



DECYTI  
Ministerio de  
Relaciones Exteriores

Gobierno de Chile

## Boletín 13

Dirección de Energía,  
Ciencia y Tecnología e  
Innovación

Foto: Programa COPAS



Noviembre 2012

# MAR Y BORDE COSTERO: UN LABORATORIO NATURAL



Foto: Programa CEAZA

### En este Boletín:

#### - Plan Oceanográfico Nacional

Principales características del documento matriz de la investigación marina-científica de nuestro país

#### - Centros de Investigaciones Nacionales dedicados a las Ciencias del Mar

COPAS, CEAZA, ECIM, entre otros.

#### - Breves

Lanzamiento del Plan Chile – Massachusetts; Misión a British Columbia; Celebración 50 años de ESO en Europa, entre otros

## Editorial

### Siglo XXI: Las Ciencias del Mar en Chile

Dr. Juan Carlos Castilla. D. Sc.

En Chile, las investigaciones en la amplia gama temática que abarcan las Ciencias del Mar han experimentado un enorme desarrollo en los pasados 50-60 años. Desde tiempos pre-Segunda Guerra Mundial, en que los énfasis estaban más centrados en aspectos naturalísticos y descriptivos (muy necesarios) hasta la época actual en que la balanza está muchísimo más inclinada hacia las ciencias experimentales y el uso de instrumentos sofisticados y tecnología avanzada. Es verdad que este podría ser un diagnóstico de las últimas décadas para estas actividades en muchos países del mundo. No obstante, es mi parecer que en Chile la tasa de avance ha sido muchísimo más significativa y consistente que por ejemplo en otros países. Basta comprobar las tasas de publicaciones per cápita y las citas de los investigadores chilenos en ésta área, que son las elevadas de Latinoamérica. Otra de las

[Continúa en la página 2](#)

Continúa de la página 1

las expresiones de lo anterior son los más de 12 centros universitarios existentes a lo largo del país. La Academia Chilena de Ciencias, hace unos 8 años atrás, calculó en más de 600 los investigadores en Ciencias de Mar en Chile y entre ellos destacó que al menos un 30-40% eran investigadores altamente competitivos a nivel mundial. Estas cifras deben actualizarse y es posible que se hayan incrementado al menos en un 25-30%. ¿Cuáles son los mayores desafíos en investigación en estas áreas en Chile? Son numerosísimos, pero entre los más relevantes destacan aquellos que son característicos y únicos de nuestros sistemas marinos: las dinámicas de la mínima de oxígeno y los ecosistemas asociados; las variaciones oceánicas estacionales y de largo plazo en nuestros sistemas de islas oceánicas; los fondos marinos mayoritariamente inexplorados; los procesos dinámicos en los sistemas costeros de la Corriente de Humboldt, tan importantes para las actividades de pesca artesanal e industrial; las dinámicas espaciales y temporales de los sistemas de fiordos y canales patagónicos. En todos ellos, y muchos otros, subyacen aun preguntas científicas importantes de ser abordadas. Estas tienen que ver con entender procesos dinámicos y de largo plazo; como por ejemplo aspectos sobre los servicios ecosistémicos, conservación y uso de la biodiversidad (-no sólo lo descriptivo); los métodos y modos más modernos de manejo, conservación y restauración propios para nuestros mares. Entonces, ¿cómo es posible decir que en realidad si hemos avanzado mucho? Por lo mismo, porque en los pasados 50 años hemos sido capaces de responder muchas preguntas previas a las anteriores, hemos abierto camino para ellas. Si esas preguntas las hubiésemos formulado hace 50 años atrás muchos de los encabezados serían solo describir y describir. Es verdad que aun nos falta mucho por observar y describir, pero la tarea central de las generaciones de investigadores chilenos en Ciencias del Mar es más bien dilucidar y proyectar procesos dinámicos. Hay tareas al debe. Entre ellas la materializaron de sistemas productivos (cultivos) para especies nativas. Tenemos muchas habilidades para cultivar (para copiar y adaptar) procesos de cultivos en especies importadas (el salmón es el mejor ejemplo); pero hemos demostrado poquísimas habilidades para enfrentar el cultivo de especies propias. Por otra parte la Oceanografía, en especial la física, tiene un lato grado de desarrollo en Chile y en mi concepto está ubicada al más alto nivel latinoamericano. Así la puesta en marcha del nuevo Buque Oceanográfico "Cabo de Hornos" (en algunos meses más) debería traer avances muy potentes en esta área, del mismo modo que en geología marina y oceanografía química. En los



Juan Carlos Castilla, biólogo, Ph.D. de la Universidad de Gales, dirige el Núcleo Milenio de Conservación Marina. Fundador de la Estación Costera de Investigaciones Marinas, Las Cruces y es investigador y académico de la Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Católica de Chile. Ha recibido numerosos premios y distinciones, incluyendo el Premio Nacional de Ciencias Aplicadas (2010), el Premio Ramón Margalef (2011) y el Premio Midori (2012).

