

# RED EN ACCIÓN

**REUNA**  
CIENCIA Y EDUCACIÓN EN RED

REUNA moviliza la frontera del conocimiento con Plan Estratégico 2014-2017

---

Universidad del Bío-Bío lidera iniciativa para propiciar hábitat sustentable

---

Muro de visualización permitirá el análisis de grandes volúmenes de datos

---

Mario Hamuy: "Los astrónomos nos estamos preparando para los grandes descubrimientos de la próxima década"

Año 11  
Enero 2014

**32**



# Índice

- 04** Editorial
- 05** Crece el número de instituciones que se suman a la Corporación
- 08** REUNA moviliza la frontera del conocimiento
- 10** Mario Hamuy: "Los astrónomos nos estamos preparando para los grandes descubrimientos de la próxima década"
- 14** Muro de visualización permitirá el análisis de grandes volúmenes de datos
- 16** Repositorios digitales en Biodiversidad son una tendencia mundial
- 20** Ejecutan obra musical con sonido recuperado de instrumento prehispánico
- 23** Universidad del Bío-Bío lidera iniciativa para propiciar hábitat sustentable
- 24** Breves



**Editora**  
Mónica Aguilera Videla

**Periodista**  
Catalina Ramos

**Diseño**  
Comunik Diseño / contacto@comunik.cl

REUNA  
Canadá 239, Providencia  
Santiago - Chile  
Teléfono: 56 2 2337 0300  
comunicaciones@reuna.cl  
www.reuna.cl





**PAOLA ARELLANO**

Directora Ejecutiva  
REUNA

## Seguir contribuyendo al desarrollo del país

Editorial

**E**n los últimos años, la Corporación Red Universitaria Nacional, REUNA, ha realizado importantes avances tecnológicos, consolidando una red en la que participan diversos actores del sistema de educación superior, cultura, ciencia y tecnología del país. A través de la

**Ad portas del vigésimo aniversario de la Corporación, marcado por su trayectoria y un permanente aporte al desarrollo digital de Chile, en Red Universitaria Nacional reafirmamos nuestro compromiso con el equipo interno, sus socios, alianzas y la comunidad en general.**

colaboración y sinergia con nuestros socios, y mediante el uso de redes académicas avanzadas, se ha impulsado a las comunidades docentes y científicas, generando un poderoso espacio para la innovación y creación de conocimiento. El impacto de este desarrollo está

traspasando las fronteras nacionales, convirtiendo a REUNA en una de las más importantes redes académicas de América Latina.

Con una visión integradora y enfocada en la creación de valor, REUNA renueva su compromiso de articular, comunicar y colaborar con las entidades del sistema de ciencia, cultura y educación superior nacional, a través de una plataforma líder en la región, inclusiva, innovadora y fértil para el desarrollo de iniciativas que contribuyan a disminuir la brecha con los países más avanzados.

El Plan Estratégico de REUNA 2014-2017 cristaliza el propósito de nuestra gestión para los próximos años en la frase: Movilizando las fronteras del conocimiento. Este concepto refleja plenamente el eje de nuestro quehacer que es la colaboración con investigadores, docentes y estudiantes, a través del trabajo interdisciplinario, en proyectos que apalanquen la creatividad con soluciones innovadoras. Todo ello en pos del progreso social, cultural y económico de las personas.

Ad portas del vigésimo aniversario de la Corporación, marcado por su trayectoria y un permanente aporte al desarrollo digital de Chile, en Red Universitaria Nacional reafirmamos nuestro compromiso con el equipo interno, sus socios, alianzas y la comunidad en general.



## Crece el número de instituciones que se suman a la Corporación

Crónica

**D**urante 2013 se incorporaron a Red Universitaria Nacional importantes instituciones que vieron en la plataforma digital de REUNA y los servicios que sobre ella operan una herramienta indispensable para realizar investigación de frontera y facilitar la colaboración entre los investigadores y/o docentes locales, y sus pares situados en cualquier rincón del mundo.

Entre los nuevos integrantes se cuentan las universidades de Antofagasta y Talca, el Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH), el Centro de Excelencia e Innovación Internacional, Inria Chile y la Red de Universidades Públicas no estatales G9. Estos convenios permitirán a dichas instituciones mejorar la vinculación con sus pares nacionales y extranjeros, así como también contar con condiciones de base para participar en proyectos de vanguardia, que se estén llevando a nivel internacional.

## Crece el número de instituciones que se suman a REUNA

### Universidad de Talca

**Región:** VII del Maule

**Fecha de fundación:** Octubre de 1981

**Ingreso a REUNA:** 29 de julio de 2013

**Proyecciones:** Gracias a este acuerdo, los estudiantes, docentes e investigadores de la Universidad de Talca contarán con las condiciones de conectividad y servicios tecnológicos necesarios para participar en iniciativas de relevancia mundial.

Sergio Guinez-Molinos, académico de la Escuela de Ingeniería en Bioinformática de esta casa de estudios, concuerda con esta visión y plantea que “la principal potencialidad de ser parte de la red de REUNA es que nos permitirá colaborar con múltiples instituciones a través de diversas iniciativas, tanto a nivel local como global, junto con potenciar nuestros vínculos nacionales en proyectos como NLHPC, e internacionales como la incorporación de la universidad en su calidad de miembro pleno del CERN”.

### Universidad de Antofagasta

**Región:** II de Antofagasta

**Fecha de fundación:** 20 de marzo de 1981

**Ingreso a REUNA:** 14 de octubre de 2013

**Proyecciones:** Tras la firma de este convenio uno de los grupos más entusiasmados en la Universidad de Antofagasta fue el equipo liderado por el astrónomo Eduardo Unda-Sanzana. El investigador valora el trabajo que ha realizado REUNA en conjunto con los grandes centros astronómicos presentes en el país, en la visión de construir una infraestructura digital que facilite su trabajo.

“Su relación con el área de astronomía se ha consolidado en el tiempo y ha sido motor de importantes avances en las redes académicas. REUNA es pionera en el abordaje de estos desafíos y por eso pensamos en ella cuando nos propusimos usar las redes para el desarrollo de ciencia de frontera”, argumenta Eduardo.



#### FOTOS

1. Universidad de Talca
2. Univerisdad de Antofagasta
3. Inria Chile
4. RedG9
5. CRUCH

### Inria Chile

**Región:** Metropolitana

**Fecha de fundación:** Creado en 2012, como filial de la institución pública francesa Inria.

**Ingreso a REUNA:** 5 de noviembre de 2013

**Proyecciones:** Inria Chile tiene como fin desarrollar iniciativas que se enmarcan en la revolución digital y las Tecnologías de Información y Comunicación. Su proyecto base incluye a nueve universidades nacionales, y tras el acuerdo con REUNA, este centro de excelencia prevé realizar otras investigaciones junto a nuevas instituciones nacionales. Sobre este punto, Claude Puech, director ejecutivo de Inria Chile, expresa que tiene grandes expectativas: “La misión de un Centro de Excelencia es ir más allá de lo que inicialmente estableció el proyecto. Queremos desarrollar actividades fuertemente ligadas a la revolución digital y a las Tecnologías de Información y Comunicación. Hay mucho por hacer en colaboración con grupos que aún no conocemos en Chile y que podremos contactar a través de REUNA”.



