C. (2018). Impacts of marine plastic pollution from continental coasts to subtropical gyres—fish, seabirds, and other vertebrates in the SE Pacific. *Frontiers in Marine Science*, 5(238). doi 10.3389/fmars.2018.00238.

Portflitt-Toro, M., Miranda-Urbina, D., Fernández, C., Luna, N., Plaza, P., Serratos, J., Thiel, M., & Luna-Jorquera, G. (2018). Breeding of the South American tern (*Sterna hirundinacea*) on anchored boats in Coquimbo, northern Chile. *Ornitología Neotropical*, 29(1), 187-191.

Hidalgo-Ruz, V., Honorato-Zimmer, D., Gatta-Rosemary, M., Nuñez, P., Hinojosa, I. A., & Thiel, M. (2018). Spatio-temporal variation of anthropogenic marine debris on Chilean beaches. *Marine pollution bulletin*, 126, 516-524. doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.11.014

Gusmao, J. B., Lee, M. R., MacDonald, I., Ory, N. C., Sellanes, J., Watling, L., & Thiel, M. (2018). No reef-associated gradient in the infaunal communities of Rapa Nui (Easter Island)—Are oceanic waves more important than reef predators?. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 210, 123-131. doi.org/10.1016/j.ecss.2018.06.019

Ory, N., Chagnon, C., Felix, F., Fernández, C., Ferreira, J. L., Gallardo, C., Garcés-Ordóñez, O., Henostroza, A., Laaz, E., Mizraji, r., Mojica, H., Murillo-Haro, V., Ossa-Medina, L., Preciado, M., Sobral, P., Urbina, M.A., & Thiel, M. (2018). Low prevalence of microplastic contamination in planktivorous fish species from the southeast Pacific Ocean. *Marine pollution bulletin*, 127, 211-216. doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.12.016

Véliz, K., Chandía, N., Karsten, U., Lara, C., & Thiel, M. (2018). Geographic variation in biochemical and physiological traits of the red seaweeds *Chondracanthus chamissoi* and *Gelidium lingulatum* from the south east Pacific coast. *Journal of Applied Phycology*, 1-18. doi.org/10.1007/s10811-018-1532-0

Rothäusler, E., Reinwald, H., López, B. A., Tala, F., & Thiel, M. (2018). High acclimation potential in floating *Macrocystis pyrifera* to abiotic conditions even under grazing pressure—a field study. *Journal of phycology*, 54(3), 368-379. doi.org/10.1111/jpy.12643

Barros, J., Winkler, F. M., & Velasco, L. A. (2018). Heritability, genetic correlations and genotype-environment interactions for growth and survival of larvae and post-larvae of the Caribbean scallop, *Argopecten nucleus* (Mollusca: Bivalvia). *Aquaculture*, 495, 948-954. doi.org/10.1016/j.aquaculture.2018.06.047

Sepúlveda, M., Martínez, T., Oliva, D., Couve, P., Pavez, G., Navarro, C., Stehlik, M., Durán, L.R., & Luna-Jorquera, G. (2018). Factors affecting the operational interaction between the South American sea lions and the artisan gillnet fishery in Chile. *Fisheries research*, 201, 147-152. doi.org/10.1016/j.fishres.2018.01.014

Ory, N. C., Gallardo, C., Lenz, M., & Thiel, M. (2018). Capture, swallowing, and egestion of microplastics by a planktivorous juvenile fish. *Environmental pollution*, 240, 566-573. doi.org/10.1016/j.envpol.2018.04.093

Varela, A. I., Luna, N., & Luna-Jorquera, G. (2018). Assessing potential Argentine Ant recruitment to pipping eggs in the Red-tailed Tropicbird on Rapa Nui (Easter Island). *Emu-Austral Ornithology*, 118(4), 381-385. doi.org/10.1080/01584197.2018.1464372

Krüger, I., Lenz, M., & Thiel, M. (2018). The colonial ascidian *Diplosoma listerianum* enhances the occurrence of the hydrozoan *Obelia* sp. during early phases of succession. *Helgoland marine research*, 72(1), 4. doi.org/10.1186/s10152-018-0506-6

Rech, S., Thiel, M., Pichs, Y. J. B., & García-Vazquez, E. (2018). Travelling light: Fouling biota on macroplastics arriving on beaches of remote Rapa Nui (Easter Island) in the South Pacific Subtropical Gyre. *Marine pollution bulletin*, 137, 119-128. doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.10.015

Kiessling, T., Knickmeier, K., Kruse, K., Brennecke, D., Nauendorf, A., & Thiel, M. (2019). Plastic Pirates sample litter at rivers in Germany—Riverside litter and litter sources estimated by schoolchildren. *Environmental Pollution*, 245, 545-557. doi.org/10.1016/j.envpol.2018.11.025

Poore, A. G., Gutow, L., Lörz, A. N., & Thiel, M. (2018). Nest building by a small mesograzer limits blade size of the giant kelp *Macrocystis pyrifera*. *Marine Biology*, 165(12), 184. doi.org/10.1007/s00227-018-3444-6

Honorato-Zimmer, D., Kruse, K., Knickmeier, K., Weinmann, A., Hinojosa, I. A., & Thiel, M. (2018). Inter-hemispherical shoreline surveys of anthropogenic marine debris—A binational citizen science project with schoolchildren. *Marine pollution bulletin*, 138, 464-473. doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.11.048

López, B. A., Macaya, E. C., Jeldres, R., Valdivia, N., Bonta, C. C., Tala, F., & Thiel, M. (2018). Spatio-temporal variability of strandings of the southern bull kelp *Durvillaea antarctica* (Fucales, Phaeophyceae) on beaches along the coast of Chile—linked to local storms. *Journal of Applied Phycology*, 1-15. doi.org/10.1007/s10811-018-1705-x

Barros, J., Winkler, F. M., & Velasco, L. A. (2018). Heritability, genetic correlations and genotype-environment interactions for growth and survival of larvae and post-larvae of the Caribbean scallop, *Argopecten nucleus* (Mollusca: Bivalvia). *Aquaculture*, 495, 948-954. doi.org/10.1016/j.aquaculture.2018.06.047

Winkler, F. M., García, R., Valdivia, M. V., & Lohrmann, K. B. (2018). Assessment of oxytetracycline baths as therapeutic treatment for the control of the agent of withering syndrome (WS) in red abalone (*Haliotis rufescens*). *Journal of invertebrate pathology*, 153, 109-116. doi.org/10.1016/j.jip.2018.02.019

Aburto, J. A., & Gaymer, C. F. (2018). Struggling with social-ecological mismatches in marine management and conservation at Easter Island. *Marine Policy*, 92, 21-29. doi.org/10.1016/j.marpol.2018.01.012

Portflitt-Toro, M., Miranda-Urbina, D., & Luna-Jorquera, G. (2018). Aves marinas varadas en la bahía de Coquimbo, norte de Chile: ¿Qué especies y cuántas mueren?. *Revista de biología marina y oceanografía*, 53(2),

185-193. [dx.doi.org/10.22370/rbmo.2018.53.2.1292](https://doi.org/10.22370/rbmo.2018.53.2.1292)

INIA-CEAZA

Bascuñán-Godoy, L., Sanhueza, C., Pinto, K., Cifuentes, L., Reguera, M., Briones, V., Zurita-Silva, A., Álvarez, R., Morales, A., & Silva, H. (2018). Nitrogen physiology of contrasting genotypes of *Chenopodium quinoa* Willd. (Amaranthaceae). *Scientific reports*, 8(1), 17524. doi.org/10.1038/s41598-018-34656-5

