

Memoria Anual



2011

Universidad de Tarapacá
Universidad Arturo Prat
Universidad Católica del Norte
Universidad de Atacama
Universidad de La Serena
Universidad Técnica Federico Santa María
Universidad de Chile
Universidad de Santiago de Chile
Pontificia Universidad Católica de Chile
Universidad Metropolitana de
Ciencias de la Educación
Universidad Tecnológica Metropolitana
Universidad de Concepción
Universidad del Bío-Bío
Universidad de La Frontera
Universidad Austral de Chile
Universidad de Los Lagos
Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica - CONICYT
Observatorio AURA

<http://www.reuna.cl>
Canadá 239, Providencia, Santiago de Chile
Fono: +56 2 337 0300

REUNA es Ciencia y Educación en Red

índice

Carta a nuestros Soci@s y Amig@s	10
Misión	13
Capítulo 1: Organización	
Somos REUNA	16
Directorio	18
Representantes Institucionales	20
Representantes Técnicos	23
Organigrama	26
Miembros	27
Capítulo 2: Nuevos socios y alianzas	
USM ingresó a REUNA	31
UC socio pleno	32
Convenio INAPI	33
Convenio ALMA Japón	33
Capítulo 3: El valor de trabajar juntos	
TIC en FID por Latinoamérica	36
Videoteca superó los 100 videos	36
Partió el Laboratorio de Computación de Alto Rendimiento	37
La música unió a Latinoamérica	37
Comunidad INAPI se consolidó en la red	37
Entramos en la era del IPV6	39
Conectividad para Chile	39
Comunidad de astronomía	39
Reuniones con representantes de universidades	40

Capítulo 4: Infraestructura de la red y otras mejoras tecnológicas	
Ampliación de la red	44
Mapa topología de la red	45
Servicios de la red	46
Prospección de servicios	46
Proyectos tecnológicos	47
Capítulo 5: Tecnologías para una mejor comunicación y colaboración	
Cada vez son más las actividades de los socios que se realizan a través de REUNA	51
Transmisiones públicas alcanzaron récord histórico	53
Interconexión nacional e internacional: Las carreteras que nos unen	55
Capítulo 6: Articulación de proyectos	
Proyectos 2011	61
Proyectos adjudicados	62
Proyectos en ejecución	65
Proyectos finalizados	77
Capítulo 7: Conectados con el mundo	
REUNA en misión tecnológica	80
Red chilena presente en TERENA 2011	80
Conferencia TICAL 2011	81
Encuentros latinoamericanos de RedCLARA	81
Conectividad astronómica de LSST se discutió en EE.UU.	82
Cuarta reunión del proyecto BID	83
REUNA capacitó a administradores de redes en Nicaragua	84
Visita observatorio astronómico	84
Conferencia en e-infraestructura Europa-América Latina	85
Anexos	
REUNA en los medios de comunicación	89
REUNA en cifras	93

“La ciencia es el alma de la prosperidad de las naciones y la fuente de todo progreso”.

Louis Pasteur

Paola Arellano Toro
Directora Ejecutiva REUNA

Estimad@s Soci@s y Amig@s:

Al hacer una pausa en la jornada y reflexionar acerca de los objetivos alcanzados durante el 2011, la conclusión es que obtuvimos resultados de gran relevancia; todos ellos fruto de un trabajo coherente realizado por la Corporación y que se enmarca en una visión de futuro, la misma que está sentando las bases para lo que será REUNA en los próximos años.

Los nuevos socios, Pontificia Universidad Católica de Chile y Universidad Técnica Federico Santa María, más las alianzas establecidas con NAOJ e INAPI (Instituto Nacional de Propiedad Industrial), muestran la confianza que las instituciones depositan en la Corporación y el crecimiento que está experimentando. En esa línea, la modificación realizada a los Estatutos de la institución otorga nuevos aires y una visión integradora, como red nacional para ciencia, cultura y educación superior del país.

La instalación del nodo en la V Región y el salto en términos de tecnología y capacidad hacen que la infraestructura digital de REUNA sea hoy una de las más desarrolladas de la región. En específico, se amplió la capacidad de la red a 2,5 Gbps entre Santiago y Antofagasta y a 1 Gbps en el tramo sur. Respondemos así al compromiso de crecer de acuerdo a las necesidades, cada vez mayores y complejas, de los miembros de la Corporación.



Biociencias, físicas, ciencias de la computación, educación y cada vez más las artes y ciencias sociales son algunos de los temas que se desarrollan en todo el mundo y en torno a los cuales se están generando proyectos, sobre la base de recursos compartidos, trabajo interdisciplinario y colaboración. REUNA, más allá de proporcionar una infraestructura digital avanzada, enfoca su quehacer en el apoyo e internacionalización de comunidades de investigación y en la gestión de proyectos, que conforman el portafolio de iniciativas de I+D e innovación. En cada una de estas experiencias la colaboración y la tecnología son conceptos clave.

La astronomía es otra área significativa en la gestión de la Corporación. Para el 2020 Chile concentrará la mayor cantidad de observatorios en el mundo y REUNA ya está trabajando para hacer frente a los desafíos que se avecinan. El primer reto es ofrecer una infraestructura digital de red avanzada, que sea capaz de soportar los gigantescos volúmenes de datos que manejarán los grandes centros astronómicos. El segundo, y más relevante, es articular dichas necesidades e integrar a la comunidad científica y tecnológica nacional, estableciendo una relación de mutuo beneficio entre los conglomerados internacionales y los grupos locales de investigación.

En resumen, REUNA está dando pasos importantes para consolidarse como la plataforma digital avanzada para la ciencia y educación del país. Sin lugar a dudas, los logros y avances del 2011 son el resultado del compromiso de los socios y del equipo de trabajo de la Corporación.



Nuestros agradecimientos a Walter Waymann, Ana María Campos y Jonás Chnaiderman de LUMINA, cuyas imágenes acompañan esta memoria. LUMINA es un proyecto multidisciplinario de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile destinado a recrear la vida celular y diversos procesos biológicos mediante animaciones y recursos didácticos digitales. (www.proyectolumina.cl).



Misión

Ser la plataforma líder en Chile que, mediante una infraestructura digital de excelencia y un equipo humano altamente calificado y comprometido, provee servicios avanzados, de calidad y colaborativos de apoyo a todas las instituciones del sistema de investigación, cultura y educación superior del país.

Neuronas: transmisión de impulso nervioso (Lumina).



01.

Organización



Somos REUNA



Dirección Ejecutiva



Subgerencia de Proyectos



Departamento de Comunicaciones



Gerencia de Tecnología y Operaciones



Subgerencia de Administración y Finanzas

Directorio

El organismo máximo de la Corporación REUNA es la Asamblea General de Socios. Este organismo elige un Directorio conformado por seis miembros, cuerpo ejecutivo que debe velar por el respeto al principio de representación de cada una de las instituciones que conforman la Corporación y la correcta operación de ésta.

La ejecución de las políticas aprobadas por el Directorio y por la Asamblea General es responsabilidad de la Directora Ejecutiva, Paola Arellano Toro, cargo de confianza del Directorio.



Directorio 2011:



Presidente
José Palacios



Primer Vicepresidente
César González
Representante Institucional
Universidad de Concepción



Tesorero
Milton Ramírez *
Representante Institucional
Universidad del Bío-Bío



Segundo Vicepresidente
René Viancos
Representante Institucional
Universidad de La Serena



Secretario
Alberto Martínez
Representante Institucional
Universidad Arturo Prat



Director
Juan Pablo Rozas **
Representante Institucional
Universidad de Chile

*Milton Ramírez reemplazó a Juan Carlos Ceballos en abril de 2011

** Juan Pablo Rozas reemplazó a Gustavo Anabalón en mayo de 2011



Representantes Institucionales

Los Representantes Institucionales (RRII), de las entidades socias de la Corporación, son designados por la máxima autoridad de las organizaciones a las que pertenecen, siendo la voz de cada una de ellas al interior de la Asamblea General de socios. En este consejo se definen los lineamientos estratégicos de la única Red Académica del país.

Los RRII cumplen, también, la función de materializar las acciones de colaboración que se establecen entre Red Universitaria Nacional y las instituciones donde se desempeñan, y de representar los intereses de dichas entidades ante la Corporación.

Representantes Institucionales 2011:



Hernando Bustos
Representante Institucional
Universidad de Tarapacá



Alberto Martínez
Representante Institucional
Universidad Arturo Prat



Marcos Chait
Representante Institucional
Universidad Católica del Norte



Héctor Fuentes
Representante Institucional
Universidad de Atacama



René Viancos
Representante Institucional
Universidad de La Serena



Hernán Bustos
Representante Institucional
AURA Inc.