### Red de Universidades Públicas no estatales G9

**Región:** Metropolitana

**Fecha de fundación:** Octubre de 2011

**Ingreso a REUNA:** 13 de diciembre de 2013

**Proyecciones:** A través de este convenio, G9 espera fomentar dinámicas que enriquezcan y agreguen valor al trabajo en red, así como también que mejore la conexión y calidad de las actividades que se desarrollan de manera virtual entre las autoridades de las universidades de RedG9, como seminarios, conferencias, encuentros y reuniones con sus pares nacionales e internacionales. “Para RedG9 este acuerdo abre una ventana de diálogo y comunicación entre nuestras instituciones, que pronto deberá proyectarse a un mayor intercambio con instituciones de calidad; avanzando en nuestro compromiso de desarrollo de la Educación Superior del país, desde nuestra condición de universidades de servicio público, fuertemente comprometidas con el progreso de Chile y sus habitantes”, señala el presidente de RedG9, el rector de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Ignacio Sánchez.

### Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH)

**Región:** Metropolitana

**Fecha de fundación:** 14 de agosto de 1954

**Ingreso a REUNA:** 11 de noviembre de 2013

**Proyecciones:** Para Juan Manuel Zolezzi, vicepresidente ejecutivo del CRUCH, establecer esta alianza es de gran relevancia, puesto que 19 de las 25 universidades que conforman esta entidad ya son parte de REUNA. En cuanto a las proyecciones de esta asociación, Zolezzi plantea que en el escenario actual, “en medio de esta gran revolución que se está produciendo en educación, y que genera expectativa por los cambios y profundizaciones que promete, sin lugar a dudas la posibilidad de interactuar, de hacer trabajo colaborativo entre las instituciones, y diversidad de actores, será primordial, y el Consejo de Rectores y REUNA son plataformas que pueden hacer aportes significativos al futuro de la educación en Chile”.



Corporación presenta su Plan Estratégico 2014-2017

# REUNA moviliza la frontera del conocimiento

## Noticias

La imagen romántica del científico solitario y aislado del mundo hace ya tiempo que está en retirada. Hoy investigadores, académicos y docentes trabajan de manera colaborativa y en red, ya que los desafíos de la ciencia y educación son demasiado grandes para responder a ellos en solitario. La gestión interdisciplinaria, la colaboración, la vinculación e internacionalización son indispensables para lograr las metas anheladas.

En este escenario, y con miras a la consolidación de una plataforma que fortalezca la interacción de las instituciones socias con sus pares en el mundo, Red Universitaria Nacional ha trazado su Plan Estratégico 2014-2017.

El mapa de ruta se sustenta en seis objetivos:

### 1. Más instituciones conectadas

La meta es aumentar la participación de las instituciones del sistema de educación superior, cultura, ciencia, tecnología e innovación chileno en la Corporación.

### 2. Una mayor comunidad de investigación y educación

El objetivo es incrementar y profundizar la vinculación con las comunidades de investigación y educación de las instituciones que integran REUNA.

### 3. Proyectos de educación en línea y ciencia en red

Hoy las instituciones de educación superior demandan condiciones sin precedentes en materia de soluciones tecnológicas para abordar los distintos ámbitos de su quehacer. En ciencia, la demanda es similar. REUNA concentrará sus esfuerzos y recursos en articular proyectos colaborativos de alto impacto en los ámbitos de educación en línea y ciencia en red.



## ↑ ARRIBA

Documento Plan Estratégico REUNA 2014-2017.

### 4. Aplicaciones y servicios de vanguardia

Las instituciones y los usuarios requieren nuevos servicios, con más funcionalidades y coberturas. El compromiso es incrementar el valor para la comunidad de investigación y educación nacional, a través del despliegue de aplicaciones y servicios avanzados, con altos estándares de calidad y dinámicas de innovación abierta.

### 5. Infraestructura de red de excelencia

Contar con conectividad avanzada es hoy un requerimiento indispensable para romper las barreras geográficas y acortar la brecha entre los grupos de investigación. REUNA aspira a implementar y gestionar la más avanzada infraestructura de red para responder a los desafíos del sistema de educación superior, ciencia, tecnología, cultura e innovación de nuestro país. La tarea es brindar una cobertura nacional pero integrada globalmente, bajo los mejores estándares internacionales y un criterio permanente de avanzada.

### 6. REUNA un actor clave

El desafío es posicionar a la Corporación como actor clave en el desarrollo y evolución del sistema de educación superior, ciencia, tecnología, cultura e innovación del país. ●

## Corporación estrena nuevo rostro web

Con gran entusiasmo REUNA presentará a docentes, académicos, investigadores y estudiantes su nuevo web. Este sitio es el reflejo de los desafíos que emprenderá la Corporación en los próximos tres años, así como también describirá los servicios que ofrece y dará a conocer las principales iniciativas que lidera junto a sus socios.

A partir de este 13 de enero de 2014, REUNA pondrá a disposición de la comunidad un sitio moderno, ágil y de fácil acceso, para simplificar la búsqueda de información de los usuarios. Próximamente, el web tendrá una versión en inglés, acogiendo así las necesidades de vinculación internacional de sus socios.

Paola Arellano, directora ejecutiva de esta Corporación, considera que el nuevo sitio responde a la estrategia de REUNA de orientarse hacia los usuarios finales, facilitando su acceso a los servicios y presentando la información de una manera clara y directa. "En esta línea el nuevo web es un hito que apunta a fortalecer los canales digitales de REUNA para una mejor interacción con nuestra comunidad", plantea.

El sitio otorga un lugar preponderante a los servicios, que aparecen organizados en cuatro categorías: Conectividad, Colaboración, Gestión de Identidad y Contenido Digital, las que albergan las principales herramientas desarrolladas para apoyar los procesos de docencia, investigación, extensión y gestión de las instituciones socias.

En los últimos tres años, más de 300 mil personas han visitado el actual sitio de la Corporación.

Ahora los invitamos a disfrutar del nuevo web [www.reuna.cl](http://www.reuna.cl) y dirigirnos sus comentarios a [info@reuna.cl](mailto:info@reuna.cl). Su opinión es valiosa para nosotros.



Mario Hamuy Wackenhut, investigador chileno reconocido mundialmente por sus estudios de supernovas

**“Los astrónomos nos estamos preparando para los grandes descubrimientos de la próxima década”**

← IZQUIERDA

Mario Hamuy.

## Entrevista

**M**ario Hamuy ha pasado gran parte de su vida dedicado al estudio de las supernovas de *Tipo Ia*. Tanta ha sido su dedicación que su trabajo sentó las bases para el descubrimiento de la acelerada expansión del Universo. Si bien este hallazgo fue atribuido a tres científicos estadounidenses, quienes recibieron el Premio Nobel de Física en 2011, la propia Real Academia de Ciencias de Suecia reconoció que sin el aporte de los científicos chilenos Mario Hamuy, y de sus colegas Mark Phillips, Nicholas Suntzeff y José Maza, este descubrimiento no hubiese sido posible.