(Continuación)

pasados 50 años se ha formado en Chile el personal científico idóneo y de muy alto nivel en áreas como la Oceanografía Física, la Ecología Marina Experimental y la Oceanografía Biológica, y quizás en menor grado científicos en Geología Marina, Oceanografía Química y Modelación Poblacional de Recursos Marinos. La existencia del "Cabo de Hornos" debería ser un catalizador para ir completando la formación de científicos marinos en Chile. Otra tarea pendiente, que afortunadamente, la estamos comenzando a abordar con seriedad entre varias universidades dice relación con la Educación Marina en los colegios del país. Debemos ser capaces de transmitir a las juventudes chilenas el orgullo por este Océano Pacífico, tan único, por sus potencialidades, riquezas y los servicios que nos brinda. Después de todo, como dice el slogan de nuestro Núcleo Milenio de Conservación Marina: **¡Chile es Mar!**

## Encuesta de Opinión

Les invitamos a participar en una encuesta de opinión, la cual nos permitirá mejorar nuestra publicación.

El documento se encuentra disponible en la siguiente dirección:

<http://www.surveymonkey.com/s/M2RQK2W>

De antemano, agradecemos su participación.

Boletín N° 13 de la Dirección de Energía, Ciencia y Tecnología e Innovación

Director: Embajador Gabriel Rodríguez  
Subdirector: Consejero Jaime Chomali

Para opiniones y comentarios, por favor escribir a [lsalinas@minrel.gov.cl](mailto:lsalinas@minrel.gov.cl)

# Investigación Científico-Marina en Chile:

## El rol del Comité Oceanográfico Nacional

*El Comité Oceanográfico (CONA) tiene, entre sus funciones, la responsabilidad de elaborar el Plan Oceanográfico Nacional y velar que se mantenga al día el Plan Decenal Chileno de Investigaciones Oceanográficas.*

El Comité Oceanográfico Nacional (CONA) es un organismo público cuya principal función es la de coordinar a las instituciones que efectúan investigación y actividades relacionadas con las Ciencias del Mar en Chile.

Creado en 1971, el Comité es presidido por el Director del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, y es apoyado por una Secretaría Ejecutiva y asesorado por una Asamblea, un Consejo Técnico de Planificación y Programación y una serie de Grupos de Trabajo. Además, el CONA está compuesto por 13 universidades, dedicadas tanto a la formación de profesionales como a investigación; 6 organizaciones, entre servicios e institutos, dedicadas en mayor o menor medida a la investigación científico-marina, y otros 9 organismos afines.

Entre sus funciones, el Comité asesora al Director del SHOA en sus funciones, entre ellas preparar y mantener un Plan Oceanográfico con el fin de dar cumplimiento en forma científica y sistemática a las actividades oceanográficas nacionales. Asimismo debe velar para que se mantenga al día el Plan Decenal Chileno de Investigaciones Oceanográficas.

El Presidente del CONA es, además, el Director del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA),

Las principales actividades del Comité han estado relacionadas con la elaboración de documentos técnicos, organización de reuniones y eventos, planificación y coordinación de cruceros oceanográficos y publicación de la Revista Ciencia y Tecnología del Mar.



### Grupos de Trabajo del CONA

Los Grupos de Trabajo regulares son órganos subsidiarios especializados del Comité, encargados de la promoción, desarrollo y coordinación de actividades de investigación científica marina.