Patricia Muñoz
Representante Institucional
CONICYT



Javier Cañas
Representante Institucional
Universidad Técnica Federico
Santa María*



Luis Ayala
Representante Institucional
Universidad de Chile



Juan Pablo Rozas*
Representante Institucional
Universidad de Chile
(Suplente)



Roberto Price*
Representante Institucional
Pontificia Universidad
Católica de Chile



Carlos Troncoso
Representante Institucional
Universidad Metropolitana de
Ciencias de la Educación



Pedro Palominos*
Representante Institucional
Universidad de Santiago de Chile



Cristián Palma*
Representante Institucional
Universidad Tecnológica
Metropolitana



César González
Representante Institucional
Universidad de Concepción



Milton Ramírez*
Representante Institucional
Universidad del Bío-Bío



Julio López
Representante Institucional
Universidad de La Frontera



Ana María Von Chrismar
Representante Institucional
Universidad Austral de Chile



Magaly Quintana
Representante Institucional
Universidad de Los Lagos

* Representantes Institucionales que se integraron durante el 2011.



Representantes Técnicos

Provenientes de las unidades o áreas de Tecnologías de Información de cada una de las instituciones socias de la Corporación, la función de los Representantes Técnicos (RRTT) es la de transmitir las necesidades de su comunidad en materia de tecnología de redes y servicios afines, de manera que las decisiones tecnológicas adoptadas en la Red Académica chilena respondan a estas necesidades.

Los RRTT interactúan entre sí y con la Gerencia de Tecnología y Operaciones de REUNA para apoyarse en la solución de problemas de redes, enfrentar proyectos, contratar servicios en conjunto, e intercambiar conocimiento, entre otras acciones. Durante el año, este grupo se reúne en modalidad presencial y remota para definir las acciones de interés común de las instituciones miembros.

Representantes Técnicos 2011:



Eduardo Jaramillo
Representante Técnico
Universidad de Tarapacá



Ernesto Miranda
Representante Técnico
Universidad Arturo Prat



Rodrigo Gutiérrez
Representante Técnico
Universidad Católica
del Norte



Gabriel Mora
Representante Técnico
Universidad de Atacama



René Viancos
Representante Técnico
Universidad de La Serena



Ronald Lambert
Representante Técnico
AURA Inc.



Gustavo Anabalón
Representante Técnico
Universidad Técnica Federico
Santa María*



Alvise Bolsi
Representante Técnico
Universidad de Chile *



Jorge Villalón
Representante Técnico
Universidad de Santiago de Chile



Marcelo Marabolí
Representante Técnico
Pontificia Universidad
Católica de Chile *



Paulo Cofré
Representante Técnico
Universidad Metropolitana
de Ciencias de la Educación



Máximo Ovalle
Representante Técnico
Universidad Tecnológica
Metropolitana



Eduardo Rivera
Representante Técnico
Universidad de Concepción



Marcelo Espinosa
Representante Técnico
Universidad del Bío-Bío



Patricio Reyes
Representante Técnico
Universidad de La Frontera



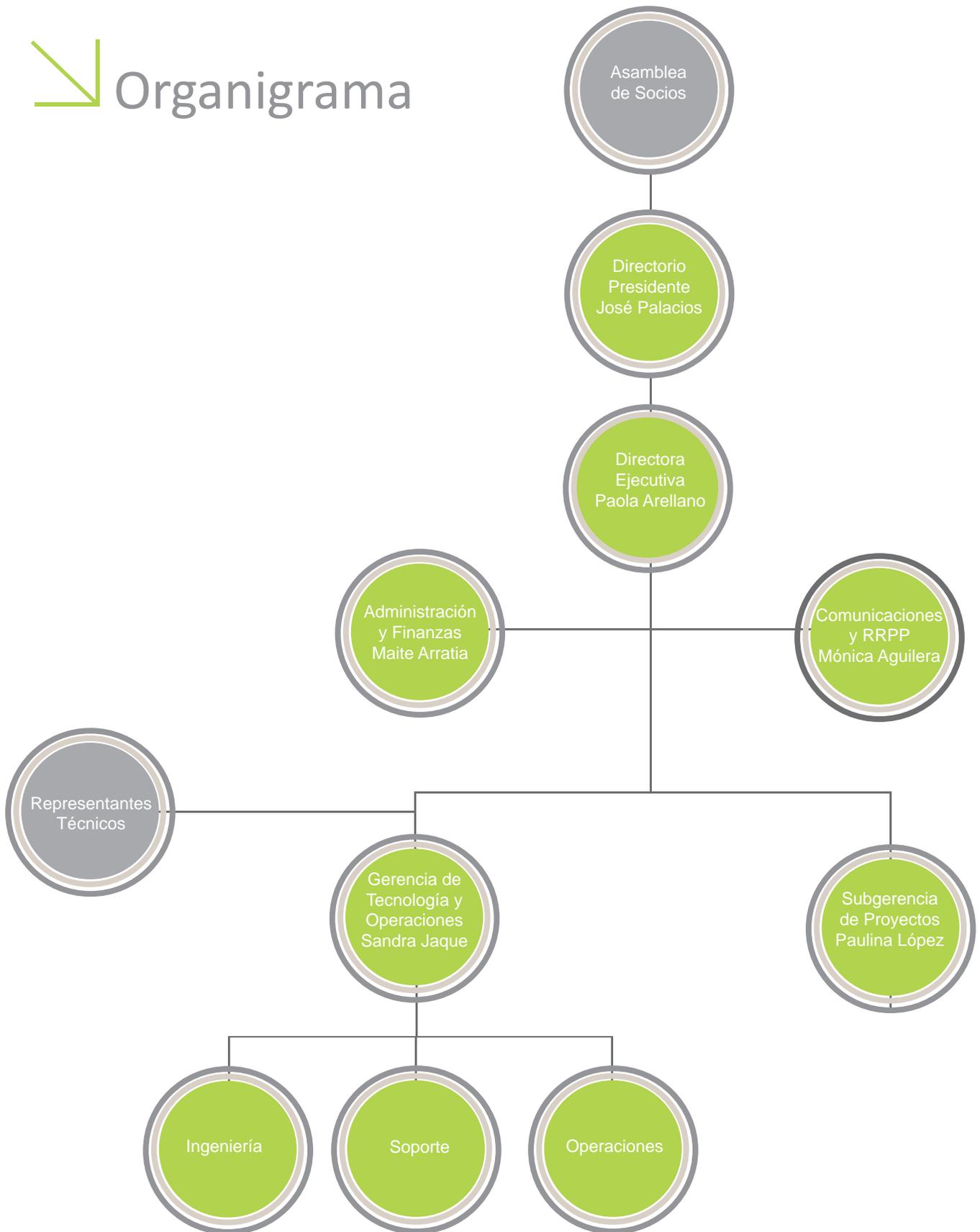
Luis Ampuero
Representante Técnico
Universidad Austral de Chile



Juan Carlos Gallardo
Representante Técnico
Universidad de Los Lagos

* Representantes Técnicos que se integraron durante 2011.

Organigrama





Miembros

La Corporación REUNA estuvo compuesta por los siguientes miembros el 2011:

Socios:

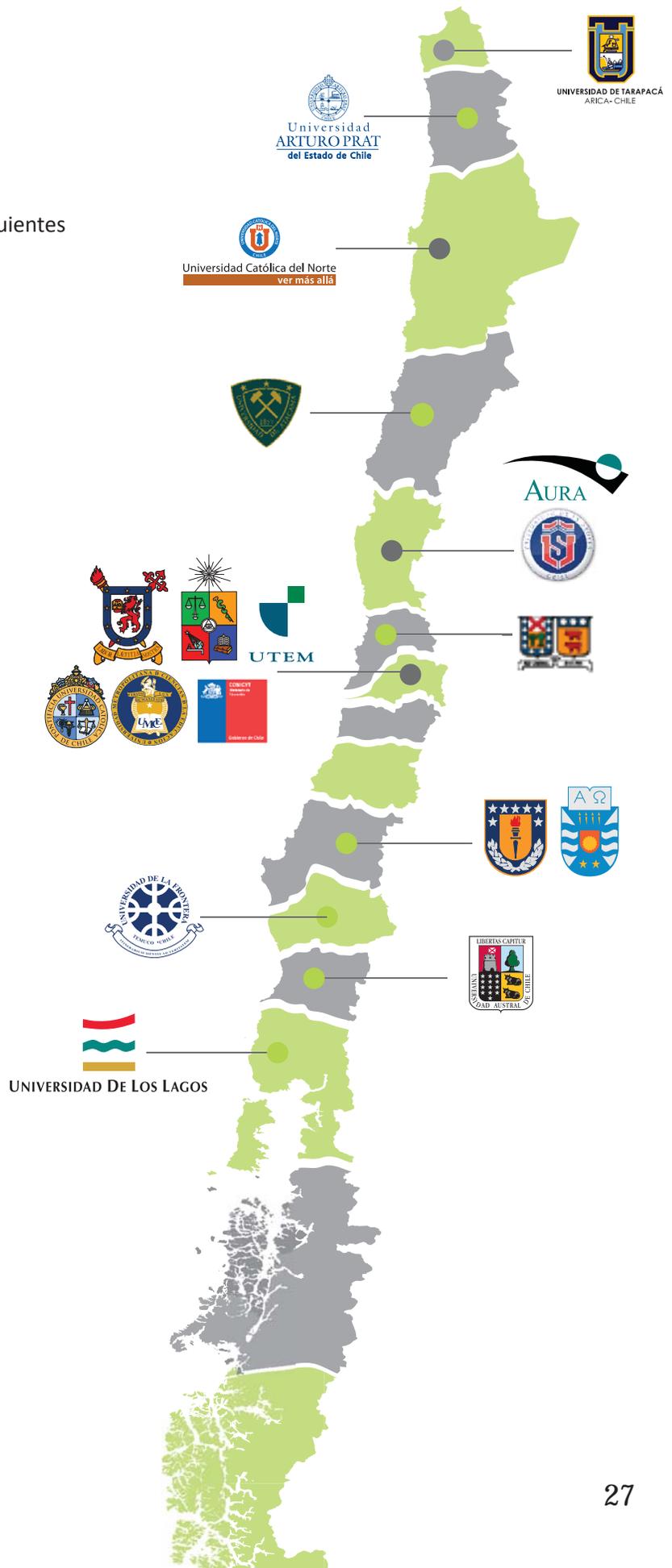
- Universidad de Tarapacá
- Universidad Arturo Prat
- Universidad Católica del Norte
- Universidad de Atacama
- Universidad de La Serena
- Universidad Técnica Federico Santa María
- Universidad de Chile
- Universidad de Santiago de Chile
- Pontificia Universidad Católica de Chile
- Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
- Universidad Tecnológica Metropolitana
- Universidad de Concepción
- Universidad del Bío-Bío
- Universidad de La Frontera
- Universidad Austral de Chile
- Universidad de Los Lagos
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica - CONICYT
- Observatorio AURA

Alianzas:

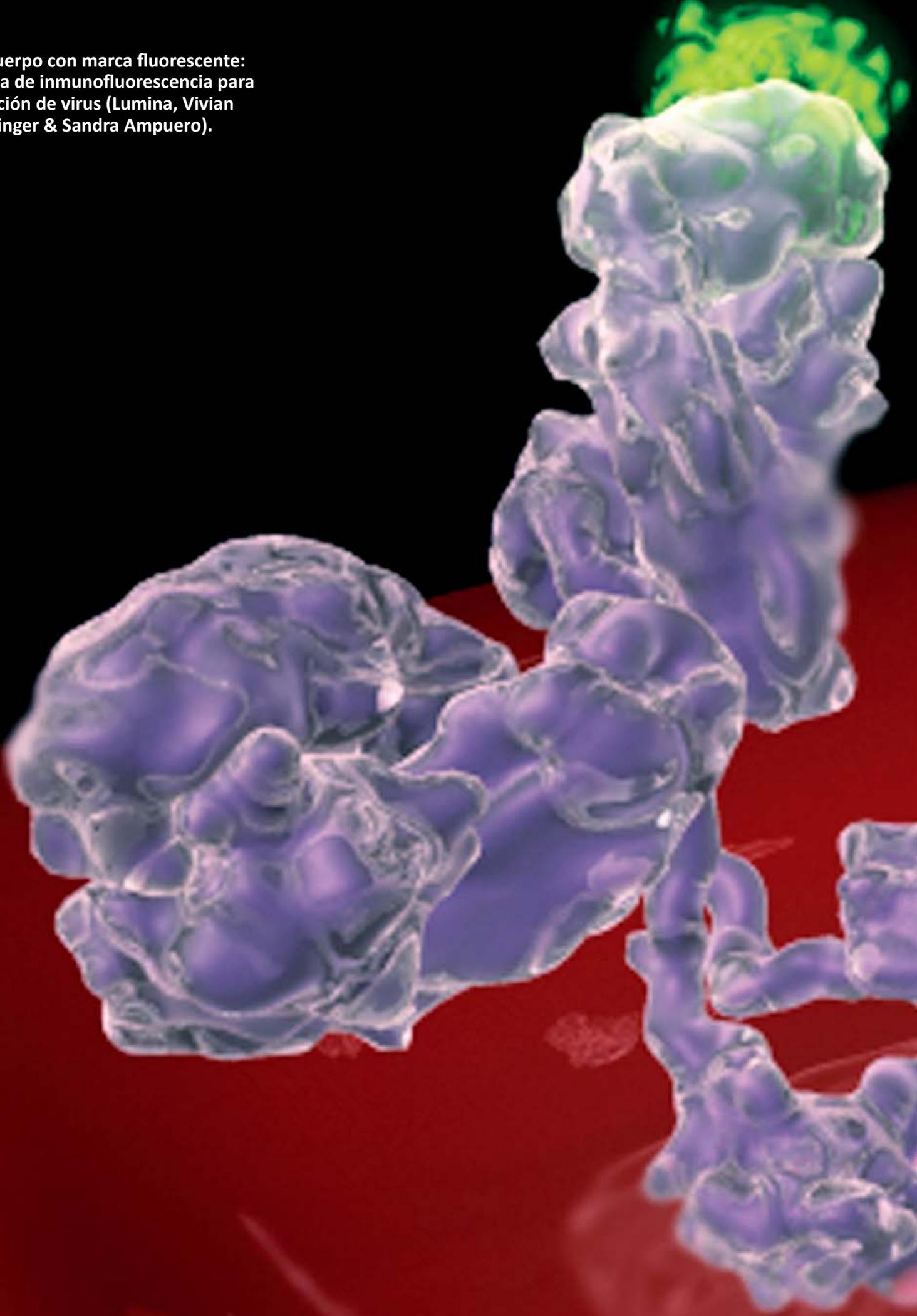
- Fundación Ciencia para la Vida
- Instituto Nacional de Propiedad Industrial
- National Astronomical Observatory of Japan
- Observatorio Europeo Austral
- Programa MECESUP del Ministerio de Educación

Suscriptor académico:

- Universidad del Mar

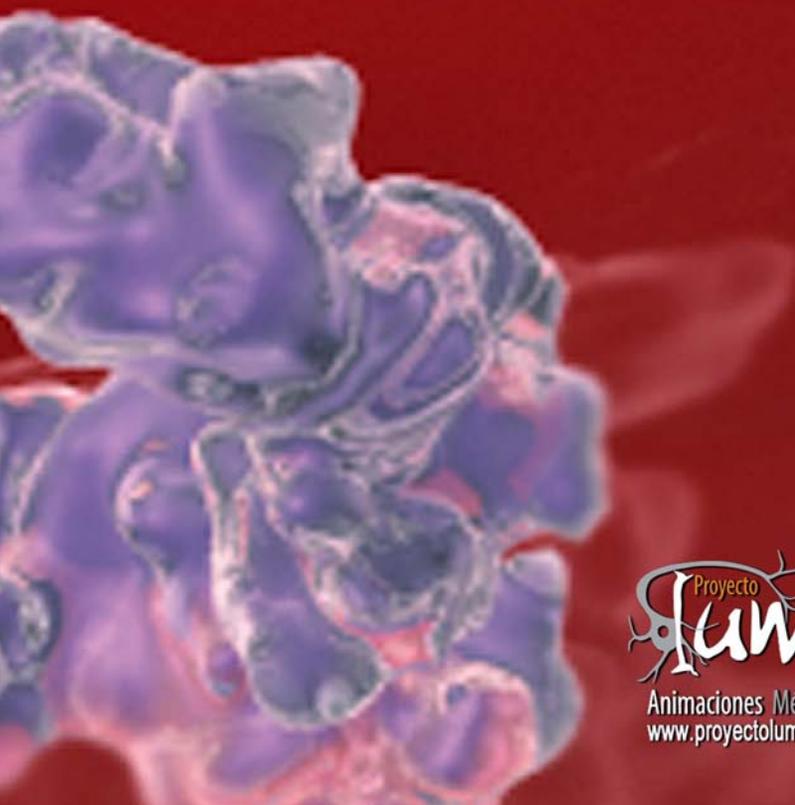


Anticuerpo con marca fluorescente:
técnica de inmunofluorescencia para
detección de virus (Lumina, Vivian
Luchsinger & Sandra Ampuero).



02.