Después de casi tres años de ese acontecimiento, hoy un entusiasta Mario Hamuy nos cuenta sus nuevas motivaciones y el gran proyecto que lidera y que acaba de emprender junto a un grupo de astrónomos y matemáticos. Se trata del Instituto Milenio de Astrofísica (MAS), proyecto financiado por la Iniciativa Científica Milenio, que se gestó para hacer frente a los grandes volúmenes de datos que producirán los telescopios de nueva generación y que traerán consigo importantes descubrimientos.

### Queremos saber más acerca de este gran proyecto, ¿qué nos puede adelantar?

El proyecto consiste en prepararnos para un gran telescopio que estará operativo el 2020, el LSST (Gran Telescopio para Rastreo Sinóptico, por sus siglas en inglés) y que va a producir millones de megabits de datos por noche. El LSST fotografiará todo el cielo austral en sólo tres noches y a partir de la cuarta noche de observación volverá a fotografiar el mismo lugar que registró tres días antes y este mismo proceso lo repetirá durante diez años. Es así como este telescopio generará una imagen muy profunda del Universo en la que podremos detectar movimientos o variaciones de luminosidad de los cuerpos celestes, es decir todo lo que varíe en una escala de tiempo de tres días

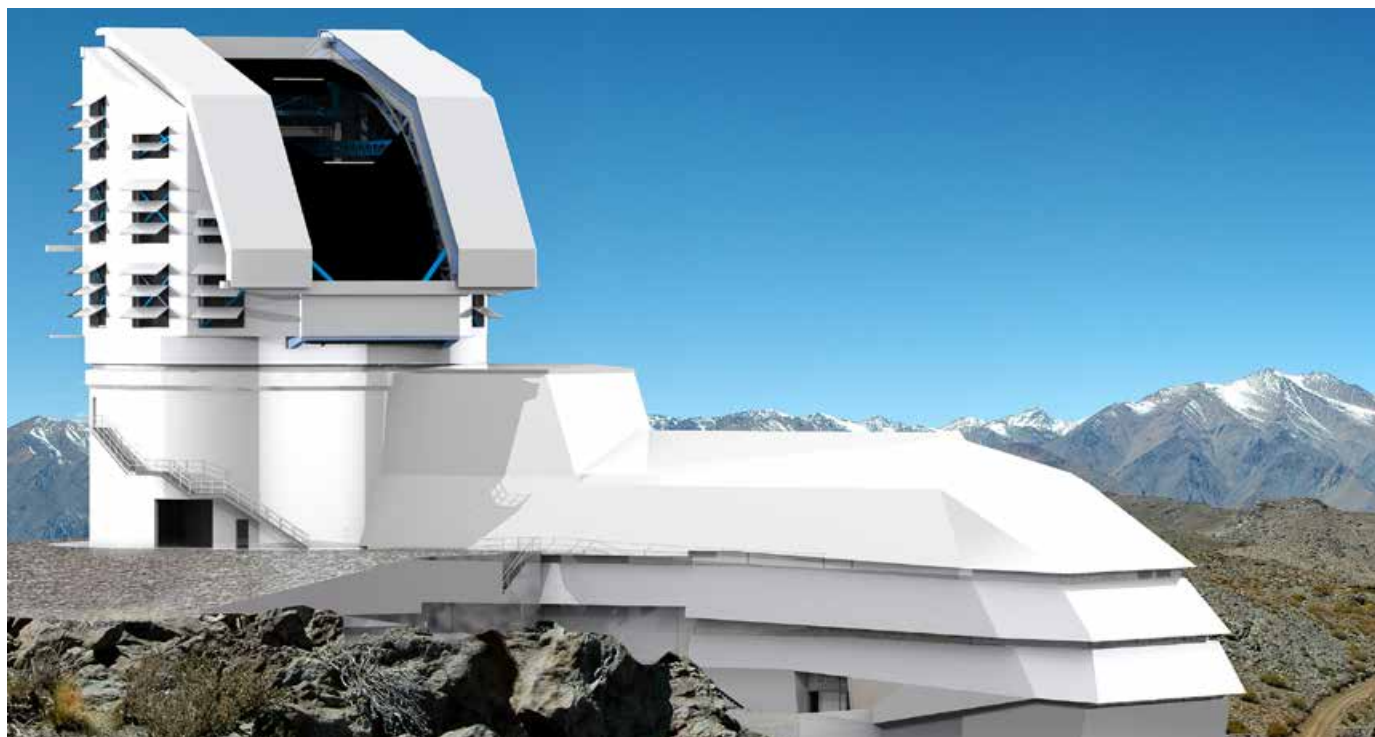
a diez años. Para manejar y procesar estos grandes volúmenes de datos será necesario desarrollar algoritmos estadísticos para poder extraer información relevante de este mar de datos. De otra manera sería muy difícil realizar un descubrimiento, porque sería como buscar una aguja en un pajar.

### ¿Quiénes integran el equipo de este Instituto Milenio de Astrofísica?

El equipo está integrado por doce astrónomos asociados, más otros ocho investigadores que están en la categoría de astrónomos jóvenes y adjuntos, todos con mucha experiencia en proyectos de sondeos masivos de datos,

por lo que si trabajamos en equipo estaremos a la vanguardia del conocimiento para hacer grandes descubrimientos. Forman parte de este grupo el equipo de Dante Minniti y Marcio Catelan de la Pontificia Universidad Católica, quienes lideran un proyecto chileno dedicado al mapeo de la Vía Láctea, realizando un sondeo muy profundo de nuestra galaxia. A este equipo se suman Wolfgang Gieren, astrónomo de la Universidad de Concepción experto en estrellas variables, Giuliano Pignata de la Universidad Andrés Bello, experto en supernovas, y Jura Borisova de la Universidad de Valparaíso, especialista en cúmulos globulares. Y, además, se incorporaron los matemáticos Susana Eyheramendy de la Pontificia Universidad Católica y Pablo Estévez de la Universidad de Chile, quienes trabajan desarrollando algoritmos que permiten caracterizar de forma más eficiente todos los objetos variables en el Universo. Trabajar con estos matemáticos nos permitirá potenciar la investigación.

**En su oficina de Cerro Calán, entre libros y obras de arte sobre el Universo, Mario Hamuy compartió con nosotros su nuevo proyecto, que busca hacer frente al desafío de procesar los grandes volúmenes de datos que entregarán los mega telescopios. Esta iniciativa pondrá a los astrónomos chilenos en una posición ventajosa para el estudio del cosmos.**



De los grandes volúmenes de datos con los que trabajarán, se deduce que requerirán de una potente infraestructura de conectividad que logre transferir esta información en forma expedita. ¿Esa plataforma podría entregarla REUNA?

Precisamente, estamos en conversaciones para que el Observatorio Cerro Calán y las otras cuatro instituciones del MAS se integren a la infraestructura de REUNA, junto a los observatorios del norte de Chile de la ESO y AURA, que ya se encuentran

**“Me siento honrado de compartir conocimientos e investigaciones que para mi constituyeron muchos años de trabajo, sin búsqueda de figuración, simplemente interesado en descubrir, motivado por la curiosidad”.**

conectados a esta red y a la cual también se acoplará el telescopio LSST. Para nosotros es muy importante formar parte de esta carretera informática y tener acceso a los datos de manera expedita, por lo que incluimos este objetivo en el proyecto, de hecho reservamos financiamiento

¿En qué momento se interesó en el estudio de las supernovas, hay algún acontecimiento que marcó el inicio de su reconocida carrera como astrónomo?