ULS-CEAZA

Reguera, M., Conesa, C. M., Gil-Gómez, A., Haros, C. M., Pérez-Casas, M. Á., Briones-Labarca, V., Bolaños, L., Bonilla, I., Álvarez, R., Pinto, K., Mujica, A., & Mujica, Á. (2018). The impact of different agroecological conditions on the nutritional composition of quinoa seeds. *PeerJ*, 6, e4442. doi.org/10.7717/peerj.4442

Duhalde, D. J., Arumí, J. L., Oyarzún, R. A., & Rivera, D. A. (2018). Fuzzy-based assessment of groundwater intrinsic vulnerability of a volcanic aquifer in the Chilean Andean Valley. *Environmental monitoring and assessment*, 190(7), 390. doi.org/10.1007/s10661-018-6758-4

Acuña-Rodríguez, I. S., Gouin, N., Cifuentes-Lisboa, L., & Squeo, F. A. (2018). Isolation and cross-amplification of the first set of polymorphic microsatellite markers of two high-Andean cushion plants. *Journal of genetics*, 97(1), 95-100. doi.org/10.1007/s12041-018-0999-4

Carvajal, D. E., Loayza, A. P., Rios, R. S., Delpiano, C. A., & Squeo, F. A. (2018). A hyper-arid environment shapes an inverse pattern of the fast-slow plant economics spectrum for above, but not below ground resource acquisition strategies. *Journal of Ecology*. doi.org/10.1111/1365-2745.13092

Espinosa, M. I., Gouin, N., Squeo, F. A., López, D., & Bertin, A. (2018). Landscape connectivity among remnant populations of guanaco (*Lama guanicoe* Müller, 1776) in an arid region of Chile impacted by global change. *PeerJ*, 6, e4429. doi.org/10.7717/peerj.4429

Pfeiffer, V. W., Ford, B. M., Housset, J., McCombs, A., Blanco Pastor, J. L., Gouin, N., Manel, S., & Bertin, A. (2018). Partitioning genetic and species diversity refines our understanding of species-genetic diversity relationships. *Ecology and evolution*, 8(24), 12351-12364. doi.org/10.1002/ece3.4530

Briones-Labarca, V., Giovagnoli-Vicuña, C., & Cañas-Sarazúa, R. (2019). Optimization of extraction yield, flavonoids and lycopene from tomato pulp by high hydrostatic pressure-assisted extraction. *Food chemistry*, 278, 751-759. doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.11.106

Roco, T., Torres, M. J., Briones-Labarca, V., Reyes, J. E., Tabilo-Munizaga, G., Stucken, K., Lemus-Mondaca, R., & Pérez-Won, M. (2018). Effect of high hydrostatic pressure treatment on physical parameters, ultrastructure and shelf life of pre-and post-rigor mortis palm ruff (*Serirolella violacea*) under chilled storage. *Food Research International*, 108, 192-202. doi.org/10.1016/j.foodres.2018.03.009

UCN-ULS-CEAZA

Petit, I. J., Campoy, A. N., Hevia, M. J., Gaymer, C. F., & Squeo, F. A. (2018). Protected areas in Chile: are we managing them?. *Revista chilena de historia natural*, 91(1), 1. doi.org/10.1186/s40693-018-0071-z

CEAZA

Smith, T. M., York, P. H., Broitman, B. R., Thiel, M., Hays, G. C., van Seville, E., Putman, N.F., Macreadie, P.I., & Sherman, C. D. (2018). Rare long distance dispersal of a marine angiosperm across the Pacific Ocean. *Global ecology and biogeography*, 27(4), 487-496. doi.org/10.1111/geb.12713

Freilich, M. A., Wieters, E., Broitman, B. R., Marquet, P. A., & Navarrete, S. A. (2018). Species co-occurrence networks: Can they reveal trophic and non-trophic interactions in ecological communities?. *Ecology*, 99(3), 690-699. doi.org/10.1002/ecy.2142

Cuevas, J. G., Little, C., Lobos, D., Lara, A., Pino, M., & Acuña, A. (2018). Nutrient and sediment losses to streams after intervention of Eucalyptus plantations. *Journal of soil science and plant nutrition*, (AHEAD), 0-0. dx.doi.org/10.4067/S0718-95162018005001702

Chinnaswamy, A., Coba de la Peña, T., Stoll, A., de la Peña Rojo, D., Bravo, J., Rincón, A., Lucas, M.M., & Pueyo, J. J. (2018). A nodule endophytic *Bacillus megaterium* strain isolated from *Medicago polymorpha* enhances growth, promotes nodulation by *Ensifer medicae* and alleviates salt stress in alfalfa plants. *Annals of applied biology*, 172(3), 295-308. doi.org/10.1111/aab.12420

Coba de la Peña, T., Fedorova, E., Pueyo, J. J., & Lucas, M. M. (2018). The symbiosome: legume and rhizobia co-evolution toward a nitrogen-fixing organelle?. *Frontiers in plant science*, 8, 2229. doi.org/10.3389/fpls.2017.02229

Goubanova, K., Sanchez-Gomez, E., Frauen, C., & Voldoire, A. (2018). Respective roles of remote and local wind stress forcings in the development of warm SST errors in the South-Eastern Tropical Atlantic in a coupled high-resolution model. *Climate Dynamics*, 1-24. doi.org/10.1007/s00382-018-4197-0

Flores, C., Gayo, E. M., Salazar, D., & Broitman, B. R. (2018). 18O of *Fissurella maxima* as a proxy for reconstructing Early Holocene sea surface temperatures in the coastal Atacama desert (25° S). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 499, 22-34. doi.org/10.1016/j.palaeo.2018.03.031

Carvajal-Rondanelli, P., Arostica, M., Alvarez, C. A., Ojeda, C., Albericio, F., Aguilar, L. F., Marshall, S.H., & Guzman, F. (2018). Understanding the antimicrobial properties/activity of an 11-residue Lys homopeptide by alanine and proline scan. *Amino acids*, 1-12. doi.org/10.1007/s00726-018-2542-6

Fernandoy, F., Tetzner, D., Meyer, H., Gacitúa, G., Hoffmann, K., Falk, U., Lambert, F., & MacDonell, S. (2018). New insights into the use of stable water isotopes at the northern Antarctic Peninsula as a tool for regional climate studies. *The Cryosphere*, 12(3), 1069-1090. doi.org/10.5194/tc-12-1069-2018

Timmermann, A., An, S. I., Kug, J. S., Jin, F. F., Cai, W., Capotondi, A., Cobb, K., Lengaigne, M., McPhaden, M.J., Malte, F., Stuecker, M.F., Stein, K., Wittenberg, A.T., Yun, K.S., Bayr, T., Chen, H.C., Chikamoto, Y., Dewitte, B., Dommenges, D., Grothe, P., Guilyardi, Ham, Y.G., Hayashi, M., Ineson, S., Kang, D., Kim, S., Kim, W., June-Yi, L., Li, T., Luao, J.J., McGregor, S., Planton, Y., Power, S., Rashid, H., Ren, H-L., Santoso, A., Takahashi, K., Todd, A., Wang, G., Xie, R., Yang, W.H., Yeh, S.W., Yoon, J., Zeller, E., & Zhang, X., (2018). El Niño–Southern Oscillation complexity. *Nature*, 559(7715), 535. doi.org/10.1038/s41586-018-0252-6

Réveillet, M., Six, D., Vincent, C., Rabatel, A., Dumont, M., Lafaysse, M., Morin, S., Vionnet, V., & Litt, M. (2018). Relative performance of empirical and physical models in assessing the seasonal and annual glacier surface mass balance of Saint-Sorlin Glacier (French Alps). *The Cryosphere*, 12(4), 1367. DOI:10.5194/tc-12-1367-2018

Sepúlveda, M., Pérez-Álvarez, M. J., Santos Carvallo, M., Pavez, G., Olavarría, C., Moraga, R., & Zerbini, A. N.