Nuevos socios y alianzas





En su afán por aportar al desarrollo de la ciencia y educación en Chile, Red Universitaria Nacional abrió sus puertas a nuevas instituciones, cuyo quehacer se enmarca en el mismo ámbito de acción de la Corporación. Estas entidades, que destacan a nivel nacional por su rol académico y de investigación, se sumaron durante el 2011 en categoría de socios o alianzas. Durante este año ingresó la Universidad Técnica Federico Santa María y la Pontificia Universidad Católica de Chile; así REUNA pasó a estar compuesta por 16 universidades más AURA y CONICYT. A lo anterior se agrega la alianza con NAOJ, institución que es parte de un megaproyecto astronómico en Chile y que requiere una infraestructura de red exclusiva para manejar grandes volúmenes de datos. También durante el 2011, REUNA firmó un convenio con el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI).





La Universidad Técnica Federico Santa María ingresó a REUNA el 2011 para participar de una serie de proyectos nacionales e internacionales que demandan gran capacidad de almacenamiento y conectividad.

USM ingresó a REUNA

Patricio Vargas, Vicerrector Académico de la Universidad Técnica Federico Santa María (USM), José Palacios, Presidente del Directorio REUNA, y Paola Arellano, Directora Ejecutiva de REUNA, encabezaron la ceremonia de firma del acta con que se marcó oficialmente el regreso de la USM a la Corporación, el 10 de julio de 2011.

Durante la firma, Patricio Vargas, planteó su alegría por el logro de este convenio, respecto al cual tiene grandes expectativas en materia de investigación y desarrollo, así como también en el área formativa de pregrado. “Cuando visualizamos que la conexión a REUNA nos ayudaría a fortalecer nuestra ciencia, tecnología y educación, nos dimos cuenta de que no podíamos estar fuera de la Corporación ni un minuto más”, planteó.

Por su parte, José Palacios, Presidente del Directorio de REUNA, destacó que el regreso de la USM al nido es motivo de gran satisfacción. “Esta universidad se reintegra en un auspicioso momento para la Corporación, ya que junto a sus socios está impulsando importantes iniciativas sustentadas en el trabajo colaborativo y en red, como es el área de la astronomía y la computación de alto rendimiento, en que los académicos chilenos tienen mucho que decir”.

UC socio pleno

El 4 de agosto de 2011, la Pontificia Universidad Católica de Chile (UC) se convirtió en socio pleno de Corporación Red Universitaria Nacional. La ceremonia fue presidida por el rector UC, Ignacio Sánchez, el presidente del Directorio REUNA, José Palacios, y la Directora Ejecutiva de REUNA, Paola Arellano, quienes firmaron los documentos finales que dieron por iniciado el convenio.

Las primeras palabras del rector, Ignacio Sánchez, fueron de agradecimiento para la Universidad de Chile y de Concepción por la confianza y disponibilidad que mostraron al patrocinar el ingreso de su universidad a la Corporación REUNA. “Esto es un reflejo del trabajo colaborativo y en red que está realizando la UC. De hecho, en nuestra opinión el trabajo en red es un elemento básico para la investigación universitaria. Interdisciplinariedad, internacionalización, colaboración e integración son algunos de los conceptos que la universidad ha comprometido como parte de su rol, por ello incorporarse a REUNA era al mismo tiempo una esperanza y un deber”, enfatizó el rector.

Ignacio Sánchez planteó que si bien en la ceremonia sólo participó un pequeño grupo de académicos no le cabe duda que serán muchos más los que aprovecharán los beneficios del trabajo en red. La UC cuenta con alrededor de 2.800 profesores; de ellos más de 1.200 se mueven en la frontera de la investigación.



Prensa UC.

Los académicos de la UC tienen grandes expectativas respecto a las posibilidades que se les abren con el ingreso de su casa de estudios a REUNA. En la imagen, tras la firma del acuerdo, José Palacios, Presidente de REUNA, e Ignacio Sánchez, Rector UC, estrechan lazos.



Convenio INAPI

Durante el 2011 se realizó la firma del documento que formalizó la alianza entre el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI) y REUNA. A partir de ese momento se generaron nuevas instancias de colaboración, como el desarrollo de ciclos de charlas sobre propiedad industrial, que se dictaron a través del sistema de videoconferencia y streaming de REUNA.

Convenio con ALMA Japón

En el marco del proyecto ALMA-Japón, la firma de esta alianza fue un aporte a la puesta en marcha del Centro Regional de Operaciones para ALMA (ARC), que necesitaba la conectividad rápida y estable que ofrecen las Redes Académicas en su operación.

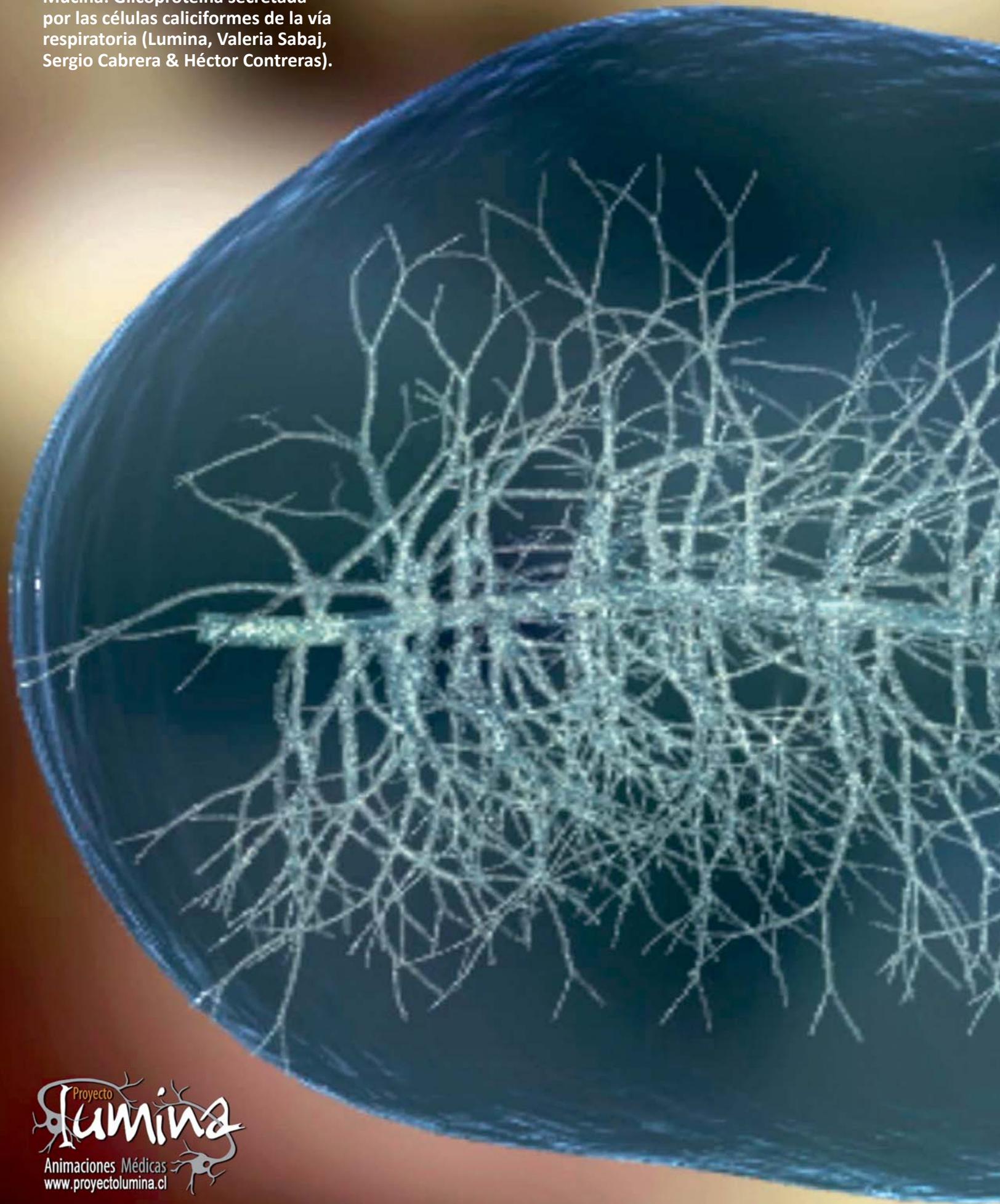
En concreto, el acuerdo permite al National Astronomical Observatory of Japan (NAOJ) conectarse a las Redes Académicas internacionales, favoreciendo el intercambio de información y la experimentación entre investigadores situados en Chile y sus pares en Japón.

Pero esta alianza está concebida no sólo en el marco de la infraestructura de red, sino que también en las potencialidades de colaboración que se visualizan con la comunidad astronómica nacional, siguiendo la senda de los convenios firmados previamente con AURA (Asociación de Universidades para la Investigación en Astronomía) y posteriormente con ESO (Observatorio Europeo Austral). Incluso se proyecta que este acuerdo abrirá la puerta a la colaboración científica entre Chile y Japón más allá del campo astronómico.