Por una casualidad he estado abocado los últimos 25 años de mi vida al estudio de las supernovas. Cuando llegué a trabajar a Cerro Tololo, dos días antes explotó una supernova que era la más brillante y cercana que había ocurrido hace siglos. Fue una gran oportunidad de estudiar la muerte de una estrella y me dediqué a esto sin que lo hubiese planificado, y desde entonces continué con el estudio sistemático de las supernovas, junto con diseñar técnicas para medir distancias en el Universo en base a estos faros cósmicos. Varios años después, y a partir del estudio de las supernovas de *Tipo Ia*, se hizo el descubrimiento de la aceleración del Universo. Y en los últimos años he continuado estudiando las supernovas de *Tipo II*, que son estrellas mucho más grandes, que nacen con diez veces más masa que el sol y al cabo de unos millones de años y una vida agitada van quemando rápidamente su combustible, para finalmente explotar sembrando el espacio con elementos químicos nuevos como calcio, carbono y hierro.

#### ↑ ARRIBA

Proyección emplazamiento Large Synoptic Survey Telescope (LSST), cerro El Peñón, ubicado a 150 km al norte de La Serena.

¿Es decir, su área de investigación se está trasladando del estudio de las supernovas de *Tipo Ia* a las de *Tipo II*?

Me interesa saber mucho de las supernovas, cómo explotan, cuáles son las estrellas que dan origen a las supernovas, entender su naturaleza y caracterización, así como también saber cuáles son las propiedades que debe tener la estrella progenitora para dar origen a un tipo particular de supernova. Pero además del estudio del fenómeno en sí mismo, me interesa la investigación de ellas como faros lumínicos para medir distancias cósmicas. Si bien hace 20 años ya desarrollamos esto utilizando las supernovas *Tipo Ia*, durante el proyecto Calán Tololo, hoy me interesa estudiar muy exhaustivamente las supernovas *Tipo II*, para desarrollar una herramienta que logre medir distancias precisas y poder entender el origen de la expansión acelerada del Universo que se descubrió en el año 98. Este descubrimiento ha dado lugar a un concepto nuevo que se llama energía oscura que es lo que produciría esta aceleración. Se estima que la energía oscura conforma el 70% de lo que hay en el Universo, lo que es un gran misterio. Entonces necesitamos medir muy bien esa energía oscura para saber qué es y quiero tratar de hacerlo con el estudio de las supernovas de *Tipo II*.

¿Cree en la posibilidad de que exista vida en otros planetas?

Creo que sí existe vida en otros planetas, vale decir actividad biológica. El Universo tiene 14 mil millones de años y es enorme, por lo que sería muy cerrado y egoísta pensar que el Universo está hecho exclusivamente para albergar vida en la Tierra y que todo el resto del espacio es estéril. Sería un desperdicio, mucho esfuerzo para tan poco resultado (ríe con entusiasmo). Si bien me resulta natural pensar que la actividad biológica es común en el Universo, me resulta mucho más difícil aseverar que existan otros seres con conciencia estudiando el Universo, ya que esto requiere un enorme grado de evolución para alcanzar el desarrollo tecnológico y ni siquiera sabemos si una especie como la nuestra es capaz de permanecer en el tiempo.

**Según la base de datos de la Nasa usted es el científico más citado de la Librería Digital de esta institución, por este y otros méritos es considerado uno de los científicos más importantes del país**

¿De algún modo, se siente especial?

Le agradezco la información que usted menciona. Sin embargo, hay que destacar que en Chile hay muy buenos astrónomos y científicos. Lo que más me interesa es que mi trabajo sirva para promover la ciencia en nuestro país, y si puedo ayudar desde ese lugar para que Chile tome conciencia de que necesita invertir más en educación y en ciencia, allí estará mi compromiso. Si bien mi trabajo cuenta con un buen número de citas, esto ha sido resultado de investigaciones de equipo y de muchos años de trabajo sin búsqueda de figuración, simplemente interesado en el conocimiento, en el descubrir, y motivado por la curiosidad. Nunca he estado sacando la cuenta de cuánto va a reeditar mi trabajo en cifras o en publicaciones. Sencillamente me he movido por la curiosidad y por el interés en saber más.

**En Internet se encuentra pública una emotiva carta de despedida que le escribió a su padre Mario Hamuy Berr, quien fue un empresario y reconocido político. Allí lo describe como una persona muy perseverante, ¿considera que heredó algo de eso?**

Mi padre era sumamente perseverante y muy épico en todo lo que emprendía. Yo heredé de todas maneras la pasión por hacer las cosas y de la mejor manera posible. Pero también tengo otras virtudes de mi madre para que no se enoje si lee esta entrevista (risas). Por el lado de mi padre tengo ascendencia árabe y por el lado de mi madre tengo ascendencia suiza alemana, por lo que de ella heredé todo lo que es la metodología y el orden. Así que soy la fusión genética y cultural de dos mundos bien distintos, pero parece que la combinación dio resultado (risas).

**Antes de despedirnos, nos gustaría saber cómo visualiza la proyección de Chile en el ámbito del desarrollo científico tecnológico?**

En Chile faltan muchos más científicos para dar el gran salto al desarrollo. Chile tiene la cuarta parte de los científicos que le correspondería para llegar al promedio mundial, contamos con cinco mil científicos y deberíamos tener cerca de veinte mil.

En el país hay muchas demandas de la ciudadanía por una mejor sociedad y un ingrediente clave para lograr esto es una buena educación, ciencia y tecnología. Yo aspiro a que Chile durante los próximos años establezca un Ministerio de Ciencia y Tecnología y pague la deuda que tiene en esta línea. ●

Tecnología interactiva ya se encuentra en operación

## Muro de visualización de Inria Chile permitirá el análisis de grandes volúmenes de datos

Crónica

La captura de imágenes de gran resolución como las generadas por los observatorios astronómicos, y el almacenamiento de grandes volúmenes de datos de diversas áreas científicas, como la biología molecular, está dando lugar a una nueva y moderna tecnología para trabajar dicha información. Se trata de muros de visualización de muy alta resolución, que al ser combinados con técnicas de interacción, facilitan la comprensión y manipulación de grandes volúmenes de datos.

El primer muro de este tipo ya se encuentra operativo en el país y llegó de la mano de Inria Chile, Centro de Excelencia e Innovación Internacional de origen francés. Como explica Emmanuel Pietriga, jefe de proyectos de datos masivos de Inria Chile, “estos muros permiten a investigadores que se ven enfrentados a grandes cantidades de datos, y que en su mayoría no son informáticos, visualizar los resultados de sus observaciones”.

La gran ventaja de esta tecnología, según destaca Emmanuel, es que puede mostrar mucha información al mismo tiempo y con una muy alta resolución. “Los muros de visualización existen hace mucho tiempo, pero la tecnología que permite obtener una muy alta densidad de píxeles es reciente, tanto para mostrar imágenes como para visualizar datos generados por un computador”.