1. Biodiversidad Acuática (BIODIVERSIDAD)
2. Contaminación del Medio Ambiente Acuático (CONTAMINACIÓN)
3. Dinámica del Océano y la Atmósfera (DOCA)
4. "El Niño" y la Variedad Climática (ENVAC)
5. Floraciones de Algas Nocivas (FAN)
6. Geología Marina (GEMA)
7. Gestión de la Información en Ciencias del Mar (GIM)
8. Percepción Remota y SIG (PERSIG)
9. Intercambio de Datos Oceanográficos (IDIOC)
10. Plan Oceanográfico Nacional

Fuente: [www.cona.cl](http://www.cona.cl)



## Plan Oceanográfico Nacional

El primer Plan Decenal de Investigaciones Oceanográficas se realizó para el periodo 1970-1980. El CONA hizo una actualización de dicho documento en 1986, que se consolidó con el nombre del Plan Oceanográfico Nacional (periodo 1987-1997). Al final de ese período, se elaboró una nueva propuesta, el Plan Oceanográfico Nacional 1998. A partir de entonces, los planes están diseñados para ser actualizados regularmente.

Desde un principio, la participación de la comunidad científico-marina nacional en la elaboración de estos Planes se ha canalizado a través del Comité a través de consultas abierta a la comunidad, tomando en cuenta las opiniones de los especialistas de cada área de interés.

El año 2010 se presentó el Plan Oceanográfico actualmente vigente, el cual recoge los aportes de los diferentes centros de ciencias del mar de todo el país. Dicha tarea fue encomendada, por el CTPP, al Sr. Nivaldo Bahamonde.

El Plan Nacional de Oceanografía 2010 se encuentra disponible en la web oficial del Comité Oceanográfico Nacional [www.cona.cl](http://www.cona.cl)

### Orientaciones del Plan Oceanográfico 2010: Áreas de investigación

- Sistema de vigilancia océano-atmosfera en el Pacífico Oriental
- Investigación científica-marina en zonas remotas
- Oceanografía física de zonas costeras y estuarinas
- Oceanografía física de los sistemas de corrientes de Humboldt y Cabo de Hornos
- Investigación en paleo-oceanografía
- Investigación geológica en fiordos y canales, islas oceánicas y montes submarinos
- Investigación geológica en el margen continental, dinámica de cuencas sedimentarias
- Investigación de recursos mineros y energéticos
- Biodiversidad y caracterización de los ecosistemas marinos
- Investigación sobre contaminación marina
- Investigación en aguas antárticas, especialmente las aguas del mar de Bellingshausen y mar de Amundsen
- Fitoplancton y floraciones de algas nocivas

## Plan Oceanográfico Nacional:

## Algunos resultados

### Financiamiento investigaciones relacionadas Ciencias del Mar

Son cinco los fondos nacionales que financian algunas investigaciones relacionadas con las Ciencias del Mar. Estos son:

- FONDECYT (Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico)
- FONDEF (Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico)
- FONDAP (Programas de investigación avanzada en áreas prioritarias)
- FIP (Fondo de Investigación Pesquera)
- FDI (Fondo de Desarrollo e Innovación)

### Algunas denominaciones de las carreras relacionadas con las ciencias del mar impartidas por universidades chilenas

- Biología Marina
- Ecología Marina
- Oceanografía
- Ing. en Pesca y Acuicultura
- Ingeniería Pesquera
- Ing. Civil Oceánica
- Ingeniería en Acuicultura
- Ing. en Acuicultura y Medio Ambiente
- Ingeniería Naval
- Ing. en Medio Ambiente y Manejo Costero
- Químico Ambiental
- Técnico Universitario en Acuicultura y Medio Ambiente
- Técnico Superior Acuícola.

### Principales elementos del Plan Oceanográfico Nacional 2010

#### 1. Diagnóstico de la Investigación científico-marina en Chile

Instituciones dedicadas a este tema; Líneas de investigación desarrolladas; Necesidades de investigación; Infraestructura; Educación; Difusión de la producción científico-marina; Financiamiento.

#### 2. Orientaciones del Plan Oceanográfico Nacional

Objetivos generales; Áreas de investigación; áreas de desarrollo

### Líneas de investigación

Las grandes áreas de las ciencias del mar que se desarrollan actualmente en nuestro país: **oceanografía biológica, oceanografía química, oceanografía física y oceanografía geológica.**

La oceanografía biológica, con gran desarrollo de biología marina, tiene aplicaciones tanto en salud, por ejemplo en marea roja, como en medio ambiente con estudios de línea base y seguimiento ambiental. Las otras áreas de la investigación científico-marina, tales como la oceanografía física, química y geológica, muestran un menor desarrollo debido a la necesidad de emplear naves de investigación con adecuadas capacidades de exploración y permanencia en el medio y equipamiento e instrumental necesario para la obtención de datos.