El acuerdo con NAOJ abrirá grandes oportunidades para la comunidad astronómica nacional.

Mucina: Glicoproteína secretada por las células caliciformes de la vía respiratoria (Lumina, Valeria Sabaj, Sergio Cabrera & Héctor Contreras).





03.

**El valor de
trabajar juntos**

La Corporación impulsa el desarrollo de iniciativas de investigación, docentes, científicas y/o tecnológicas que promuevan el trabajo en red y la colaboración entre instituciones en diversas áreas del conocimiento. En el marco de este principio, durante el 2011 REUNA se concentró en estimular el uso de los servicios entre los socios y acercar el quehacer de la institución hacia el mundo académico.

Algunos de los servicios que operan sobre la plataforma tecnológica de REUNA y que están a disposición de sus miembros son: videoconferencia y multiconferencia, transmisión de eventos, videoteca, articulación de personas y proyectos. Como consecuencia de este impulso que se dio al uso de los servicios y a la vinculación entre pares, durante el 2011 nacieron diversas iniciativas que se describen en las líneas siguientes.

TIC en FID por Latinoamérica

El 2011 fue el año en que TIC en FID logró su consolidación como comunidad de trabajo hispanoamericano, despertando con cada ciclo la participación de nuevos investigadores de países como México, Colombia, Venezuela y España. El grupo que nació bajo el alero de la Universidad de Los Lagos y REUNA en el 2010, alcanzó tal impacto que fue rebautizado como Red Internacional de Investigación e Innovación de las TIC en la Formación Inicial Docente (RI-TICenFID). Entre las actividades que realizó se cuentan la continuidad de los ciclos de videoconferencia “TICenFID”, principalmente desarrolladas por académicos y el inicio de experiencias nuevas, donde los principales protagonistas fueron los estudiantes de carreras de pedagogía.

Otro reconocimiento a esta iniciativa fue la mención de la comunidad TIC en FID en una publicación de CEPAL, en el estudio “Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación inicial docente de América Latina”.

<http://www.reuna.cl/index.php/es/comunidades/tic-en-fid/bienvenido-a-ri-ticenfid>

Videoteca superó los 100 videos

La videoteca de REUNA completó más de 100 registros audiovisuales de las videoconferencias públicas realizadas por las entidades socias de la Corporación. Las charlas abarcan temáticas como medicina, arte, astronomía, educación, informática, programación, tecnología más biodiversidad, y fueron dictadas principalmente por las instituciones miembros de la Corporación.

La videoteca es un servicio que busca ampliar la difusión de



las actividades realizadas por los socios. Los contenidos de las grabaciones se enmarcan en educación, ciencia, medicina, arte y tecnología, como grandes grupos temáticos.

<http://www.reuna.cl/index.php/es/prensa/videos>

Partió el Laboratorio de Computación de Alto Rendimiento

El 2011 partió NLHPC (National Laboratory for High Performance Computing), proyecto financiado por el Programa de Equipamiento Mayor del PIA de CONICYT, y que estará al servicio de la comunidad académica y de la industria nacional. Esta iniciativa aspira a consolidarse como un referente de calidad de clase mundial con una oferta de servicios de excelencia para la investigación y desarrollo en Computación de Alto Rendimiento (HPC).

NLHPC es liderado por la Universidad de Chile en alianza con REUNA, la Pontificia Universidad Católica de Chile (UC), Universidad de Santiago de Chile (USACH), Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM), Universidad de Talca (UTalca), Universidad de La Frontera (UFRO) y Universidad Católica del Norte (UCN).

La música unió a Latinoamérica

Muy inspiradora resultó la primera reunión presencial del proyecto ACHALAI (Acción Colaborativa de recuperación musical prehispánica ancestral armonizando investigación y tecnología), que se realizó entre el 7 y 9 de julio en Chile. Una veintena de personas, entre músicos, físicos, ingenieros y comunicadores sociales de Iberoamérica se dieron cita en Santiago para trazar las líneas que guiarán esta investigación durante los próximos dos años.

El objetivo del proyecto es constituir una red de investigación conformada por instituciones de España, Perú, Bolivia, Venezuela, Colombia, Ecuador, México y Chile, más las redes académicas REUNA y RedCLARA, que por medio de tecnologías de información obtengan sonidos de instrumentos del pasado, que por su textura y el ambiente en que se conservaron, no se encuentren en condiciones de ser tañidos directamente.

<http://www.reuna.cl/index.php/es/comunidades/achalai>

Comunidad INAPI se consolidó en la red

Entre el 30 de junio y el 15 de diciembre se realizó la segunda versión del programa “Fortalecimiento de Capacidades en Materias de Propiedad Industrial”. El curso dictado por el Instituto Nacional de



Gentileza INAPI

El segundo ciclo sobre Propiedad Industrial, dictado el 2011 por INAPI, marcó el nacimiento de la comunidad de propiedad industrial, en que investigadores y emprendedores de todo Chile pueden aprender y discutir sobre este tema.

Propiedad Industrial (INAPI) llegó a todo el país, a través del sistema de videoconferencia de REUNA, que cuenta con puntos de conexión en las universidades socias de Arica a Osorno.

Esta segunda parte del exitoso ciclo de charlas logró dar vida a una comunidad de académicos, distribuidos por todo Chile, que comparten el interés por la propiedad industrial, y que seguirán vinculándose en una serie de actividades en los próximos años. El objetivo del ciclo 2011 fue complementar el conocimiento de la propiedad industrial a través de espacios de conversación con expertos, profesionales e innovadores y representantes de instituciones públicas, quienes profundizaron respecto a los beneficios e importancia que tiene la propiedad intelectual e industrial para el desarrollo del país.



Entre los temas que se trataron estuvieron los delitos contra la propiedad intelectual y la protección a productos nacionales por medio de indicaciones geográficas, denominaciones de origen, marcas de certificación y marcas colectivas.

<http://www.reuna.cl/index.php/es/comunidades/propiedad-intelectual>

Entramos en la era del IPv6

En el día mundial del IPv6 Red Universitaria Nacional levantó el acceso a su portal web en IPv6, quedando paralelamente en IPv4. De esta manera, la Corporación se anticipa al futuro para que cuando deje de funcionar el protocolo IPv4 el sitio continúe siendo alcanzable vía el nuevo protocolo IPv6.

Cabe mencionar que REUNA fue una de las primeras instituciones en Chile y Latinoamérica que ya en el 2004 solicitó direccionamiento IPv6 a LACNIC (www.lacnic.net) y desde esa fecha que las instituciones conectadas a la red académica chilena se encuentran en condiciones de levantar servicios con este nuevo protocolo.

Conectividad para Chile

Consciente de la importancia que tiene la conectividad avanzada para el desarrollo de un país, y el crecimiento de su productividad, REUNA se sumó a la Conferencia Internacional “Infraestructura de Conectividad Avanzada para una Sociedad Digital”, organizada por Fundación Chile y la National Science Foundation, que se realizó el 3 de mayo en el Hotel Ritz Carlton.

El objetivo de la conferencia fue discutir sobre los temas que permitirán alcanzar la infraestructura de conectividad necesaria para ser parte de la sociedad del conocimiento. En este marco también se presentaron casos de países líderes en implementación de banda ancha, como Australia y EE.UU.

Los relatores sustentaron la necesidad de una conectividad avanzada para Chile en: la inversión en astronomía mundial que se está realizando en el territorio (alcanzará el 70% de los telescopios ópticos más grandes del mundo hacia el 2018); el espectacular desarrollo de la industria del retail; el impactante crecimiento de los proyectos mineros intensivos en procesos robotizados y crecientemente digitalizados; y la inminente introducción de la TV digital en nuestro país en un ambiente muy competitivo.



Los representantes técnicos de las instituciones socias valoraron la existencia de este tipo de encuentros, ya que además de conocer acerca de la gestión de la red, pueden intercambiar experiencias sobre las TIC.

Comunidad de astronomía

El 2011 salieron a la luz los primeros signos de una comunidad de astronomía que se está formando bajo el alero de REUNA. Todo partió por el interés de AURA de compartir sus conocimientos, a través de la transmisión en vivo por Internet de charlas dictadas por especialistas en distintas materias astronómicas. Entre abril y diciembre AURA ofreció a la Corporación doce charlas de especialistas nacionales y extranjeros.

ESO también se sumó a esta iniciativa de compartir sus conocimientos en astronomía mediante la transmisión de charlas por videoconferencia.



Reuniones con representantes de universidades

Durante el 2011, representantes de las instituciones socias y profesionales de REUNA se congregaron en tres jornadas, en las que además de conversar y compartir experiencias, se plantearon inquietudes y trazaron los lineamientos que guiaron a la Corporación durante el año.