Para tener una idea de la altísima resolución que entrega este tipo de muros, Pietriga hace la siguiente relación: Una pantalla estándar de un computador de escritorio de 27 pulgadas cuenta con una resolución de 4 mega píxeles, mientras que un muro de visualización como el de Inria Chile tiene una densidad de píxeles de 50 millones. El muro existente en Inria Francia ofrece una resolución 130 millones de píxeles.

### Pantalla touch sensitive

Emmanuel destaca que si bien la pantalla de Inria Francia tiene mayor resolución, la instalada en Chile tiene la particularidad que es touch sensitive (pantalla táctil), por lo que en palabras de Pietriga “este es uno de los primeros muros que combina una alta densidad de píxeles con una pantalla touch sensitive”.

Otra de las ventajas de este sistema de visualización es que permite una visión global y detallada de las imágenes, sin necesidad de hacer zoom. Sólo se requiere que el investigador se desplace, acerque o aleje del muro. También se puede cambiar la posición de las imágenes para realizar comparaciones, por ejemplo, y además permite que varias personas puedan trabajar al mismo tiempo, ya que se pueden proyectar simultáneamente hasta 24 documentos o imágenes diferentes.

El Departamento de Astronomía de la Ponti-



### ↑ ARRIBA

A través de una aplicación desarrollada por Inria los investigadores pueden manejar desde su iPad las imágenes del muro de visualización interactivo. Este mide 4 metros de largo por 1.80 metros de alto y está compuesto por 24 pantallas.

### ← EMMANUEL PIETRIGA

Jefe de Proyectos de Datos Masivos de Inria Chile.

ficia Universidad Católica de Chile es uno de los grupos que ya se encuentra dando los primeros pasos con Inria Chile en el tema de visualización de imágenes captadas por observatorios astronómicos. Sin embargo, la visualización en estos muros no se limita al área astronómica y de biología molecular, también pueden proyectarse imágenes satelitales con representaciones de tráfico aéreo, o fotografías panorámicas de ciudades, las que son captadas por robots que toman varias imágenes y luego las ensamblan, dando como resultado imágenes de muy alta resolución.

La utilidad de estas pantallas, como explica Pietriga, tampoco se restringe al área científica, sino que también está abierta al sector empresarial-industrial. “Se podría visualizar un mapa de explotación minera, y obtener información de monitoreo de producción del sitio, por ejemplo. Es decir, se puede sacar mucha potencialidad a esta tecnología”, detalla Pietriga. ●

**Esta tecnología está disponible para universidades, grupos de investigación y empresas que quieran desarrollar proyectos en conjunto y de interés para el centro de excelencia de origen francés.**



**FRANCISCO PANDO**

Director nodo  
español de GBIF.



Experto alabó potencial de investigadores chilenos en esta línea de trabajo

# Repositorios digitales en Biodiversidad son una tendencia mundial

Tendencias

**L**as bibliotecas y archivos del mundo, en especial aquellos asociados a universidades, museos de historia natural y jardines botánicos contienen en su conjunto la mayor parte del conocimiento mundial publicado sobre biodiversidad. Pero este conocimiento sólo está disponible para aquellas personas que tienen acceso directo a las publicaciones, mientras una amplia variedad de aplicaciones científicas, que consideran investigación, educación, estudios taxonómicos, conservación de la biodiversidad, manejo de áreas protegidas y mantenimiento de ecosistemas diversos queda fuera del manejo de un importante número de investigadores.

Ante esta problemática, surgió la idea de crear repositorios digitales donde se almacene y organice toda esta información, y se otorgue acceso de manera libre y gratuita, con el objetivo de apoyar la investigación científica, fomentar la conservación biológica y favorecer el desarrollo sostenible.

Siguiendo esta tendencia, desde 2012 se está ejecutando en Chile el proyecto FONDEF "Red de Información de Biodiversidad para orientar las prioridades de investigación científica en apoyo a las políticas públicas ambientales", que reúne a universidades, centros de investigación, el Ministerio de Medio Ambiente y REUNA, en la búsqueda de crear el primer repositorio colaborativo dedicado a la biodiversidad nacional (ver recuadro). En el marco de este proyecto, a fines de noviembre, se realizó un taller que fue liderado por Francisco Pando, director del nodo español de GBIF (Infraestructura Mundial de Datos sobre Biodiversidad) y coordinador de la

"Infraestructura Iberoamericana de Información sobre Biodiversidad". Tras su encuentro con los investigadores nacionales, Red en Acción se reunió con el experto para profundizar acerca de esta tendencia.

## ¿Cómo nace la idea de crear los repositorios?

Los repositorios específicamente dedicados a biodiversidad surgieron en la década de los 90, en una reunión de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que tenía por objeto identificar iniciativas científicas que por su complejidad o tamaño no podían ser abordadas por un país en concreto. Una de esas iniciativas fue crear una red de información sobre biodiversidad en línea, proyecto que se plasmó en lo que hoy es el GBIF (Global Biodiversity Information Facility). GBIF respondió a la necesidad de contar con una red de biodiversidad clave para la humanidad, para el desarrollo sostenible y el bienestar de la sociedad. Sin embargo, la información sobre este tema aún se encuentra dispersa, ya que se genera desde diversas instituciones (universidades, centros de investigación, asociaciones ciudadanas, administraciones, etc.), por lo mismo conocer qué es lo que sabemos es el objetivo de esta red.

## Además de GBIF, ¿qué otras iniciativas de este tipo existen?

A nivel internacional destacan la Enciclopedia de la Vida (Encyclopedia of Life, EOL), que pretende crear un artículo por cada especie conocida en la Tierra, la Biblioteca del Patrimonio de la Biodiversidad (BHL, por sus siglas en inglés) que trata de poner en línea toda la información científica sobre los seres

vivos que ha sido almacenada en museos, jardines botánicos y bibliotecas del mundo; y Catalogue of Life, que trata de hacer un listado completo con los nombres científicos y datos taxonómicos de todos los seres vivos.

**Los repositorios específicamente dedicados a biodiversidad surgieron en la década de los 90, en una reunión de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que tenía por objeto identificar iniciativas científicas que por su complejidad o tamaño no podían ser abordadas por un país en concreto.**

A nivel de país, existen iniciativas similares en México, a través de CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad), que es un referente a nivel mundial; en Costa Rica el INBio (Instituto Nacional de Biología) y en Australia, el Atlas of Living Australia.

**¿Qué beneficios tiene para las instituciones ser parte de un repositorio?**

Esta es una manera de hacer que el trabajo sobre temas de biodiversidad resulte visible y útil a todo el mundo -literalmente- más allá de los fines con

los que fueron creados y compilados esos proyectos de investigación y colecciones.

Una tendencia contra la que hemos estado luchando estos años desde GBIF es que hay científicos que piensan que si ponen sus datos a libre disposición otros se pueden aprovechar de su investigación, pero en el fondo se trata precisamente de eso: de que los datos que se generen sean aprovechados lo máximo posible.