## Ciencias del Mar en Chile:

### Centros de investigación científico – marina

*El Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA), el Programa COPAS-Sur, el Centro de Investigación Marina Quintay (CIMARQ) y la Estación Costera de Investigaciones Marinas (ECIM) son algunos de los centros dedicados a la investigación científico-marina en nuestro país. A continuación una breve descripción de estos centros.*

## Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)

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

Su misión es promover el desarrollo científico-tecnológico de la Región de Coquimbo, a través de investigación orientada a la comprensión de los efectos de las oscilaciones climático/oceanográficas sobre el ciclo hidrológico y la productividad biológica (natural y bajo cultivo) en las zonas áridas y marinas del centro-norte de Chile, colaborando en la formación de capital humano en ciencia y tecnología, la productividad regional, la protección del medio ambiente y la educación y, con ello aportar al progreso y calidad de vida de los habitantes de la zona.

Actualmente, está compuesto por casi medio centenar de científicos, apoyados en diversas áreas por un equipo de profesionales y técnicos, que en total suman más de un centenar de personas.

Sus instalaciones se encuentran en la Universidad de La Serena (ULS), en la Universidad Católica del Norte (UCN) y en el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA-Intihuasi).

Actualmente, el CEAZA se ha convertido en una de las prioridades del Gobierno Regional de Coquimbo, oficializando este compromiso a través de su incorporación en el Programa de Gobierno del intendente Sergio Gahona, 2010-2014.

### Antecedentes de CEAZA

Fundado el año 2003, tras el 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 (ULS), la Universidad Católica del Norte (UCN) y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA-Intihuasi); junto con el financiamiento de CONICYT y el Gobierno Regional de Coquimbo (GORE Coquimbo).



**Proyecto Explora:  
observatorio didáctico de  
fluidos geofísicos,  
"Aprendiendo la dinámica  
del océano y la atmósfera"**

El objetivo de este trabajo es potenciar el aprendizaje de los procesos físicos que determinan el comportamiento del océano y la atmósfera en escolares de la cuarta región.

Para lograr este propósito se está implementando un laboratorio didáctico de fluidos geofísicos, que busca reforzar el conocimiento de procesos físicos naturales presentes en el océano y en la atmósfera entre los menores; entre otras actividades.

**Proyecto Subpesca,  
"Base de conocimiento y  
construcción de  
capacidades para el uso  
sustentable de los  
ecosistemas y recursos  
marinos de la ecorregión  
de Isla de Pascua"**

Su objetivo central es recopilar el conocimiento tradicional de Isla de Pascua sobre el uso de los recursos marinos; identificar y priorizar necesidades de los habitantes de la isla, respecto al uso y protección de esos recursos; capacitar a nivel local en temas de conservación, manejo de recursos y ordenamiento pesquero.

## CEAZA:

### Algunos Proyectos

*En el área marina el CEAZA desarrolla y apoya numerosas iniciativas en colaboración con otras instituciones. Algunos de estos proyectos a continuación.*

#### Proyecto EXPLORA: Científicos de la Basura

Iniciativa financiada por el Programa Explora de CONICYT, y es ejecutado por la Universidad Católica del Norte y que cuenta con el apoyo del CEAZA.

Su principal objetivo ha sido aplicar junto con escolares y profesores el método científico para investigar el problema de la basura en la zona costera.

Desde el año 2007 el proyecto viene desarrollándose con diferentes énfasis en torno al tema de los desechos en las playas y la educación entre escolares sobre este problema.

Durante este período, más de mil alumnos y profesores de diferentes colegios de todo el país han realizado muestreos para conocer qué tipo y qué cantidad de basuras son las que se encuentran en las playas de Chile. Además, la información recabada ha sido útil para una publicación científica.

Asimismo, con la ayuda de los científicos, los estudiantes han hecho estudios históricos sobre los desechos. Actualmente el proyecto prepara su Congreso Nacional Escolar de la Basura en el Medio Ambiente a realizarse entre los días 16 y 17 de noviembre en la Universidad Católica del Norte.







## Programa COPAS Sur-Austral: Ciencia y desarrollo para el sur de Chile

El Centro de Investigación Oceanográfica en el Pacífico Sur-Oriental, COPAS, es un programa de investigación oceanográfica de la Universidad de Concepción, enfocado en la Patagonia chilena.