(2018). From whaling to whale watching: Identifying fin whale critical foraging habitats off the Chilean coast. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 28(4), 821-829. doi.org/10.1002/aqc.2899

Cousquer, Y., Pryet, A., Atteia, O., Ferré, T. P., Delbart, C., Valois, R., & Dupuy, A. (2018). Developing a particle tracking surrogate model to improve inversion of ground water–Surface water models. *Journal of hydrology*, 558, 356-365. doi.org/10.1016/j.jhydrol.2018.01.043

Ostria Gallardo, E., Ranjan, A., Ichihashi, Y., Corcuera, L. J., & Sinha, N. R. (2018). Decoding the gene coexpression network underlying the ability of *Gevuina avellana* to live in diverse light conditions. *New Phytologist*, 220(1), 278-287. doi.org/10.1111/nph.15278

Álvarez, C., Barriga, A., Albericio, F., Romero, M., & Guzmán, F. (2018). Identification of Peptides in Flowers of *Sambucus nigra* with Antimicrobial Activity against Aquaculture Pathogens. *Molecules*, 23(5), 1033. doi.org/10.3390/molecules23051033

Álvarez, C., Santana, P., Luna, O., Cárdenas, C., Albericio, F., Romero, M., & Guzmán, F. (2018). Chemical Synthesis and Functional Analysis of VarvA Cyclotide. *Molecules*, 23(4), 952. doi.org/10.3390/molecules23040952

Yahaghi, Z., Shirvani, M., Nourbakhsh, F., De La Pena, T. C., Pueyo, J. J., & Talebi, M. (2018). Isolation and Characterization of Pb-Solubilizing Bacteria and Their Effects on Pb Uptake by *Brassica juncea*: Implications for Microbe-Assisted Phytoremediation. *Journal of microbiology and biotechnology*, 28(7), 1156-1167. doi.org/10.4014/jmb.1712.12038

Santoro, C. M., Castro, V., Capriles, J. M., Barraza, J., Correa, J., Marquet, P. A., McRostie, V., Gayo, E.M., Latorre, C., Valenzuela, D., Uribe, M., de Porras, M.E., Standen, V.G., Angelo, D., Maldonado, A., Hamame, E., & Jofré, D. (2018). Acta de Tarapacá: "pueblo sin agua, pueblo muerto". *Chungará (Arica)*, 50(2), 0-0. dx.doi.org/10.4067/S0717-73562018000200169

Yeh, S. W., Cai, W., Min, S. K., McPhaden, M. J., Dommenges, D., Dewitte, B., Collins, M., Ashok, K., An, S.A., Yim, B.Y., & Kug, J. S. (2018). ENSO atmospheric teleconnections and their response to greenhouse gas forcing. *Reviews of Geophysics*, 56(1), 185-206. doi.org/10.1002/2017RG000568

Takahashi, K., & Dewitte, B. (2016). Strong and moderate nonlinear El Niño regimes. *Climate dynamics*, 46(5-6), 1627-1645. doi.org/10.1007/s00382-015-2665-3

Gushchina, D., & Dewitte, B. (2018). Decadal modulation of the relationship between intraseasonal tropical variability and ENSO. *Climate Dynamics*, 1-13. doi.org/10.1007/s00382-018-4235-y

Bretagnon, M., Paulmier, A., Garçon, V., Dewitte, B., Illig, S., Leblond, N., Coppola, L., Campos, F., Velasco, F., Panagiotopoulos, O., Schlies, A., Hernandez-Ayon, J.M., Maske, H., Vergara, O., Montes, I., Martinez, P., Carrasco, E., Grelet, J., Desprez-De-Gesincourt, O., Maes, C., & Schlies, A. (2018). Modulation of the vertical particle transfer efficiency in the oxygen minimum zone off Peru. *Biogeosciences*, 15(16), 5093-5111. doi.org/10.5194/bg-15-5093-2018

Matveeva, T., Gushchina, D., & Dewitte, B. (2018). The seasonal relationship between intraseasonal tropical variability and ENSO in CMIP5. *Geoscientific Model Development*, 11(6). doi.org/10.5194/gmd-11-2373-2018

Lara, C., Saldías, G., Paredes, A., Cazelles, B., & Broitman, B. (2018). Temporal Variability of MODIS Phenological Indices in the Temperate Rainforest of Northern Patagonia. *Remote Sensing*, 10(6), 956. doi.org/10.3390/rs10060956

Molina-Montenegro, M. A., Ballesteros, G. I., Castro-Nallar, E., Meneses, C., Torres-Díaz, C., & Gallardo-Cerda, J. (2018). Metagenomic exploration of soils microbial communities associated to Antarctic vascular plants. *PeerJ Preprints*, 6, e26508v1. doi.org/10.7287/peerj.preprints.26508v1

Guardado-Valdivia, L., Tovar-Pérez, E., Chacón-López, A., López-García, U., Gutiérrez-Martínez, P., Stoll, A., & Aguilera, S. (2018). Identification and characterization of a new *Bacillus atrophaeus* strain B5 as biocontrol agent of postharvest anthracnose disease in soursop (*Annona muricata*) and avocado (*Persea americana*). *Microbiological research*, 210, 26-32. doi.org/10.1016/j.micres.2018.01.007

Duarte, C., Navarro, J. M., Quijón, P. A., Loncon, D., Torres, R., Manríquez, P. H., Lardies, M.A., Vargas, C.A., & Lagos, N. A. (2018). The energetic physiology of juvenile mussels, *Mytilus chilensis* (Hupe): The prevalent role of salinity under current and predicted pCO₂ scenarios. *Environmental pollution*, 242, 156-163. doi.org/10.1016/j.envpol.2018.06.053

Ramos, P., Rivas, N., Pollmann, S., Casati, P., & Molina-Montenegro, M. A. (2018). Hormonal and physiological changes driven by fungal endophytes increase Antarctic plant performance under UV-B radiation. *Fungal Ecology*, 34, 76-82. doi.org/10.1016/j.funeco.2018.05.006

Inostroza Michael, O., Hernández, C. E., Rodríguez Serrano, E., Avaria Llautureo, J., & Rivadeneira, M. M. (2018). Interspecific geographic range size–body size relationship and the diversification dynamics of Neotropical furnariid birds. *Evolution*, 72(5), 1124-1133. doi.org/10.1111/evo.13481

Gallardo-Cerda, J., Levihuan, J., Lavín, P., Osés, R., Atala, C., Torres-Díaz, C., Cuba-Díaz, M., Barrera, A., & Molina-Montenegro, M. A. (2018). Antarctic rhizobacteria improve salt tolerance and physiological performance of the Antarctic vascular plants. *Polar Biology*, 41(10), 1973-1982. doi.org/10.1007/s00300-018-2336-z