**¿Cuál diría que es la situación de Chile respecto a esta tendencia mundial?**

Chile tiene una comunidad de científicos e investigadores grande y potente, y mi percepción es que tiene mucho potencial, pero que deben organizarse para sacar mayor rendimiento a ese potencial; que haya mejor comunicación y colaboración entre los propios científicos, y entre ellos y el Ministerio de Medio Ambiente. Estoy seguro de que falta muy poco para que Chile de ese salto. ●

**Para más información, visite <http://www.gbif.org/>**



↑ **ARRIBA**

Miembros del proyecto chileno de biodiversidad.

→ **DERECHA**

Biodiversidad marina.



## Red de Información de Biodiversidad

El objetivo del proyecto es crear una red nacional de colaboración para investigación en biodiversidad, que contribuya a orientar las políticas públicas sobre protección y uso sustentable del patrimonio biológico, a través del desarrollo de una red de datos federada, como una potente herramienta de gestión para apoyar la toma de decisiones en las esferas científicas, públicas y privadas, y por lo tanto, dar un mayor valor a la herencia biológica chilena. En esta iniciativa, liderada por REUNA, participan Universidad Católica del Norte, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Universidad de La Frontera, Universidad Austral de Chile, Ministerio de Medio Ambiente, Red Latinoamericana de Botánica, Museo Nacional de Historia Natural, y Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas. El proyecto es cofinanciado por FONDEF.

## ¿Qué debemos saber?

- Un repositorio es un sitio web que almacena y mantiene información digital, como archivos meta catalogados en diversas colecciones.
- Esto permite realizar búsquedas simultáneas, a través de una sola interfaz, en las diferentes bases de datos de todas las instituciones participantes.
- Esta iniciativa es una tendencia mundial, pero su mayor relevancia es favorecer, en primer lugar, a la investigación científica de cada país, así como a las gestiones gubernamentales en materia de preservación.
- Chile forma parte de GBIF y su representante en esta red global es el Ministerio de Medio Ambiente.

Antara paracas vibró en Santiago al cierre del proyecto ACHALAI

# Ejecutan obra musical con sonido recuperado de instrumento prehispánico

Crónica



↑ ARRIBA

Milano Trejo (Perú) durante el ensayo de la obra musical.

Un grupo de investigadores y músicos latinoamericanos participaron en la composición de una obra musical que tiene como protagonista a los sonidos recuperados de la Antara paracas, instrumento prehispánico de viento que data entre 200 a.C. y 150 d.C., y que perteneció a la cultura Paracas o Wari Kayan, de Nasca en Perú.

La obra, que hace dialogar los sonidos modelados de la Antara paracas con otros instrumentos acústicos como la Sikus de Perú y la Ayaradis de Bolivia, fue grabada el 19 de diciembre 2013 en un estudio de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE), en Santiago.

Investigadores y músicos de Perú, Bolivia y Chile se dieron cita en la capital chilena para ejecutar la pieza musical y generar un registro audiovisual de esta experiencia única en Latinoamérica. Con esta grabación se puso el broche de oro a ACHALAI, que tenía como fin recuperar el sonido de este instrumento musical a través de la modelación computacional. El proyecto, liderado por REUNA e integrado por investigadores de ocho países Latinoamericanos más España, buscaba mostrar cómo sonaban ins-

trumentos que dado su precario estado no pueden ser tañidos directamente, y sólo pueden ser vistos en museos.

Carlos Mancilla, Musicólogo de la Escuela Nacional Superior de Folklore José María Arguedas, Perú, fue responsable de la composición y la dirección musical de la obra. En tanto, el proceso de modelación fue liderado por Patricio de la Cuadra, PhD en Acústica de la Universidad de Stanford, y académico del Centro de Investigación en Tecnologías de Audio de la Pontificia Universidad Católica (UC). El investigador de la UC aseveró que esta es una investigación inédita en Latinoamérica, y también es la primera vez que se realiza una simulación computacional tan detallada de la flauta en el mundo. "Todo ello se logró gracias a un software específico con que se emuló la Antara paracas y pudimos resucitar un sonido que ya no está".

En opinión de Patricio, la reconstrucción virtual del instrumento abre muchas posibilidades a quienes quieren tener una aproximación a estos antiguos instrumentos e indagar en las formas en que las culturas prehispánicas los tañeron.



← ARRIBA

Parte del equipo del proyecto ACHALAI que participó en la investigación de los instrumentos, su modelación y la composición-ejecución de la obra musical.



← IZQUIERDA

Arnaud Gerard (Bolivia), Christian Pino (Chile) y Víctor Clemente (Bolivia) acompañan los sonidos recuperados de la Antara paracas con instrumentos musicales andinos.



#### ↑ ARRIBA

Patricio de la Cuadra realizando mediciones de Antara paracas, instrumento que emite música disonante, un sonido que vibra, un sonido rajado.

#### ACHALAI

Siguiendo el anhelo de recuperar los sonidos de instrumentos musicales prehispánicos que por el mal estado de conservación en que se encuentran (la mayoría están protegidos en museos) no pueden ser ejecutados directamente, REUNA con el apoyo de RedCLARA congregó a académicos e investigadores de nueve países iberoamericanos de distintas especialidades para dar vida a la Comunidad ACHALAI (Acción Colaborativa de Recuperación Musical Prehispánica Armonizando Investigación y Tecnología), que se enfocó en la investigación

de estos instrumentos. Así el grupo quedó compuesto por una treintena de miembros, entre ellos arqueomusicólogos, etnomusicólogos, arqueólogos, físico-acústicos, ingenieros informáticos, eléctricos y matemáticos, diseñadores y ceramistas, quienes han operado bajo el financiamiento de CYTED y la coordinación de REUNA. El proyecto partió a mediados de 2010 y finalizó en diciembre de 2013.

Los países que integraron ACHALAI fueron Perú, Bolivia, Colombia, Ecuador, España, México, Perú, Venezuela y Chile. ●

Biomateriales y eficiencia energética son sus claves para innovar

## Universidad del Bío-Bío lidera iniciativa para propiciar un hábitat sustentable

### Crónica

Con un novedoso proyecto, la Universidad del Bío-Bío (UBB) pretende mejorar las condiciones del hábitat humano, al desarrollar materiales, productos y procesos sustentables y amigables con el medio ambiente. Biomateriales, construcción sustentable y ciudad son las tres áreas que convergen en esta iniciativa que incluye además a 18 instituciones nacionales y nueve entidades extranjeras, como socios estratégicos para el desarrollo de nuevos productos, procesos y servicios.

El proyecto Hábitat Sustentable, Biomateriales y Eficiencia Energética comenzó su ejecución en septiembre de 2013 y se enmarca en el Convenio de Desempeño de Innovación en Educación Superior (CDInES) MINEDUC-UBB 2013-2016. Además de la creación de nuevos productos, procesos y servicios, entre los objetivos de esta iniciativa se cuentan la creación de empresas por parte de los estudiantes de pre y postgrado de la universidad y la obtención de contratos de I+D. El proyecto actuará como una plataforma que articule los esfuerzos de investigadores, estudiantes y empresas e instituciones del sector público, en lo que se ha denominado el "Centro de Innovación UBB".