Este programa (financiado por CONICYT), se inició el 2008 y se ha focalizado en la Región de Aysén dada su importancia estratégica como ecosistema acuático complejo, particularmente vulnerable al cambio climático e influencia antropogénica.

El crecimiento de la acuicultura, la pesca - tanto industrial como artesanal - y las posibles intervenciones relacionadas con el potencial hidroeléctrico de la Patagonia, requieren de estudios del más alto nivel científico/técnico para asegurar la sustentabilidad de estas actividades y del ecosistema.

### Laboratorio Oceanográfico del Programa COPAS Sur- Austral

El Programa estableció su Laboratorio de Oceanografía Costera en Tortel, desde donde ejecuta su Programa Integrado de Investigación en el área Tortel-Baker, generando además, fructífera interacción con la comunidad local, particularmente en el ámbito educativo.

### Resultados del Programa

A la fecha, los resultados del Programa han contribuido en diversos ámbitos de la oceanografía y sus aplicaciones en los fiordos Patagónicos: modelación de la circulación en fiordos Reloncaví, Aysén y Canal Puyuhuapi, evaluación ambiental, capacidad de carga, sistemas de monitoreo continuo, enfoques metodológicos para evaluar vulnerabilidad ante el cambio climático, modelos de evaluación de pesquerías, tablas de mareas locales, entre otros. En el ámbito de la aplicación, se han desarrollado metodologías de detección de patógenos y plagas en columna de agua y en recursos cultivados, equipos oceanográficos para muestreo de agua en la capa límite bentónica y plataformas de observación oceanográfica y meteorológica. En el ámbito educativo, COPAS Sur-Austral ha organizado programas de reforzamiento y actualización de conocimientos oceanográficos para estudiantes, académicos y profesionales del sector público y privado con cursos especializados (Austral Summer Institute, ASI), formación de estudiantes de pre y postgrado, quienes han desarrollado sus tesis en temas claves para la Patagonia. Destaca la contribución hacia la enseñanza básica y media bajo el enfoque de "aprender haciendo", a través del programa de investigación escolar y divulgación científica del Centro. En este contexto se ha desarrollado una Plataforma Interactiva Oceanográfica y Biológica dirigida a estudiantes de pregrado y Kit Pedagógico para el aprendizaje experimental de educación marina de fiordos para implementar como actividad extra-programática a estudiantes de enseñanza básica y media. Para mayor información, ver <http://www.sur-austral.udec.cl/>

## Centro de Investigación Marina Quintay

El Centro de Investigación Marina Quintay (CIMARQ) es un núcleo de investigación y formación académica dependiente de la Universidad Andrés Bello. El CIMARQ fue creado en 1993 con la finalidad de entregar las competencias, habilidades y conocimientos técnicos vinculados a los recursos marinos, su estudio, explotación y conservación.

En la actualidad, este Centro está orientado a contribuir en la formación y perfeccionamiento de profesionales en el campo de los recursos marinos, estrechar el vínculo entre la Universidad y la empresa privada mediante la generación y transferencia de conocimientos, y apoyar decididamente el manejo sustentable de los recursos pesqueros que extrae la pesca artesanal.

Más información disponible en su sitio web <http://www.cimarq.cl/>

### Áreas de Trabajo CIMARQ

Las áreas de trabajo desarrolladas por este Centro son:

- 1.- Generación de tecnologías escalables y transferibles para el cultivo de especies nativas
- 2.- Desarrollo de tecnologías para la producción masiva de semillas de recursos bentónicos
- 3.- Repoblamiento en áreas de manejo asignadas a organizaciones de pescadores artesanales
- 4.- Valorización de los recursos provenientes de estas áreas a través del desarrollo de tecnologías para el transporte vivo de los mismos
- 5.- Investigación y desarrollo para la utilización sustentable de recursos pesqueros de las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos
- 6.- Investigación de los aspectos ecológicos, fisiológicos y reproductivos de los organismos marinos y desarrollo de biotecnologías para su mejor aprovechamiento
- 7.- Investigación de los ambientes costeros de la zona central de Chile con particular atención al estudio de los aspectos oceanográficos, calidad de agua y comportamiento de mamíferos y aves marinas.