Tiner, R. J., Negrini, R. M., Antinao, J. L., McDonald, E., & Maldonado, A. (2018). Geophysical and geochemical constraints on the age and paleoclimate implications of Holocene lacustrine cores from the Andes of central Chile. *Journal of Quaternary Science*, 33(2), 150-165. doi.org/10.1002/jqs.3012

Oeser, R. A., Stroncik, N., Moskwa, L. M., Bernhard, N., Schaller, M., Canessa, R., van den Brink, L., Koster, M., Brucker, E., Stock, S., Fuentes, J.P., Godoy, R., Matus, F.J., Osés-Pedraza, R., Osés- McIntyre, P., Paulino, L., Seguel, O., Bader, M.Y., Boy, J., Dippold, M.A., Ehlers, T.A., Kuhn, P., Kuzyakov, Y., Leinweber, P., Wagner, D., & von Blanckenburg, F. (2018). Chemistry and microbiology of the Critical Zone along a steep climate and vegetation gradient in the Chilean Coastal Cordillera. *Catena*, 170, 183-203. doi.org/10.1016/j.catena.2018.06.002

Karp, D. S., Chaplin-Kramer, R., Meehan, T. D., Martin, E. A., DeClerck, F., Grab, H., Gratton, C., Hunth L., Larsen, A.E., Martínez-Salinas, A., O'Rourke, M.E., Rusch, A., Poveda, K., Jonsson, M., Rosenheim, J.A., Schellhorn, N.A., Tschantke, T., Wratten, S.D., Zhang, W., Iverson, A.L., Adler, L.S., Albrecht, M., Alignier, A., Angelella G.M., Zubair Anjum, M., Avelino, J., Batáry, P., Baveco, J.M., Bianchi, J. J. A., Birkhofer, K., Bohnenblust, E.W., Bommarcom, R., Brewer, M.J., Caballero-López, B., Carrière Y., Carvalheiro, L.G., Cayuela, L., Centrellaf, M., Cetskovi, Henrih, D.C., Chaberti, A., Costamagna, A.C., De la Morak, A., de Krakerl, J., Desneux, N., Diehl, E., Diekötter, T., Dorman, C.F., Eckberg, J.O., Entling, M.H., Fiedler, D., Franck, P., van Veen, F.J.F., Frank, T., Gagico, V., Garratt, M.P.D., Getachew, A., Gonthier, D. J., Goodell, P.B., Graziosi, I., Grovesg, R.L., Gurr, G.M., Hajjan-Forooshani, Z., Heimpel, G.E., Herrmannoo, J.D., Husetheee, A.S., Inclán, D.J., Ingrao, A.J., Ivhhh, P., Jacott, K., Johnson, G.A., Kaisergg, M., Kaserddd, J.M., Keasariiii, T., Kimjjj, T.N.,

Kishinevsky, M., Landis, D.A., Lavanderolll, B., Lavignett,C., Le Ralec, A., Lemessann,D., Letourneau,D.K., Lierejjj,H., Lu, Y., Lubin, Y., Luttermoserf, T., Maas, B., Macesss, K., Madeira, F., Mader,V., Cortesero, A.M., Marini, L., Martinez, E., Martinson,H.M., Menozzi, P., Mitchell, M.G.E., Miyashita, T., Molina, G.A.R., Molina-Montenegro, M.A., O’Neal, M.E., Opatovsky, I., Ortiz-Martinez,S., Nash, M., Östman, Ö., Oui, A., Pak,D., Paredes, D., Parsa, S., Parryo, H., Perez-Alvarez, R., Perovic, D.J., Peterson J.A., Petit S., Philpott, S.M., Plantegenest, M., Plecas, M., Pluess, T., Pons, X., Potts, S.G., Pywell, R.F., Ragsdale, D.W., Rand, T.A., Raymond, L., Ricci, B., Sargenth, C., Sarthou, J.P., SaulaiS, J., Schäckermann, J., Schmidt, N.P., Schneiderd, G., Schüepp, C., Sivakoff, F.S., Smith, H.G., Whitney, S.K., Stutz, S., Szendrei,Z., Takada, M.B., Taki, H., Tamburinin, G., Thomson, L.J., Tricault, Y., Tsafack, N., Tschumit, M., Valantin-Morison, M., Van Trinh, M., van der Werf, W., Vierling, K.T., Werling, B.P., Wickensww, J.B., Wickens, V.J., Woodcock, B.A., Wyckhuys, K., Xiao, H., Yasuda, M., Yoshioka, A., & Zou, Y. (2018). Crop pests and predators exhibit inconsistent responses to surrounding landscape composition. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(33), E7863-E7870. doi.org/10.1073/pnas.1800042115

Bernhard, N., Moskwa, L. M., Schmidt, K., Oeser, R. A., Aburto, F., Bader, M. Y., Baumann, K., von Blanckenburg, F., Boy, J., van den Brink, L., Brucker, E., Budel, B., Canessa, R., Dippold, M.A., Ehlers, T.A., Fuentes, J.P., Godoy, R., Jung, P., Karsten, U., Koster, M., Kuzyakov, Y., Leinweber, P., Neidhardt, H., Matus, F., Mueller, C.W., Oelmann, Y., Oses, R., Osses, P., Paulino, L., Samolov, E., Schaller, M., Schmid, M., Spielvogel, S., Spohn, M., Stock, S., Stroncik, N., Tielborger, K., Uberrnickel, K., Scholten, T., Seguel, O., Wagner, D., & Kuhn, P. (2018). Pedogenic and microbial interrelations to regional climate and local topography: New insights from a climate gradient (arid to humid) along the Coastal Cordillera of Chile. *Catena*, 170, 335-355. doi.org/10.1016/j.catena.2018.06.018

Cordero, R. R., Damiani, A., Laroze, D., MacDonell, S., Jorquera, J., Sepúlveda, E., Feron, S., Llanillo, P., Labbe, F., Carrasco, J., Ferrer, J., & Torres, G. (2018). Effects of soiling on photovoltaic (PV) modules in the Atacama Desert. *Scientific reports*, 8(1), 13943. doi.org/10.1038/s41598-018-32291-8

Szyncer, D., Xygalatas, D., Agey, E., Alami, S., An, X. F., Ananyeva, K. I., Atkinson, Q.D., Broitman, B., Conte, T.J., Flores, C., Fukushima, S., Hitokoto, H., Kharitonov, A.N., Onyishi, C.N., Onyishi, I.E., Romero, P.P., Schrock, J.M., Snodgrass, J.J., Sugiyama, L.S., Takemura, K., Townsend, C., Zhuang, J.Y., Aktipis, C.A., Cronk, L., Cosmides, L., & Tooby, J.(2018). Cross-cultural invariances in the architecture of shame. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(39), 9702-9707. doi.org/10.1073/pnas.1805016115

Tapiador, F. J., Roca, R., Genio, A. D., Dewitte, B., Petersen, W., & Zhang, F. (2018). Is precipitation a good metric for model performance?. *Bulletin of the American Meteorological Society*, (2018). doi.org/10.1175/BAMS-D-17-0218.1

Dewitte, B., & Takahashi, K. (2019). Extreme El Niño Events. In *Tropical Extremes* (pp. 165-201). Elsevier. doi.org/10.1016/B978-0-12-809248-4.00006-6

Takahashi, K., Aliaga-Nestares, V., Avalos, G., Bouchon, M., Castro, A., Cruzado, L., Dewitte, B., Gutiérrez, D., Lavado-Casimiro, W., Marengo, J., Martínez, A. G., Mosquera-Vásquez, K., & N. Quispe, 2018: The 2017 coastal El Niño [in “State of the Climate in 2017”]. *Bull. Amer. Meteor. Soc.*, 99 (8), S210–S211. doi:10.1175/2018BAMSStateoftheClimate.1.