Pero este no es un emprendimiento aislado, sino que forma parte de una cultura universitaria de innovación, en que la colaboración entre diversos actores es indispensable para crear una cadena de valor. Respecto a este punto Mario Ramos, director general de I+D+i y director del proyecto, explica que "la innovación se produce cuando hay colaboración entre distintas disciplinas y esto es fundamental, porque el proceso queda instalado en la universidad, y podrá extenderse más allá de

este proyecto. Es lo que nosotros llamamos el "Modelo de Innovación" de la universidad, que instala una cultura de innovación basada en ciencia".

Por esta razón, la comunicación entre las distintas instituciones participantes de este proyecto es sumamente relevante, así como también lo es contar con una plataforma digital de excelencia, como la que Red Universitaria Nacional pone a disposición de sus socios. "Nos interesaba mucho la participación de REUNA en el proyecto porque tenemos una importante coordinación que hacer con los socios nacionales e internacionales. Tenemos un conjunto relevante de asociados en Estados Unidos y Europa, y nos interesa el apoyo de REUNA para facilitar la conectividad a través de medios web e informáticos", agrega Mario Ramos.

Internamente, en este proyecto participan cuatro facultades de la UBB, alrededor de 60 investigadores de diferentes grupos temáticos, diez carreras y cinco postgrados, y académicos de todas las disciplinas, desde arquitectos hasta ingenieros informáticos. Todos ellos trabajarán conjuntamente con equipos de expertos internacionales de las universidades socias.

#### Socios nacionales

Entre las empresas se cuentan: Forestal Mininco SA - CMPC, MASISA, OXIQUM, 3M CHILE S.A, Fundación Un Techo para Chile, CORMA, Cámara Chilena de la Construcción, PYMEMAD.

Instituciones: Ministerios de Vivienda, de Obras Públicas, de Transporte, de Educación y de Energía, Asociación Chilena de Eficiencia Energética (ACHEE), Municipalidades de Concepción, de Talcahuano y de San Pedro de la Paz, REUNA, INFOR, CIPA, Instituto de la Construcción y Estudio Carey. ●



#### ↑ DR. MARIO RAMOS

Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad del Bío-bío, y Director del proyecto CDInES.

# Breves

Noticias

## COFRE amplió su oferta de servicios a través de eduGAIN

Gracias a la reciente incorporación al servicio mundial eduGAIN, la Comunidad Federada de REUNA ahora puede acceder a nuevos contenidos y recursos orientados a temas científicos y de investigación. Así desde cualquier lugar del mundo, investigadores y estudiantes de postgrado, integrantes de la federación chilena, pueden obtener fácil acceso a nuevos servicios digitales de otras federaciones, utilizando la misma cuenta institucional (usuario y contraseña) como único medio de validación.

Entre algunos de los servicios gratuitos que se encuentran disponibles a través de eduGAIN figuran los vinculados a bases de información, repositorios de casos clínicos, recursos de cómputo, computación de alto rendimiento y envío de archivos adjuntos de gran tamaño. Si desea que su institución sea parte de COFRE debe contactarse al correo [servicios@reuna.cl](mailto:servicios@reuna.cl)

## Red de Colombia estrenó nueva casa virtual

Con el objetivo de fortalecer la visibilidad y difusión de sus servicios y de sus proyectos de investigación, la Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada (RENATA) lanzó su nuevo sitio de Internet, a través del cual amplió la oferta de sus servicios para la comunidad académica y científica del país.

El nuevo sitio, puesto en línea en octubre de 2013, cuenta con aplicaciones para el despliegue de federación de identidad, videoteca, además de los ya conocidos y bien posicionados servicios de Oficina Virtual, videoconferencia y transmisiones de eventos en directo (RENATA en Vivo). Ingrese y conozca el nuevo sitio de RENATA: <http://www.renata.edu.co/>.

## FONDEF difundió concursos a través de videoconferencia

Con el fin de dar a conocer a la comunidad académica de las universidades que integran REUNA los alcances y oportunidades de algunos programas de financiamiento, el Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico de CONICYT organizó cuatro videoconferencias informativas.

Los cuatro charlas, que se transmitieron por el sistema de videoconferencias y streaming a través del web de REUNA,



## USM fue la anfitriona de la asamblea de socios REUNA

En el entorno privilegiado de Valparaíso, ciudad Patrimonio de la Humanidad, se realizó la segunda Asamblea General de Socios REUNA 2013, la que tuvo lugar en la Casa Central de la Universidad Técnica Federico Santa María (USM). Al encuentro asistieron representantes de las diferentes instituciones que integran la Corporación de Arica a Osorno.

La actividad fue una instancia para que los socios compartieran experiencias y delinearán de manera conjunta acciones futuras, en favor del fortalecimiento de la conectividad digital para ciencia y educación. Cabe destacar que las Universidades de Talca y Antofagasta se sumaron a esta actividad tras reintegrarse a la Corporación durante el segundo semestre de 2013.

Paola Arellano destacó que esta es la primera vez que se realiza una asamblea en Valparaíso y en la USM. "Con el desarrollo de esta reunión fuera de Santiago estamos potenciando la integración de todas las instituciones de la Corporación, independiente de la zona geográfica en que se encuentren. Sin duda, establecer espacios de reunión en la casa de uno de nuestros socios es una tremenda oportunidad para que todos los asistentes compartamos los desafíos y avances de la institución anfitriona". Además, la ejecutiva agradeció la buena disposición que tuvo esta universidad para realizar el encuentro en sus dependencias.

correspondieron al Primer Concurso de Investigación Tecnológica del Programa IDeA (Investigación y Desarrollo en Acción), Segundo Concurso de Ciencia Aplicada del Programa IDeA (Investigación y Desarrollo en Acción), Tercer Concurso de Valorización de la Investigación en la Universidad (VIU), y Segundo Concurso de Investigación Tecnológica del Programa IDeA (Investigación y Desarrollo en Acción).



↑ ARRIBA  
Antenas ALMA.

## ESO celebró 50 años de colaboración con el país

Este 2013 se cumplieron cinco décadas de la llegada del Observatorio Europeo Austral (ESO) a Chile. "La colaboración con Chile ha sido sólida y duradera. ESO es un puente científico y cultural entre Chile y Europa. Esta vinculación ha permitido mirar hacia el futuro y ofrecer grandes beneficios a Chile, a los Estados Miembros de ESO, y por supuesto a la ciencia y tecnología," señala Tim de Zeeuw, director general de ESO.

El Gobierno de Chile y el Observatorio Europeo Austral (ESO) firmaron este convenio el 6 de noviembre de 1963. Este acuerdo hizo posible que ESO ubicara sus telescopios bajo los cielos chilenos. Chile se beneficia con un acceso preferencial de observación, ya que los astrónomos nacionales pueden acceder a instalaciones de observación, consideradas las más avanzadas del mundo.

## Chile es parte de Alianza Internacional de Observatorios Virtuales

La necesidad de contar con una infraestructura tecnológica colaborativa de apoyo a la investigación astronómica en Chile fue el impulso para que cinco universidades chilenas se unieran en el proyecto "Desarrollo de una plataforma astro-informática", beneficiado por el Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF) de CONICYT.