**CIMARQ** ■■■■■  
centro de investigación marina quintay

## Estación Costera de Investigaciones Marinas



La Estación Costera de Investigaciones Marinas de la Pontificia Universidad Católica de Chile (ECIM) es un centro pionero a nivel global. Creado en 1982, este centro cerró un kilómetro de costa y sus aguas adyacentes, creando una de las primeras reservas marinas costeras del mundo.

Este experimento, único en su época, permitió desarrollar el concepto de áreas de manejo de recursos marinos que rige en la Ley General de Pesca de nuestro país, lo que ha generado innovadoras experiencias de gestión artesanal sustentable de los recursos costeros de Chile. Más información sobre el ECIM y el trabajo desarrollado por esta institución está disponible en su sitio web: <http://www.ecim.cl/>.

## Programa de Educación Marina

*El objetivo general del proyecto es desarrollar un programa de educación marina para la conservación en Chile*

A fines de enero del 2012 se realizó el Taller Education for Marine Conservation en la Estación Costera de Investigaciones Marinas (ECIM). A esta reunión asistieron representantes de la PUC-Chile, de ECIM, de CEAZA, del Departamento de Oceanografía de la UdeC, de la World Conservation Society (WCS), del Centro de Estudios Avanzados en Ecología y Biodiversidad y Laboratorio Internacional de Cambio Global, de la Packard Foundation, del Consejo Chile California y de Cancillería. En dicho taller, se definieron las características preliminares del Programa de Educación Marina.

El objetivo general del proyecto es desarrollar un programa de educación marina para la conservación en Chile. Será programa a largo plazo, con base científica, de alcance global, que busca la colaboración pública-privada y se orienta a la sociedad en su conjunto.

Para realizar este proyecto, se procederá en tres etapas. La primera consiste en la evaluación de iniciativas de educación marina en Chile durante los últimos 10 años, en la cual se identificarán entidades ejecutoras, formas de financiamiento, localización geográfica, público beneficiado y productos. La segunda etapa consiste en la realización de un taller público-privado para el diseño de un programa de educación para la conservación marina. Este taller tendrá un día de duración y se realizará en enero de 2013, con la participación de empresarios, autoridades gubernamentales y parlamentarias, académicos, representantes de ONGs y profesores de escuelas.

Finalmente, se contemplan una serie de productos. Entre ellos, destaca la realización de una plataforma de educación digital diseñada especialmente para escuelas chilenas. A más largo plazo, se propone la instalación de un Centro de Educación Marina en Chile siguiendo otros ejemplos existentes en California.

## Breves

*A continuación un resumen de las principales actividades realizadas en el mes de Octubre de 2012 y que están vinculadas al quehacer de DECYTI.*

### DECYTI asiste a la VI Feria de Investigación de la Universidad de la Frontera

Con un positivo balance culminó la VI Feria de Investigación de la Universidad de La Frontera, Temuco, en la cual se expuso lo más selecto del ámbito científico y tecnológico desarrollado en dicha casa de estudios.

En la oportunidad, el Coordinador de Energía de DECYTI, Sr. Héctor García, destacó el alto nivel y variedad de la investigación realizada en la UFRO. En particular, resaltó el impulso entregado por dicha institución a proyectos ligados al desarrollo de biocombustibles provenientes de raps y microalgas.

“En la Dirección de Energía, Ciencia y Tecnología e Innovación queremos potenciar los vínculos internacionales de las universidades en estas materias. Nos interesa conocer qué está haciendo la UFRO, institución de referencia para las universidades regionales”, comentó.



Más información, solicitar a [hgarcia@minrel.gov.cl](mailto:hgarcia@minrel.gov.cl)

Miércoles 10 de Octubre de 2012

### Visita de la Ministra de Educación e Investigación de Alemania

La Ministra de Educación e Investigación de la República Federal Alemana, Dra. Annette Schavan, realizó su segunda visita oficial a nuestro país entre los días 29 de septiembre y 2 de octubre, la cual incluyó, entre otras actividades, una visita al Observatorio Astronómico de la ESO en Cerro Paranal y reuniones de trabajo con contrapartes del Ministerio del Trabajo y Educación, además de una entrevista personal con S.E. Presidente Piñera.

Cabe destacar que, con ocasión de su visita, ambos Gobiernos suscribieron el Acuerdo de Cooperación en Educación, Ciencia y Tecnología e Innovación, el cual abre un amplio abanico de cooperación en materias de educación, ciencia, tecnología e innovación. En efecto, este acuerdo impulsará el trabajo conjunto en el desarrollo de la ciencia y el capital humano avanzado, facilitando las condiciones para la creación de laboratorios y centros de perfeccionamiento conjuntos. Esto resultará en oportunidades de desarrollo en especialidades como la biotecnología, la astronomía, la minería y la energía, desarrollo de capital humano avanzado.