Werner, C., Schmid, M., Ehlers, T. A., Fuentes-Espoz, J. P., Steinkamp, J., Forrest, M., Liakka, J., Maldonado, A., & Hickler, T. (2018). Effect of changing vegetation and precipitation on denudation–Part 1: Predicted vegetation composition and cover over the last 21 thousand years along the Coastal Cordillera of Chile. *Earth Surface Dynamics*, 6(4), 829-858. doi.org/10.5194/esurf-6-829-2018

Rau, P., Bourrel, L., Labat, D., Ruelland, D., Frappart, F., Lavado, W., Dewitte, B., & Felipe, O. (2019). Assessing multidecadal runoff(1970–2010) using regional hydrological modelling under data and water scarcity conditions

in Peruvian Pacific catchments. *Hydrological Processes*, 33(1), 20-35. doi.org/10.1002/hyp.13318

Cuevas, J. G., & Quiroz, M. (2019). Screening of native and exotic tree species in Chile for element absorption from dairy slurry. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 1-17. doi.org/10.1007/s42729-018-0002-8

Labra, F. A., Moreno, R. A., Alvarado, S. A., Carrasco, F. D., Estay, S. A., & Rivadeneira, M. M. (2018). The relative role of ecological interactions and environmental variables on the population dynamics of marine benthic polychaetes. *Marine Biodiversity*, 48(2), 1203-1212. doi.org/10.1007/s12526-016-0569-z

Cruz, J., Rondon-Villarreal, P., Torres, R. G., Urquiza, M., Guzman, F., Alvarez, C., Abengózar, M.A., Sierra, D.A., Rivas, L., Fernández-Lafuente, R., & Ortiz, C. C. (2018). Design of Bactericidal Peptides Against *Escherichia coli* O157: H7, *Pseudomonas aeruginosa* and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Medicinal Chemistry*, 14(7), 741-752. doi.org/10.2174/1573406414666180508120024

Intiquilla, A., Jiménez Aliaga, K., Guzmán, F., Alvarez, C. A., Zavaleta, A. I., Izaguirre, V., & Hernández Ledesma, B. (2018). Novel antioxidant peptides obtained by alcalase hydrolysis of *Erythrina edulis* (pajuro) protein. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. doi.org/10.1002/jsfa.9449

Leiva, N. V., Manríquez, P. H., Aguilera, V. M., & González, M. T. (2019). Temperature and pCO₂ jointly affect the emergence and survival of cercariae from a snail host: implications for future parasitic infections in the Humboldt Current system. *International journal for parasitology*, 49(1), 49-61. doi.org/10.1016/j.ijpara.2018.08.006

Malvé, M. E., Rivadeneira, M. M., & Gordillo, S. (2018). Biogeographic Shell Shape Variation in *Trophon Geversianus* (gastropoda: Muricidae) Along the Southwestern Atlantic Coast. *Palaios*, 33(11), 498-507. doi.org/10.2110/palo.2018.060

Ibanez-Erquiaga, B., Pacheco, A. S., Rivadeneira, M. M., & Tejada, C. L. (2018). Biogeographical zonation of rocky intertidal communities along the coast of Peru (3.5–13.5 S Southeast Pacific). *PloS one*, 13(11), e0208244. doi.org/10.1371/journal.pone.0208244

Carrasco, B., González, M., Gebauer, M., García-González, R., Maldonado, J., & Silva, H. (2018). Construction of a highly saturated linkage map in Japanese plum (*Prunus salicina* L.) using GBS for SNP marker calling. *PloS one*, 13(12), e0208032. doi.org/10.1371/journal.pone.0208032

*de Porras, M. E., & Maldonado, A. (2018). Metodologías y avances de la palinología del Cuaternario tardío a lo largo de la diagonal árida Sudamericana. *Publicación Electrónica de la Asociación Paleontológica Argentina*, 18(2).

Weller, D. J., de Porras, M. E., Maldonado, A., Méndez, C., & Stern, C. R. (2018). New age controls on the tephrochronology of the southernmost Andean Southern Volcanic Zone, Chile. *Quaternary Research*, 1-15. doi.org/10.1017/qua.2018.81

García, J. L., Maldonado, A., de Porras, M. E., Delaunay, A. N., Reyes, O., Ebersperger, C. A., Binnie, S., Luthgens, C., & Méndez, C. (2018). Early deglaciation and paleolake history of Río Cisnes Glacier, Patagonian Ice Sheet (44 S). *Quaternary Research*, 1-24. doi.org/10.1017/qua.2018.93

Méndez, C., Delaunay, A. N., Seguel, R., Maldonado, A., Murillo, I., Jackson, D., Aspillaga, E., Izaurieta, R., Méndez, V., & Fernández, M. (2018). Late Pleistocene to early Holocene high-quality quartz crystal procurement from the Valiente quarry workshop site (32° S, Chile, South America). *PloS one*, 13(11), e0208062. doi.org/10.1371/journal.pone.0208062

Domic, A., Capriles, J., Escobar-Torrez, K., Santoro, C., & Maldonado, A. (2018). Two Thousand Years of Land-Use and Vegetation Evolution in the Andean Highlands of Northern Chile Inferred from Pollen and Charcoal Analyses. *Quaternary*, 1(3), 32. doi.org/10.3390/quat1030032

Cai, W., Wang, G., Dewitte, B., Wu, L., Santoso, A., Takahashi, K., Yang, Y., Carréric, A., & McPhaden, M. J. (2018). Increased variability of eastern Pacific El Niño under greenhouse warming. *Nature*, 564(7735), 201. doi.org/10.1038/s41586-018-0776-9

Weller, D. J., de Porras, M. E., Maldonado, A., Méndez, C., & Stern, C. R. (2019). Petrology, geochemistry, and correlation of tephra deposits from a large early-Holocene eruption of Mentolat volcano, southern Chile. *Journal of South American Earth Sciences*, 90, 282-295. doi.org/10.1016/j.jsames.2018.12.020

Dreyer, I., Spitz, O., Kanonenberg, K., Montag, K., Handrich, M. R., Ahmad, S., Schott-Verdugo, S., Navarro-Retamal, C., Rubio-Meléndez, M.E., Gomez-Porras, J.L., Riedelsberger, J., Molina-Montenegro, M.A., Succurro, A., Zuccaro, A., Gould, S.B., Bauer, P., Schmitt, L., & Gohke, H. (2018). Nutrient exchange in arbuscular mycorrhizal symbiosis from a thermodynamic point of view. *New Phytologist*. doi: 10.1111/nph.15646

Xoca-Orozco, L. Á., Aguilera-Aguirre, S., Vega-Arreguín, J., Acevedo-Hernández, G., Tovar-Pérez, E., Stoll, A., Herrera-Estrella, L., & Chacón-López, A. (2018). Activation of the phenylpropanoid biosynthesis pathway reveals a novel action mechanism of the elicitor effect of chitosan on avocado fruit epicarp. *Food Research International*. doi.org/10.1016/j.foodres.2018.12.023