La iniciativa posibilitó la incorporación de nuestro país como miembro de la Alianza Internacional de Observatorios Virtuales (IVOA, por su sigla en inglés). El Director del proyecto y académico de la Universidad Técnica Federico Santa María, Dr. Mauricio Solar, fue quien participó de la reunión anual de IVOA en Heidelberg, Alemania, y solicitó formalmente el ingreso de Chile como miembro de esta alianza internacional; petición que fue aceptada por unanimidad.

"Este es un importante reconocimiento de las competencias en el área de la astroinformática que se están generando en Chile desde el 2004. Como miembros tenemos participación en la discusión para definir los estándares técnicos y los protocolos necesarios para que los Observatorios Virtuales que se están desarrollando en esta alianza tengan capacidad para interoperar e intercambiar datos, como si fuera un único OV mundial", afirmó el Dr. Mauricio Solar.

La plataforma chilena de astroinformática facilitará la administración y análisis inteligente de los cerca de 250 terabytes de datos anuales que generará el radiotelescopio Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA). Esto permitirá contar con información de calidad procesada en Chile y puesta a disposición de la comunidad científica internacional a través de este Observatorio Virtual chileno (ChiVO).



↑ ARRIBA  
Imagen de estrellas en el desierto de Atacama captada por ESO.



## Estudiantes de UChile ganaron competencia mundial de innovación

Una chaqueta equipada para actuar como estación de monitoreo en la minería o cualquier industria de faenas fue la innovación con que tres jóvenes graduados de la Universidad de Chile obtuvieron el primer lugar en la gran final del Desafío Intel Global que se desarrolló en la Universidad de Berkeley California, Silicon Valley.

Los chilenos ganaron, entre 18 mil competidores de 60 países, con la Chaqueta de Monitoreo Móvil que puede medir y evaluar en tiempo real los factores ambientales y biomédicos a los que se exponen los trabajadores de la minería.

El sistema fue desarrollado por Mauricio Contreras y Eric Atenas, egresados de Ingeniería Civil Eléctrica, y Jorge Morales, egresado de Diseño Industrial, quienes contaron con el apoyo del Centro de Modelamiento Matemático (CMM) de la Universidad de Chile y Codelco. Los creadores de la chaqueta forman parte de la empresa star-up de innovación y desarrollo (I+D) Solunova ([www.solunova.cl](http://www.solunova.cl)), que ya ofrece el servicio completo para la industria.

## Roaming a eduroam ya superó las 6 mil conexiones

Un total de 6.777 roaming (conectividad inalámbrica) se han efectuado a través del servicio de movilidad mundial eduroam Chile, desde que en mayo de 2013 se pusiera en funcionamiento por medio de REUNA, operador oficial de eduroam en el país. Las estadísticas del servicio también revelan que los ciudadanos españoles son los usuarios extranjeros que lideran el número de roaming, con más de 5 mil conexiones realizadas desde el territorio nacional.

Cabe mencionar que eduroam es una iniciativa internacional que tiene como fin crear un espacio único de movilidad entre las instituciones adheridas, permitiendo que sus usuarios tengan Internet cuando visiten su propio campus u otras instituciones participantes en más de medio centenar de países. Gracias a este servicio los estudiantes, investigadores y personal de las instituciones miembros obtienen conectividad en su universidad o en otras instituciones participantes, simplemente abriendo su computador portátil o activando su smartphone o dispositivo móvil.

La Universidad de Chile fue la primera institución de educación superior del país en incorporarse a la señal eduroam (education roaming), la que está dirigida a la comunidad universitaria e invitados. Esta señal se caracteriza por su compatibilidad con cualquier dispositivo con acceso a Wi-Fi, por no requerir configuración previa y ser rápida de conectar. Alvise Bolsi, subdirector de Infraestructura y Operaciones de la Dirección de Servicios de Tecnologías de Información (STI) y representante técnico de UChile ante REUNA, explica que "los usuarios tienen hoy un rápido acceso a la red sin los procedimientos engorrosos que requería el sistema anterior".



← FOTO

Equipo RedIRIS

## Red académica española cumplió "Bodas de Plata"

Su Alteza Real el Príncipe de Asturias, Don Felipe de Borbón y Grecia, fue la personalidad encargada de presidir el acto conmemorativo del 25º Aniversario de RedIRIS, quien destacó en su discurso la importante labor de RedIRIS y su utilidad para los investigadores españoles, poniendo a su disposición el uso de los instrumentos más sofisticados en un entorno de colaboración global. El acto también contó con la participación del ministro de Industria, Energía y Turismo español, José Manuel Soria, como máximo representante del organismo que en la actualidad se encarga de la gestión operativa de RedIRIS. Durante su intervención, el personero de Gobierno destacó la evolución vertiginosa de las tecnologías en España y la contribución de RedIRIS para impulsar Internet en España, siendo pionera en el desarrollo de servicios de comunicaciones avanzados.

Cabe destacar que la red académica y de investigación española nació en 1988, como un proyecto de interconexión de recursos informáticos para unir a los investigadores españoles. Actualmente proporciona servicios avanzados de comunicaciones a la comunidad científica y universitaria nacional.

## Chile fue sede del UTokio Forum 2013

Por primera vez en Latinoamérica y Chile se realizó el UTokio Forum 2013, evento de envergadura mundial, que tuvo como objetivo presentar a la comunidad académica y científica nacional el trabajo de investigación que realiza la Universidad de Tokio para ampliar el intercambio internacional entre investigadores y estudiantes.

Esta actividad de extensión académica, permitió acercar las oportunidades educativas y de perfeccionamiento que hoy ofrece la Universidad de Tokio, una de las entidades más prestigiosas de Japón, además de otras ofrecidas por instituciones como JASSO (Japan Student Service Organization); la Embajada de Japón en Chile; CONICYT y JSPS (Japan Society for the Promotion of Science).

Parte de este importante evento se transmitió a través del servicio de streaming de REUNA. El jueves 7 de noviembre desde la Pontificia Universidad Católica de Chile se transmitió la ceremonia de inauguración, mientras que viernes 8 de noviembre desde la Universidad de Chile se transmitió la ceremonia de clausura.

## Ya está abierta la convocatoria para TICAL 2014

RedCLARA invita a los líderes de TIC de las universidades latinoamericanas a participar en la cuarta Conferencia de Directores de Tecnologías de Información y Comunicación de Instituciones de Educación Superior (TICAL 2014), enviando sus trabajos hasta el 7 de marzo de 2014. TICAL 2014 se llevará a cabo entre los días 26 a 28 de mayo de 2014, en Cancún, México.

La Conferencia TICAL es el espacio que se nutre principalmente de las experiencias, iniciativas y conocimientos que exponen las mismas universidades, aportando soluciones significativas e inéditas en las instituciones de educación superior desde el área de las TIC, en todos los ámbitos del quehacer universitario.

### Fechas importantes

7 de marzo de 2014: Plazo para el envío de trabajos  
8 de abril de 2014: Notificación a los autores seleccionados  
26 - 28 de mayo de 2014: Conferencia TICAL2014 - Cancún Center, Cancún, México.

### Más información en

<http://tical2014.redclara.net/es/index.html>



REUNA Chile



@Red\_REUNA

[WWW.REUNA.CL](http://WWW.REUNA.CL)