Las jornadas fueron:

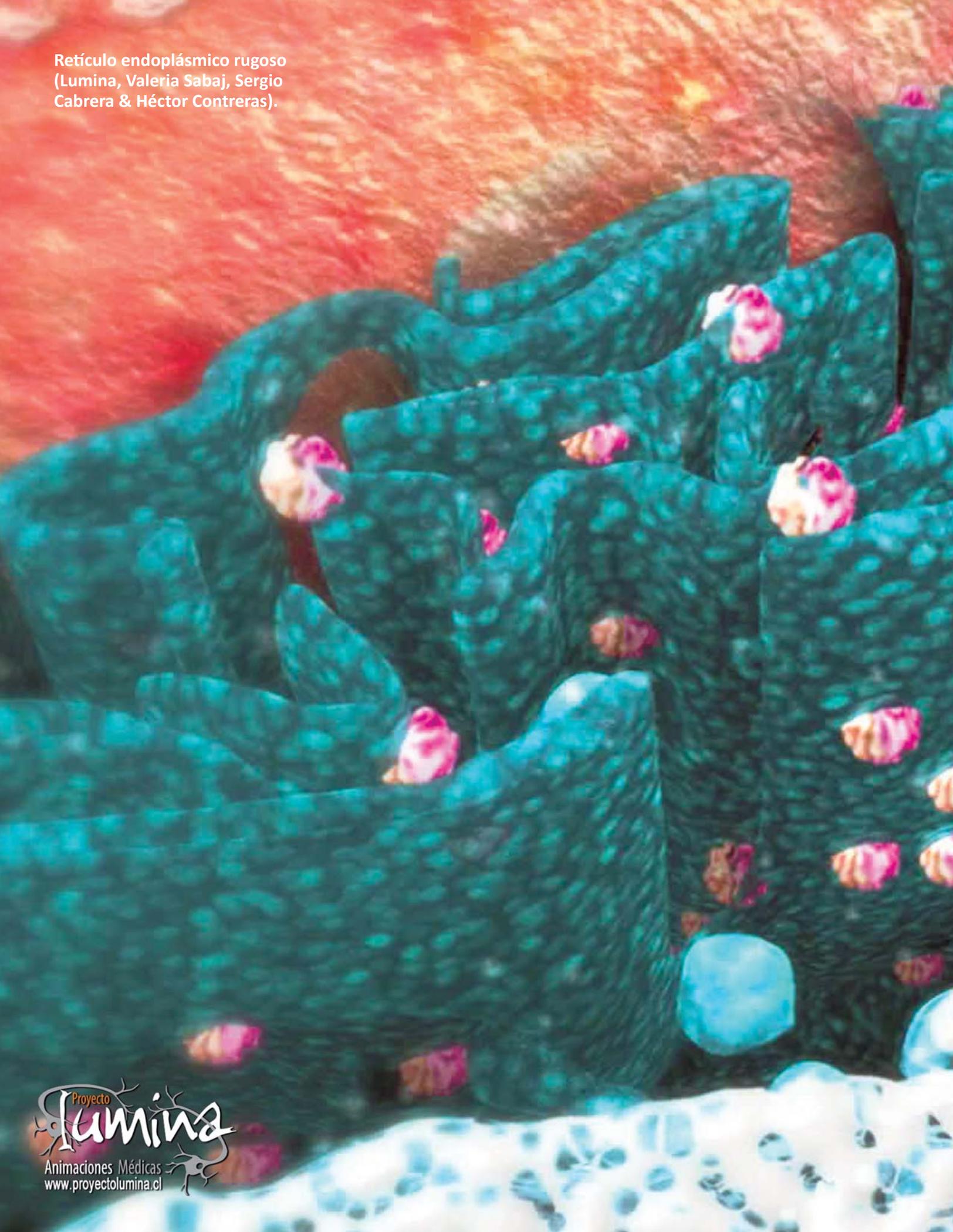
- Asamblea de Socios Primer Semestre, 27 de mayo
- Asamblea de Socios Segundo Semestre, 16 de diciembre
- Reunión de Representantes Técnicos, 15 y 16 de diciembre

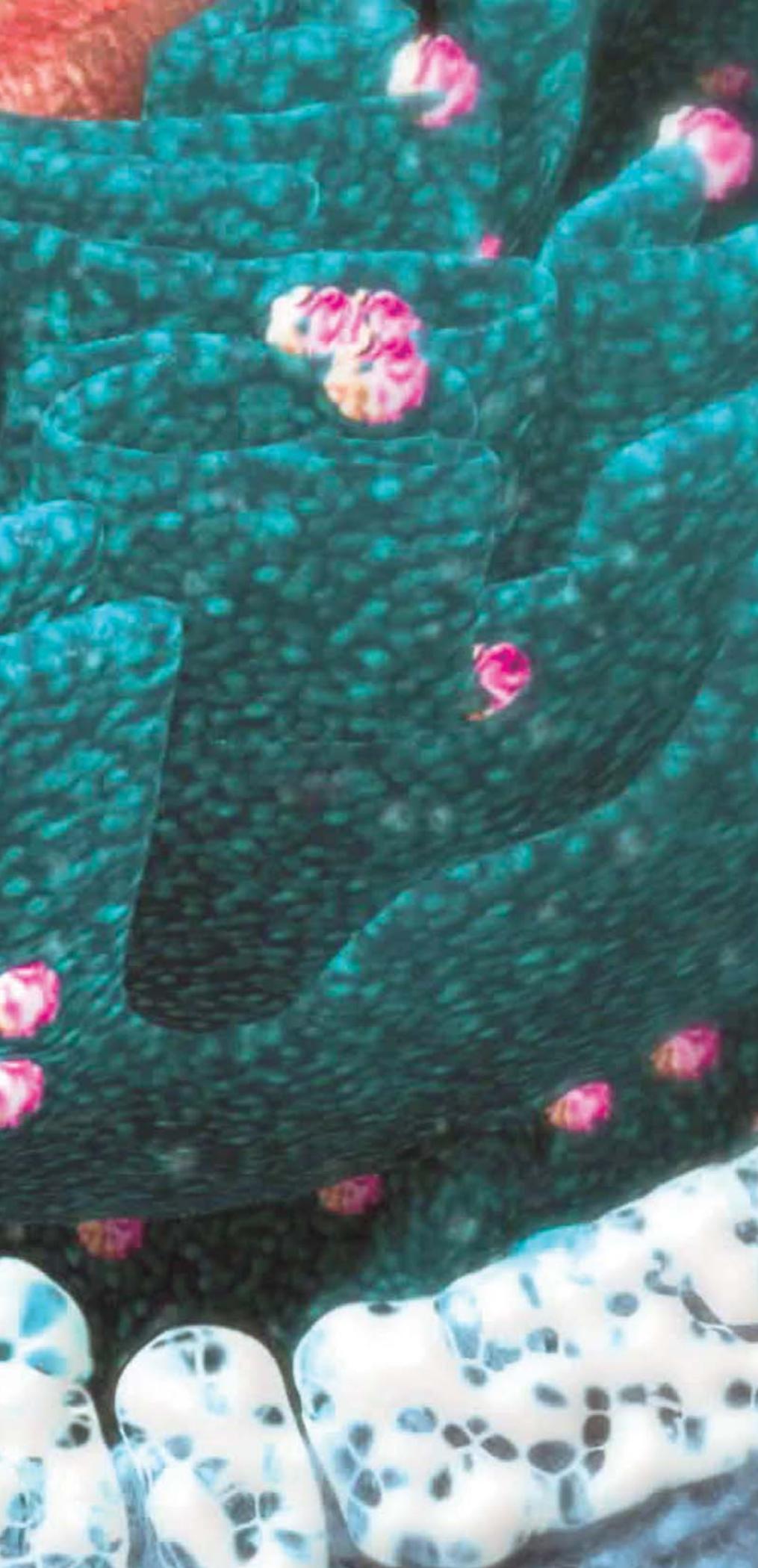
En este último encuentro, los representantes técnicos de las instituciones socias que asistieron valoraron mucho la oportunidad que esta actividad ofrece, no sólo para conocer el trabajo de la red, sino también porque facilita que los representantes técnicos de distintas instituciones conozcan diversas experiencias y se retroalimenten para estar al día en materia tecnológica.



Las Asambleas de Socios se realizan dos veces al año con el objetivo de estrechar vínculos entre los socios, conocer los resultados del quehacer de REUNA y establecer los lineamientos que guían a la Corporación.

Retículo endoplásmico rugoso
(Lumina, Valeria Sabaj, Sergio
Cabrera & Héctor Contreras).





04.