Manríquez, P. H., & Castilla, J. C. (2018). Life History, Knowledge, Bottlenecks, and Challenges for the Aquaculture of *Concholepas concholepas* (Gastropoda: Muricidae) in Chile. *Journal of Shellfish Research*, 37(5), 1079-1093. doi.org/10.2983/035.037.0520

Burger, F., Ayala, A., Farias, D., Shaw, T. E., MacDonell, S., Brock, B., McPhee, J., & Pellicciotti, F. (2019). Interannual variability in glacier contribution to runoff from a high elevation Andean catchment: understanding the role of debris cover in glacier hydrology. *Hydrological Processes*, 33(2), 214-229. doi.org/10.1002/hyp.13354

Rondanelli, R., Rutllant, J., Molina, A., Arriagada, A., & R., Fuentes. *Gatillantes oceánicos y atmosféricos de la tormenta de Atacama de marzo de 2015. En: Aluviones y Resiliencia en Atacama*, Gabriel Vargas, Sonia Pérez y Paulina Aldunce Editores. Social Ediciones.

Barus, C., Chen Legrand, D., Striebig, N., Jugeau, B., David, A., Valladares, M., Muñoz-Parra, P., Ramos M.E., Dewitte, B., & Garçon, V. (2018). First Deployment and Validation of in Situ Silicate Electrochemical Sensor in Seawater. *Frontiers in Marine Science*, 5, 60. doi.org/10.3389/fmars.2018.00060

Santana, P. A., Salinas, N., Álvarez, C. A., Mercado, L. A., & Guzmán, F. (2018). Alpha-helical domain from IL-8 of salmonids: Mechanism of action and identification of a novel antimicrobial function. *Biochemical and biophysical research communications*, 498(4), 803-809. doi.org/10.1016/j.bbrc.2018.03.061

Villafaña, J. A., & Rivadeneira, M. M. (2018). The modulating role of traits on the biogeographic dynamics of chondrichthyans from the Neogene to the present. *Paleobiology*, 44(2), 251-262. doi.org/10.1017/pab.2018.7

Broitman, B. R., Aguilera, M. A., Lagos, N. A., & Lardies, M. A. (2018). Phenotypic plasticity at the edge: Contrasting population level responses at the overlap of the leading and rear edges of the geographical distribution of two

Scurria limpets. *Journal of Biogeography*, 45(10), 2314-2325. doi.org/10.1111/jbi.13406

González, C. P., Edding, M., Torres, R., & Manríquez, P. H. (2018). Increased temperature but not pCO₂ levels affect early developmental and reproductive traits of the economically important habitat-forming kelp *Lessonia trabeculata*. *Marine pollution bulletin*, 135, 694-703. doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.07.072

de la Peña, T. C., Cárcamo, C. B., Díaz, M. I., Winkler, F. M., Morales-Lange, B., Mercado, L., & Brokordt, K. B. (2018). Cloning and molecular characterization of two ferritins from red abalone *Haliotis rufescens* and their expressions in response to bacterial challenge at juvenile and adult life stages. *Fish & Shellfish Immunology*, 82, 279-285. doi.org/10.1016/j.fsi.2018.08.030

Meerhoff, E., Yannicelli, B., Dewitte, B., Díaz-Cabrera, E., Vega-Retter, C., Ramos, M., Bravo, L., Concha, E., Hernández-Vaca, F., & Véliz, D. (2018). Asymmetric connectivity of the lobster *Panulirus pascuensis* in remote islands of the southern Pacific: importance for its management and conservation. *Bulletin of Marine Science*, 94(3), 753-774. doi.org/10.5343/bms.2017.1114

Manzur, T., Gonzalez Mendez, A., & Broitman, B. R. (2018). Scales of predator detection behavior and escape in *Fissurella limbata*: A field and laboratory assessment. *Marine ecology*, 39(2), e12492. doi.org/10.1111/maec.12492

Román, C., Ernst, B., Thiel, M., Manríquez, P., & Chamorro, J. (2018). Spatio-temporal migratory dynamics of *Jasus frontalis* (Milne Edwards, 1837) in Alexander Selkirk Island, Juan Fernández archipelago, Chile. *PloS one*, 13(7), e0200146. doi.org/10.1371/journal.pone.0200146

Aguilera, M. A., Valdivia, N., Jenkins, S., Navarrete, S. A., & Broitman, B. (2018). Asymmetric competitive effects during species range expansion: An experimental assessment of interaction strength between “equivalent” grazer species in their range overlap. *Journal of Animal Ecology*. doi.org/10.1111/1365-2656.12917

Defranchi, Y. D., Winkler, F. M., Farías, W. J., Herbinge, C., & Brokordt, K. B. (2019). First insight into the heritable variation and potential response to selection of phototaxis and locomotion behavior associated to the light/dark stimuli in the abalone *Haliotis discus hannai*. *Aquaculture*, 500, 645-650. doi.org/10.1016/j.aquaculture.2018.10.065

Brokordt, K. B., Farías, W. J., Winkler, F. E., Castaño, F., Fullsack, P., & Herbinge, C. (2018). Heritability of energy intake and allocation and their correlated responses to selection on growth traits in cultured juvenile and adult red abalone *Haliotis rufescens*. *Aquaculture*, 491, 232-238. doi.org/10.1016/j.aquaculture.2018.03.034

Luna, N., Varela, A. I., Brokordt, K., & Luna-Jorquera, G. (2018). Assessing Potential Predation Risk by Introduced Predators on Unattended Eggs in the Red-Tailed Tropicbird, *Phaethon rubricauda*, on Rapa Nui (Easter Island). *Tropical Conservation Science*, 11, 1940082918785079. doi.org/10.1177/1940082918785079

López, B. A., Macaya, E. C., Rivadeneira, M. M., Tala, F., Tellier, F., & Thiel, M. (2018). Epibiont communities on stranded kelp rafts of *Durvillaea antarctica* (Fucales, Phaeophyceae)—Do positive interactions facilitate range extensions?. *Journal of Biogeography*, 45(8), 1833-1845. doi.org/10.1111/jbi.13375

Partarrieu, D., Villafaña, J. A., Pinto, L., Mourgues, F. A., Oyanadel-Urbina, P. A., Rivadeneira, M. M., & Carrillo-Briceño, J. D. (2018). Neogene ‘Horn Sharks’ *Heterodontus* (Chondrichthyes: Elasmobranchii) from the Southeastern Pacific and Their Paleoenvironmental Significance. *Ameghiniana*, 55(6), 651-668. doi.org/10.5710/AMGH.19.10.2018.3202

Aguilera, M. A., Valdivia, N., Jenkins, S., Navarrete, S. A., & Broitman, B. (2018). Asymmetric competitive effects during species range expansion: An experimental assessment of interaction strength between “equivalent” grazer species in their range overlap. *Journal of Animal Ecology*. doi.org/10.1111/1365-2656.12917

Espinoza, V., Brokordt, K., Romero, A., Farías, A., & Uriarte, I. (2018). Evaluation of physiological stress and nutritional deficiency related to cannibalism in early paralarvae of Patagonian red octopus *Enteroctopus megalocyathus*. *Aquaculture*.doi.org/10.1016/j.aquaculture.2018.12.087

Lara, C., Saldías, G. S., Cazelles, B., Rivadeneira, M. M., Hays, P. A., & Broitman, B. R. Coastal biophysical processes and the biogeography of rocky intertidal species along the south eastern Pacific. *Journal of Biogeography*. doi.org/10.1111/jbi.13492

Salvatierra Martínez, R., Arancibia, W., Araya, M., Aguilera, S., Olalde, V., Bravo, J., & Stoll, A. (2018). Colonization ability as an indicator of enhanced biocontrol capacity—An example using two *Bacillus amyloliquefaciens* strains and *Botrytis cinerea* infection of tomatoes. *Journal of Phytopathology*, 166(9), 601-612. doi.org/10.1111/jph.12718

Rojas, R. R., Costa, J. R., Monje, A. M., Pinto, A. A., & Lorca, R. F. Gatillantes oceánicos y atmosféricos de la tormenta de Atacama de marzo de 2015. *ALUVIONES y RESILIENCIA en ATACAMA*, 95.