29 de septiembre a 2 de Octubre de 2012

Más información, solicitar a [kmolina@minrel.gov.cl](mailto:kmolina@minrel.gov.cl)



## DECYTI participa en la Reunión preparatoria para la cuarta Conferencia ministerial sobre la sociedad de la información de América Latina y el Caribe

El 11 de octubre se realizó en Quito, Ecuador, la Reunión preparatoria para la Cuarta Conferencia ministerial sobre la sociedad de la información de América Latina y el Caribe. El encuentro reunió a 35 delegados encargados de las políticas digitales de 17 países de la región, así como a observadores del sector privado, la comunidad técnica, la sociedad civil y organismos de cooperación. La Encargada del Departamento, Innovación y TICs de DECYTI, Srta. Ana María Troncoso, participó en representación de Chile en calidad de punto focal nacional de los temas relacionados a Plan eLAC2015.

Durante la Reunión preparatoria se alinearon las prioridades de cara a la Cuarta Conferencia ministerial sobre la sociedad de la información de América Latina y el Caribe, que se llevará a cabo en Montevideo, Uruguay, en abril del próximo año.

La Reunión preparatoria fue antecedida, el 10 de octubre, por el "Seminario internacional Plan regional eLAC2015 y el avance de las políticas digitales en la región".

10 y 11 de Octubre de 2012

Más información, solicitar a [amtroncoso@minrel.gov.cl](mailto:amtroncoso@minrel.gov.cl)



De izquierda a derecha: Sra. Jacqueline González; Vicepresidente Moisés Halleslevens; Sra. Karen Molina; Embajador Hernán Mena Taboada; Dra. Guadalupe Martínez.  
(Foto: Vicepresidencia de la República de Nicaragua)

01 al 05 de octubre de 2012

Más información, solicitar a [kmolina@minrel.gov.cl](mailto:kmolina@minrel.gov.cl)

## Segunda Semana de la Ciencia de Nicaragua

La Vicepresidencia de la República de Nicaragua, a través del Consejo Nicaragüense de Ciencia y Tecnología (CONICYT), celebró la Segunda Semana de la Ciencia.

En la actividad estuvieron presentes el Vicepresidente de la República de Nicaragua, General® Moisés Omar Halleslevens Acevedo; el Sr. Hernán Mena Taboada, Embajador de Chile en Nicaragua; la Dra. Guadalupe Martínez, Secretaria Ejecutiva del CONICYT; la Sra. Jacqueline González, Cónsul de Chile en Nicaragua, y la Sra. Karen Molina, Coordinadora de Astronomía y Capital Humano Avanzado, por parte de DECYTI. En la ocasión, la Sra. Karen Molina realizó una presentación titulada "Chile, plataforma astronómica mundial".

## Lanzamiento del Consejo Chile Massachusetts

Entre los días 10 y 12 de octubre, se realizó exitosamente el lanzamiento del Consejo Chile Massachusetts en la ciudad de Boston, con la participación de una delegación de 28 representantes nacionales, liderada por el Ministro de Educación, Harald Beyer, y el Embajador de Chile en EEUU, Sr. Felipe Bulnes. Integraron la delegación, entre otros, el Subsecretario de Economía, Sr. Tomás Flores, el Presidente de CONICYT, Dr. José Miguel Aguilera, un destacado grupo de Rectores de Universidades públicas y privadas, y el Director Ejecutivo de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE), William Phillips.

El día 10 de octubre se realizó la constitución del Consejo Chile Massachusetts, el cual es presidido por el Profesor Emérito del Massachusetts Institute of Technology (MIT), Dr. Arnoldo Hax, y está compuesto por autoridades del sector público y privado de Chile y Massachusetts.

En el marco de dicha visita, se realizaron mesas redondas en materias de colaboración académica, procesos de selección universitaria, formación de capital humano, fomento de la investigación y extensión de las carreras y grados universitarios.