Infraestructura
de la red y
otras mejoras
tecnológicas

Con miras a la consolidación de una red nacional de alta velocidad, el 2011 fue un año intenso en materia de mejoras y crecimiento de infraestructura de la red. Durante este período, REUNA amplió en ocho veces su capacidad de red dando un significativo salto tecnológico. Esta actualización se tradujo en que la red pasó a contar con una capacidad de 2,5 Gbps entre Antofagasta y Santiago y 1 Gbps entre Santiago y Osorno, quedando pendiente de aumento en su capacidad el tramo entre Arica y Antofagasta que se mantuvo en 155 Mbps. También se instaló un nodo en Valparaíso que está conectado a 1 Gbps. (Ver mapa topología de la red en página 45).

Ampliación de la red, detalles por tramo:

- Antofagasta-Santiago en plena producción desde enero 2011: 2,5 Gbps
- Además REUNA asumió la totalidad de la administración de la red óptica (DWDM) de Antofagasta a Santiago
- Santiago-Osorno: 1 Gbps, entró en operaciones en marzo de 2011

Con este avance, REUNA se ubicó entre las redes académicas que cuentan con capacidades de giga bit (1000 Mega bits) por segundo. Y una red con estas cualidades es excepcional. Por ejemplo, la red de Brasil (RNP) es la única en Latinoamérica que da acceso a sus instituciones miembros en altas capacidades, por tanto, REUNA con esta nueva configuración viene a ser la segunda en la región que interconecta a sus instituciones con capacidades de hasta 2,5 Gbps. A nivel mundial otras redes de alta capacidad son Internet2 (EE.UU.), AARNET (Australia), y GÉANT (Europa).

En materia de datos esta actualización se tradujo en un aumento en las capacidades de transferencia entre las casas de estudio superior y centros de investigación conectados a REUNA, abriendo nuevas y más poderosas oportunidades de comunicación, interacción y colaboración.

Meses después de la ampliación principal, en junio, CONICYT potenció su conectividad a REUNA, reactivando todos los servicios al igual como lo utilizan los otros socios, es decir, utilizando el acceso a las redes académicas y al resto del mundo.

Luego, en julio los esfuerzos se concentraron en la conectividad del Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI) a la red de REUNA, así como en entregar a INAPI las herramientas necesarias para que fuera autónomo en el uso del servicio de videoconferencia.



MAPA TOPOLOGÍA DE LA RED



<http://www.reuna.cl/index.php/es/red/topologia-de-la-red>



Otro logro del 2011 llegó en agosto con la incorporación de un nuevo nodo a la troncal de la red: nodo Valparaíso. Durante ese mismo mes se activó el enlace a la Universidad Técnica Federico Santa María que retornó a la Corporación, quedando esta universidad conectada a la troncal mediante fibra alumbrada a 1 Gbps en igualdad de condiciones que las otras instituciones miembros de la Corporación.

En septiembre, tras el ingreso de la Pontificia Universidad Católica de Chile como socio pleno, se activó un enlace vía fibra alumbrada a 1 Gbps desde REUNA hacia esta casa de estudios.

A fines de 2011, además se conectó la oficina de Japón del proyecto ALMA, y se estableció un período de prueba para que ALMA cuente con acceso a la red académica en su totalidad.

Servicios de la red

La capacidad del servicio de acceso a Internet Comercial Nacional para cada una de las instituciones socias se amplió en más de 60%. Y al ampliar la capacidad de la troncal, automáticamente creció la capacidad potencial de conexión de la red inter-socios. Finalmente, se duplicó la capacidad de ancho de banda asignada a la red de videoconferencias.

Además, con la actualización de equipamientos y cambios en la configuración de la red, ahora es posible realizar hasta 500 videoconferencias de alta definición; transferir en condiciones ideales lo equivalente al contenido de un DVD en sólo 6 minutos; y transmitir en línea, de un extremo a otro, una película de alta definición.

Prospección de servicios

Durante el 2011 se abordó el análisis de nuevos servicios posibles tanto para el sistema de videoconferencia como en otras líneas, servicios federados y movilidad. Durante el 2012 se continuarán estos análisis para concretar al menos dos de estos servicios.

- Mejoras en transmisión en vivo, grabación y almacenamiento del servicio de videoconferencia.
- Federaciones: Plataforma que facilita la gestión del acceso de los usuarios a recursos ofrecidos vía web. El sistema incorpora una capa intermedia que se relaciona tanto con los prestadores de servicio o contenido como con los administradores de los usuarios, de manera que la relación es uno a uno en lugar de uno a muchos como el sistema tradicional.



- Eduroam: Mecanismo de divulgación de una conectividad inalámbrica, de manera que sea transparente para el usuario la conexión a la red, independiente del lugar físico en el que se encuentre, mecanismo que es muy utilizado en Europa y ha facilitado la movilidad de los usuarios de las instituciones académicas y de investigación.

Proyectos tecnológicos

1.- EVALSO (Enabling Virtual Access to Latin-America Southern Observatories)

- Finalizó en junio de 2011
- El 13 y 14 de octubre tuvo lugar una exitosa revisión final en Paranal y Santiago.

2.- NLHPC (National Laboratory for High Performance Computing)

- Se inició durante el 2011
- Una primera tarea ha sido ajustar diseño del nodo de conmutación óptica para Santiago, lo que permitirá ampliar en un factor de 32 la capacidad de conexión actual entre las instituciones que participan en el proyecto (mayores informaciones en Cap. 6).



Equipamiento que forma parte del proyecto EVALSO, que finalizó en 2011, se encuentra alojado en REUNA.

Complejo formado por ribosoma y péptido SRP durante la traducción de RNA mensajero (Lumina & Julio Tapia).



05.

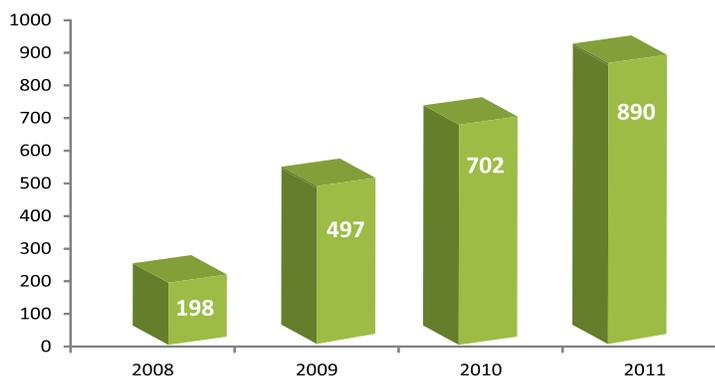
**Tecnologías
para una
mejor
comunicación
y colaboración**

Cada vez son más las actividades de los socios que se realizan a través de REUNA

Cuando se habla de vinculación con el medio, internacionalización o colaboración, las instituciones socias de REUNA continúan avanzando fuertemente. Hoy, la interacción con pares nacionales e internacionales mediante el sistema de multiconferencia es algo habitual; así el año 2011 se realizaron 890 videoconferencias con múltiples instituciones y países conectados en forma simultánea, lo que se tradujo en un crecimiento de un 350% en sólo cuatro años.

Exámenes de grado con comisiones de tesis distribuidas, reuniones entre pares evaluadores y egresados (ubicados en distintas ciudades durante los procesos de acreditación), difusión de congresos académicos y reuniones de trabajo son parte de las acciones que cada día se realizan con mayor frecuencia, usando la tecnología que REUNA pone a disposición de sus socios.

Mayor colaboración a través de multiconferencias

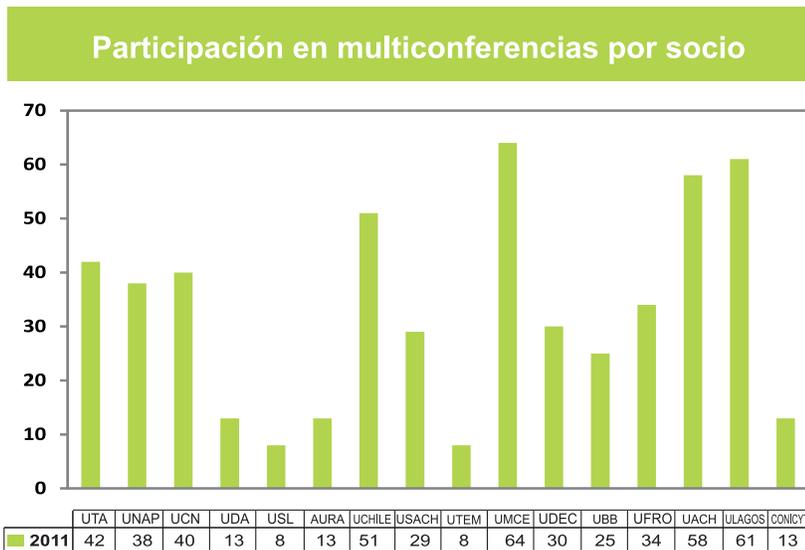




En el Aula Magna de la Universidad Austral de Chile se dio inicio a las actividades del Programa EXPLORA CONICYT Región de Los Ríos 2011, en el marco del Año Internacional de la Química. Esta ceremonia contó con la presencia de autoridades regionales y nacionales, y se transmitió por streaming a través de REUNA y TV Austral.