CÁPITULOS DE LIBRO

Araniti, F., de la Peña, T. C., & Sánchez-Moreiras, A. M. (2018). Flow Cytometric Measurement of Different Physiological Parameters. In *Advances in Plant Ecophysiology Techniques*(pp. 195-213). Springer, Cham. doi.org/10.1007/978-3-319-93233-0_11

de la Peña, T. C., & Sánchez-Moreiras, A. M. (2018). Flow cytometry: cell cycle. In *Advances in Plant Ecophysiology Techniques* (pp. 215-229). Springer, Cham. doi.org/10.1007/978-3-319-93233-0_12

Barus C., Legrand, D. C., Romanytsia, I., Jońca, J., Striebig, N., Jugeau, B., David, A., Valladares, M., Muñoz Parra, P., Ramos, M., Dewitte, B., Garçon, V. (2018) Nutrients electrochemical sensors. In *Challenges and Innovations in Ocean In Situ Sensors* (pp. 23-37). Elsevier. eBook ISBN: 9780128098875.

Urrutia, R., Abermann, J., Martínez, C. M., Petlicki, M., MacDonell, S., & Kinnard, C. (2018). Mass Balance and Meteorological Conditions at Universidad Glacier, Central Chile. In *Andean Hydrology* (pp. 102-123). CRC Press.

Aguilera, M. A., Aburto, J. A., Bravo, L., Broitman, B. R., García, R. A., Gaymer, C. F., Gelcich, S., López, B., Montecino, V., Pauchard, A., Ramos, M., Rutllant, J.A., Sáez, C.A., Valdivia, N., & Thiel, M. (2018). Chile: Environmental Status and Future Perspectives. In *World Seas: an Environmental Evaluation* (pp. 673-702). Academic Press.

Dewitte, B., & Takahashi, K. (2018). Extreme El Niño Events. In *Tropical Extremes* (pp. 165-201). Elsevier.

Eriksen, M., Thiel, M., Prindiville, M., & Kiessling, T. (2018). Microplastic: what are the solutions. *Freshwater Microplastics*, 273.

* Revistas no indexadas

TÍTULO DEL PROYECTO	INSTITUCIÓN RESPONSABLE O BENEFICIARIA	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Monitoring responses in biodiversity to the establishment of a goat exclusion area in Southern Atacama Desert	CEAZA	Internacional- PLANET ACTION
EARTHSHAPE - EarthShape Surface Shaping by Biota - A German-Chilean Research Initiative: Proyecto N° 13: Microbiological stabilization of the Earth's surface across a climate gradient	University of Tübingen-Helmholtz Centre Potsdam GFZ German Research Centre for Geosciences	Internacional - Fundación Alemana para la Investigación (Deutsche Forschungsgemeinschaft -DFG-)
EARTHSHAPE - EarthShape Surface Shaping by Biota - A German-Chilean Research Initiative: Proyecto N° 7 EarthShape – BOFEDAL: Biota's forcing of earth surface dynamics ascertained on land and sea	University of Tübingen -Helmholtz Centre Potsdam GFZ German Research Centre for Geosciences	Internacional - Fundación Alemana para la Investigación (Deutsche Forschungsgemeinschaft -DFG-)
Utilización de altramuz en la fitorremediación de suelos contaminados por mercurio y arsénico	CEAZA-Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC, España)	Internacional - Ministerio de Economía y Competitividad (España). Proyecto de Colaboración Científica I-COOP "Suelos y Legumbres"
Swans, surface winds from altimetry at near shore	LEGOS	Internacional - Centre National d'Etudes Spatiales (CNES)
Earth Evolution at the dry limit (CRC1211, DFG) – Subproject: Biogeographic history of plant communities	Universidad Colonia y Bonn, Alemania	Internacional - Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
Fellowship award from the co-operative research programme	CEFAS	Internacional - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD)
Assessing open-air localities as venues for the early peopling of Central Western Patagonia	CIEP	Internacional - National Geographic Foundation
Développement d'outils de gestion de la ressource nivale au Chili et au Québec	CEAZA	Internacional - Relations Internationales et Francophonie Québec
Paleoindian occupations (14-11.5 ka cal BP) at the southern end of the Atacama Desert Puna (27° S - 69° W, 4,000 masl): A geoarchaeological and paleoenvironmental approach	Universidad de Chile	Internacional - National Geographic Foundation
Mini beca para Latinoamérica y el Caribe del Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell	CEAZA	Internacional - CornellLab of Ornithology

TÍTULO DEL PROYECTO	INSTITUCIÓN RESPONSABLE O BENEFICIARIA	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Desarrollo de capacidades y bases tecnológicas para la adaptación al cambio climático en la acuicultura de bivalvos	CEAZA	CONICYT Regional
Fortalecimiento de la generación y transferencia del conocimiento científico interdisciplinario de CEAZA, a partir de la vinculación con los territorios y ecosistemas de la región de Coquimbo	CEAZA	CONICYT Regional
“The International Research Network of fish bioactive peptides with therapeutic applications”	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso- Universidad Autónoma de Chile- CEAZA- Universidad de Barcelona	CONICYT Redes
International scientific network on semiarid andean hydroclimatology	CEAZA-IANIGLA, Mendoza	CONICYT Redes
Cambios Sociales y Variabilidad Climática a Largo Plazo en el Desierto de Atacama	Universidad de Tarapacá	PIA
Landscape genetics and epigenetics of the mayfly <i>Andesiops torrens</i> within a Chilean agricultural watershed. (Genética y epigenética del paisaje del insecto acuático <i>Andesiops torrens</i> dentro de una cuenca agrícola chilena)	CEAZA - Universidad La Serena	FONDECYT Regular
Variability of cloud liquid water on the coastal fog forests of northern Chile	Universidad de Chile	FONDECYT Regular
“Sensitivity of the Oceanic Circulation off Chile to Climate Change: The role of air-sea interactions (SOC4)”	CEAZA	FONDECYT Regular
Determinants of marine biogeographic breaks: The underestimated relevance of pH variation	Universidad Adolfo Ibáñez- Universidad Santo Tomás - CEAZA	FONDECYT Regular
The links among multiple dimensions of ecological stability through species dynamics, disturbances, and connectivity in rocky intertidal communities	Universidad Austral de Chile- CEAZA	FONDECYT Regular
Trait-based structure of reef fishes: towards an understanding of assembly rules across biogeographic scales	Pontificia Universidad Católica de Chile	FONDECYT Regular