En la ocasión, se firmó una carta de intención entre el Ministerio de Educación y la Universidad de Massachusetts para enviar estudiantes a través de la Beca Vocación de Profesor a estudiar por un semestre a dicha universidad. Además, el Subsecretario de Economía y el Vicerrector de Relaciones Internacional de la U. de Harvard suscribieron el acuerdo Harvard Chile Innovation Initiative con el objetivo de promover investigación conjunta entre académicos de dicha casa de estudios y universidades chilenas y pasantías de estudiantes de la casa de estudios norteamericana en centros chilenos de innovación.

10, 11 y 12 de Octubre de 2012

Más información, solicitar a [lsalinas@minrel.gov.cl](mailto:lsalinas@minrel.gov.cl)



### Fotografías

**Arriba a la izquierda:** Suscripción del acuerdo entre Ministerio de Educación y Universidad de Massachusetts

**Arriba a la derecha:** Suscripción del acuerdo entre Ministerio de Economía y Universidad de Harvard

**Abajo a la izquierda:** Ceremonia de constitución del Consejo Chile Massachusetts



#### Fotografías

**Arriba a la izquierda:** Reunión con Ministro Rich Coleman

**Arriba a la derecha:** Reunión con Ministro John Yap

**Abajo a la derecha:** Reunión con estudiantes de post-grado chilenos en UBC y Simon Fraser



### Misión a British Columbia

Una delegación multidisciplinaria encabezada por el Embajador de Chile en Canadá, Roberto Ibarra, y que contó con la participación del Premio Nacional de Ciencias, Dr. Jorge Allende, y del Subdirector de DECYTI, Consejero Jaime Chomali, visitó la provincia de British Columbia entre los días 14 y 16 de octubre con el objetivo de sondear las posibilidades de establecer una alianza estratégica similar a los planes Chile California y Chile Massachusetts.

Durante los tres días de actividades, la delegación sostuvo reuniones con los Ministros Rich Coleman, Vice Premier y encargado de las áreas de Energía, Minas, Gas Natural y Vivienda, y John Yap, encargado de Educación Avanzada, Innovación y Tecnología. Ambos ministros agradecieron el interés de nuestro país de la colaboración con dicha provincia.

Además, la delegación se reunió con las Universidades de British Columbia (UBC) y Simon Fraser, y con los estudiantes de post-grado chilenos en estas casas de estudio; la British Columbia Cancer Agency y MITACS, organización sin fines de lucro dependiente de la UBC que busca crear lazos de colaboración entre la industria y la universidad; y con representantes de empresas mineras con sede en British Columbia con inversiones en Chile.

14 al 16 de octubre de 2012

Más información, solicitar a [amtrncoso@minrel.gov.cl](mailto:amtrncoso@minrel.gov.cl)



**2012**  
**CHILE · CALIFORNIA · CONFERENCE**  
EDUCATION - INNOVATION - SUSTAINABLE DEVELOPMENT  
SAME CHALLENGES, SIMILAR SOLUTIONS

## Conferencia Chile California

El 13 de octubre se realizó en UC Davis la Conferencia Chile California (C<sub>3</sub>), evento que reunió 150 participantes, en su mayoría estudiantes de post-grado chilenos en California. La C<sub>3</sub> contó con la presencia de destacados expositores en materias de desarrollo sustentable, educación, innovación y emprendimiento.

La C<sub>3</sub> fue organizada por el Consejo Chile California, el Consulado General de Chile en San Francisco, las Asociaciones de Estudiantes Chilenos en UC Davis, UC Berkeley y Stanford, y Chile Global.



## Celebración de los 50 años de ESO en Chile

El día 11 de octubre, el Ministro de Relaciones Exteriores, Alfredo Moreno, celebró en Munich, Alemania, los 50 años del Observatorio Europeo Austral (European Southern Observatory, ESO) la principal organización astronómica intergubernamental de Europa, que cuenta con el apoyo de las naciones más importantes de esa zona y a la que Chile pretende pertenecer como país miembro próximamente.

Durante la ceremonia, el Canciller Moreno señaló que "los cielos de los observatorios astronómicos de Chile son los más limpios de la Tierra, lo que los convierte en una maravillosa puerta para explorar los cielos australes; la fuerte comunidad científica y técnica de Chile es un apoyo clave para el desarrollo de la investigación astronómica. Estamos muy orgullosos de ser la nación que alberga a ESO, y de cumplir 50 años trabajando juntos para avanzar en nuestro conocimiento del universo".

Para más información, visite el sitio web del Ministerio, <http://www.minrel.gob.cl>.