TÍTULO DEL PROYECTO	INSTITUCIÓN RESPONSABLE O BENEFICIARIA	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Miocene marine diversity along the coast of central to southern Chile across multiple taxa	Universidad Austral de Chile	FONDECYT Regular
Climate and vegetation dynamics in Mediterranean high Andean ecosystems during the Holocene	CEAZA	FONDECYT Regular
Unveiling immunity trade-offs at critical developmental stages in scallops: role of dietary PUFAs and its potential use in aquaculture	CEAZA- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso- Universidad Católica del Norte	FONDECYT Regular
A multi-scalar assessment of landscape use across a latitudinal band on the subtropical Andes of Chile throughout the Holocene (31° to 32° S)	Universidad de Chile- CEAZA-Universidad Alberto Hurtado-Dirección Bibliotecas, Archivos y Museos	FONDECYT Regular
Direct and indirect effects of artificial light pollution on a sandy beach arthropod guild	Universidad Andrés Bello- CEAZA	FONDECYT Regular
Response of the upwelling-favorable winds in the Humboldt system to global warming: from regional to local scales	CEAZA	FONDECYT Regular
The hydrology of ice shelves: processes and implications for dynamics	CEAZA-Universidad de Magallanes- Universidad Andrés Bello	FONDECYT Regular
Multiple stressors and the functional diversity of coastal ecosystems	CEAZA-Universidad Austral- Universidad de Magallanes	FONDECYT Regular
Direct and indirect effects combined effects of ocean acidification and warming on marine prey-predator interaction	CEAZA-Universidad Andrés Bello-CIEP	FONDECYT Regular
Climate change and landslides occurrence in the subtropical Andes since the Late Pleistocene	CEAZA-Universidad Católica del Norte- Universidad Santo Tomás	FONDECYT Regular
Evaluación de Vías de Circulación y Callejones Sin Salida en Los Andes de Patagonia Centro Oeste durante el Holoceno	CIEP-CEAZA	FONDECYT Regular
The impacts of mesoscale eddies in the dynamics of southern tip of the oxygen minimum zone off Chile	Universidad Concepción-CEAZA	FONDECYT Regular

TÍTULO DEL PROYECTO	INSTITUCIÓN RESPONSABLE O BENEFICIARIA	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Monumentos arqueológicos y memorias materiales: Historias andinas de larga duración en Pampa Iluga, Tarapacá (900 AC-1600 DC)	Universidad de Chile- Universidad Católica del Norte-CEAZA	FONDECYT Regular
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- Universidad Católica del Norte - Universidad Alberto Hurtado-CEAZA	FONDECYT Regular
Atacama extreme precipitation events. A general circulation modeling perspective	Universidad de Chile; CEAZA	FONDECYT Regular
Speciation and adaptation in marine diatoms and coccolithophores	Pontificia Universidad Católica de Chile	FONDECYT Regular
Past climatic and environmental dynamics of the southern Atacama Desert (24°-27°S) since the Late Glacial	CEAZA	FONDECYT Iniciación
Characterization of Stream-aquifer exchanges in the mountainous catchment of the Elqui valley	CEAZA	FONDECYT Iniciación
Identification and functional analysis of appetite regulatory neuropeptides of <i>Cilus Gilberti</i> : physiological markers for the domestication of corvina.	CEAZA	FONDECYT Iniciación
Establishing temporal baselines for benthic communities along the Chilean coast by the use of living and dead mollusc assemblages	CEAZA	FONDECYT Postdoctorado
Rock glacier volume and area change in the semi-arid Andes, Chile	CEAZA	FONDECYT Postdoctorado
Sistema de Producción de Artefactos de Pesca en Concha de <i>Choromytilus chorus</i> durante el Arcaico de la Costa Arreica Chilena (Taltal)	CEAZA	FONDECYT Postdoctorado

TÍTULO DEL PROYECTO	INSTITUCIÓN RESPONSABLE O BENEFICIARIA	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Climate-driven Changes in the Habitat Suitability of Marine Organisms (CLIMAR)	Consiglio Nazionale delle Ricerche- Istituto per l'ambiente Marino Costiero SS di Oristano, CONICET, Centro Austral de Investigaciones Científicas, CEAZA, Universitaet Hamburg (UHAM)	ERANeT-LAC-CONICYT
Una travesía por las arenas y aguas del Desierto de Atacama	CEAZA	EXPLORA
Valorización de la Quinoa atacamena a través de la caracterización nutracéutica, elaboración de productos funcionales y cadenas de comercialización	CEAZA	FIA
Seminario y feria tecnológica bioinsumos como estrategia de innovación en el sector agroalimentario: impulsando la competitividad, inocuidad y sustentabilidad de la agricultura regional	CEAZA	FIA
Núcleo Milenio Centro para el Estudio de Forzantes Múltiples en Sistemas Socio-Ecológicos Marinos – MUSELS-Fase II	Universidad de Concepción-CEAZA	Iniciativa Científica Milenio
Núcleo Milenio Ecología y Manejo Sustentable de Islas Oceánicas (ESMOI)-Fase II	Universidad Católica del Norte- CEAZA	Iniciativa Científica Milenio
Investigación Transferencia Tecnológica de Bioproductos Nativos	CEAZA	FIG-R
Análisis Evaluación y Monitoreo de Pastizales	CEAZA	FIG-R
Análisis, monitoreo y modelamiento hidrológico de cabeceras de ríos y aguas subterráneas, para la toma de decisiones informada en la administración del recurso hídrico, de la Región de Coquimbo	CEAZA	FIG-R
Investigación de áreas potenciales e implementación de barreras de nieve como método de acumulación adicional de nieve en las tres provincias de la Región de Coquimbo: Experiencia Piloto	CEAZA	FIG-R

TÍTULO DEL PROYECTO	INSTITUCIÓN RESPONSABLE O BENEFICIARIA	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Implementación de un nuevo método holístico de evaluación del caudal ecológico basado en macroinvertebrados en la cuenca del Choapa	CEAZA	FIC-R
Plan de gestión de glaciares para la Región de Coquimbo	CEAZA	FIC-R
Recuperación e identificación de material vegetal prehistórico del sitio arqueológico el Olivar, La Serena	CEAZA	GORE
Bases para el control y monitoreo de aguas superficiales y subterráneas	CEAZA	Servicio
Marcadores de crecimiento para abalón	CEAZA	Servicio

**Editor general**

Patricio Jofré

Coeditores

Carlos Olavarría

Claudio Vásquez

Correctora

Marcela Zavala

Textos

Unidad de Gestión Institucional CEAZA

Unidad de Administración y Finanzas CEAZA

Unidad de Comunicaciones CEAZA

Fotografía

Francisco Morales

Fernando Cornejo

Carlos Olavarría

Archivo CEAZA

Diseño

Montserrat Jaña Prado

(monserratjp@gmail.com)

Traducción

Sarah J. Lewis

Revisión inglés

Carlos Olavarría

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

+56 51 2 204378


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.

 Facebook: Centro Científico Ceaza


 Twitter: @cienciaceaza


 Instagram: @cienciaceaza


 Correo: info@CEAZA.cl


 Web: www.CEAZA.cl




 Facebook: Centro Científico Ceaza

 Twitter: @cienciaceaza

 Instagram: @cienciaceaza

 Correo: info@ceaza.cl

 Web: www.Ceaza.cl