Socios incorporan multiconferencias a su gestión

Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE), Universidad de Los Lagos (ULagos), Universidad Austral de Chile (UACH) y Universidad de Chile (UCHile) son las que mayor uso dan al recurso de multiconferencia. Si bien las movilizaciones estudiantiles durante el 2011 limitaron las actividades programadas por las instituciones, todos los socios de REUNA participaron o realizaron alguna actividad mediante esta herramienta, lo que evidencia que la utilización de tecnologías que promueven la colaboración ya es parte habitual de la gestión de las instituciones que forman parte de REUNA.

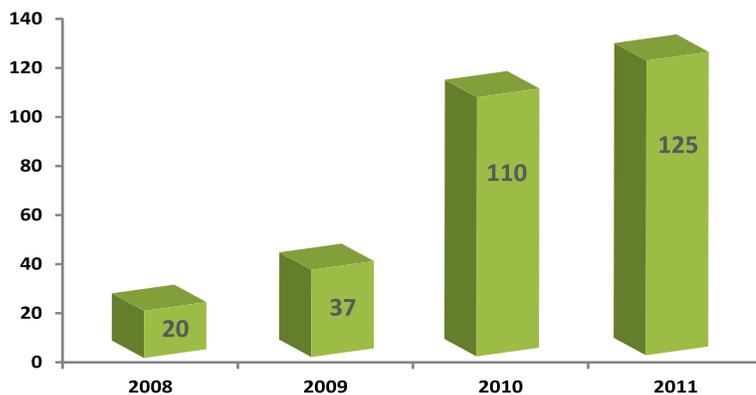




Transmisiones públicas alcanzaron récord histórico

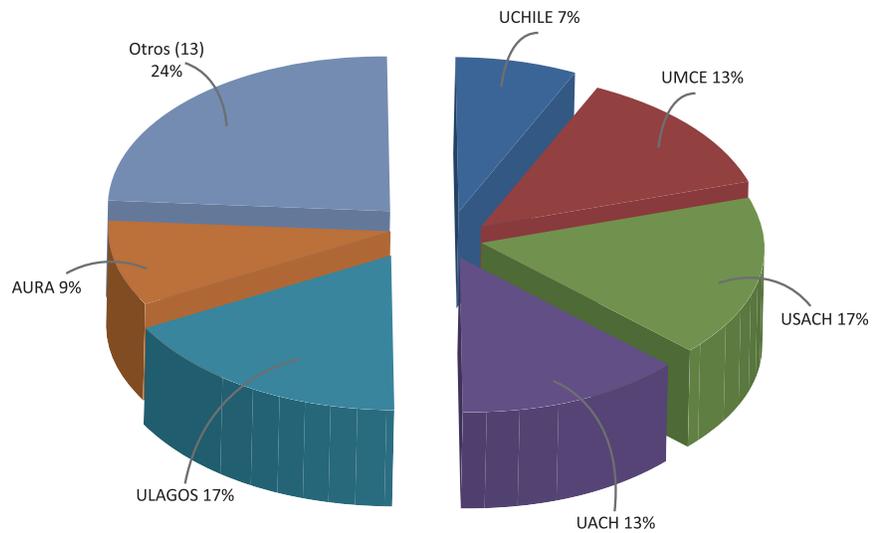
Difundir los eventos mediante la red ha sido una de las acciones que los socios han ido incrementando año a año. Así los congresos, conferencias, seminarios, simposios y todo tipo de eventos de carácter científico, tecnológico y docente, realizados en las instituciones conectadas a la red de REUNA son transmitidos en vivo y directo (streaming), y visualizados desde cualquier computador conectado a la red a través de la web. El 2011 se transmitieron un total de 125 eventos. La generación de contenidos de gran valor docente y/o científico por parte de los socios más las acciones comunicacionales para difundir estas actividades ha llevado a que las transmisiones de las instituciones integrantes de REUNA sean referenciadas en los sitios web de las redes académicas de Colombia, México y Perú, transformando este medio en un potente canal de exposición del quehacer de nuestros socios.

Eventos transmitidos por video en vivo y en directo



Es innegable el valor que el servicio de transmisión de eventos representa para los socios, quienes a través de éste han ampliado la cobertura y el acceso “virtual” a las distintas iniciativas que se realizan al interior de sus instituciones, aumentando la visibilidad de las acciones de los grupos académicos y acercando a la comunidad al quehacer de la institución (extensión). Gracias a la transmisión en línea, las actividades son seguidas minuto a minuto desde cualquier lugar del mundo por académicos, estudiantes y público en general.

Eventos transmitidos por socios en 2011



Al revisar la participación por institución, la Universidad de Santiago de Chile (USACH) y AURA (Asociación de Universidades para la Investigación en Astronomía) aumentaron significativamente sus transmisiones durante el 2011, sumándose a las ya tradicionales Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE), Universidad de Los Lagos (ULagos), Universidad Austral de Chile (UACH) y Universidad de Chile (UCHile). Estas seis instituciones agruparon el 76% de las transmisiones.

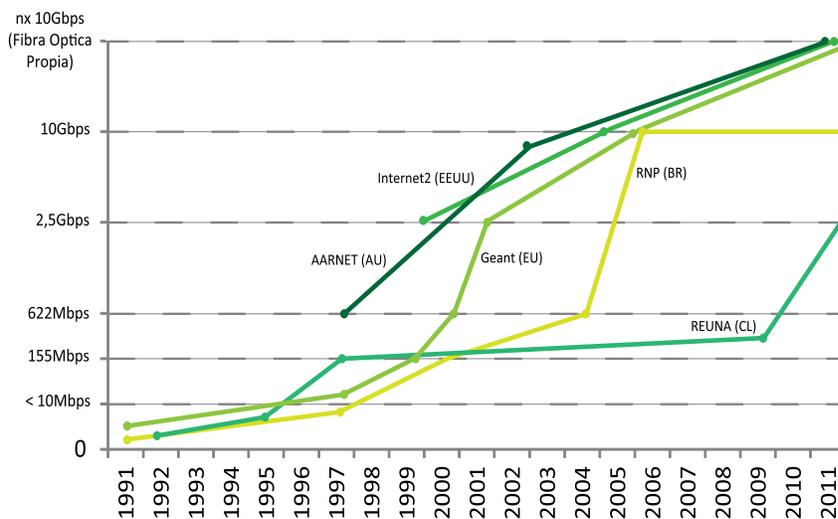


Interconexión nacional e internacional: Las carreteras que nos unen

La Red Académica nacional e internacional es la infraestructura digital base de REUNA, que define su capacidad de crecer, mejorar sus prestaciones y aumentar la colaboración entre los socios y de estos con sus pares extranjeros. Por lo anterior, es indispensable que la red que los sustenta sea robusta y esté de acuerdo a las demandas de los socios. En el Capítulo 4 se presentan los principales hitos tecnológicos de la red de REUNA y en este apartado se aborda el desarrollo que ha tenido este servicio durante el año 2011.

REUNA administra la única Red Académica en Chile. Esta infraestructura digital, de carácter privado, es una “carretera tecnológica” que, soslayando las barreras geográficas, se extiende entre Arica y Osorno para interconectar directamente a las instituciones que integran esta red, a fin de apoyar la colaboración y el ejercicio de sus actividades científicas y docentes. Desde 2005, la Corporación ha ido aumentando la capacidad de la red y durante 2011 se trabajó intensamente para dar un gran salto en las capacidades de esta infraestructura, lo que puso a REUNA como una de las más avanzadas de la región.

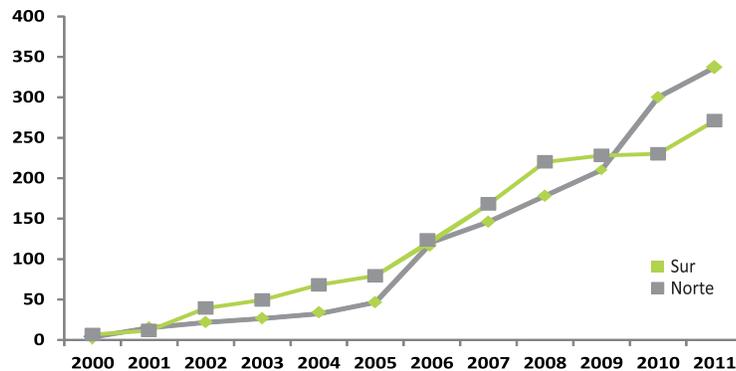
Red de REUNA v/s redes académicas internacionales





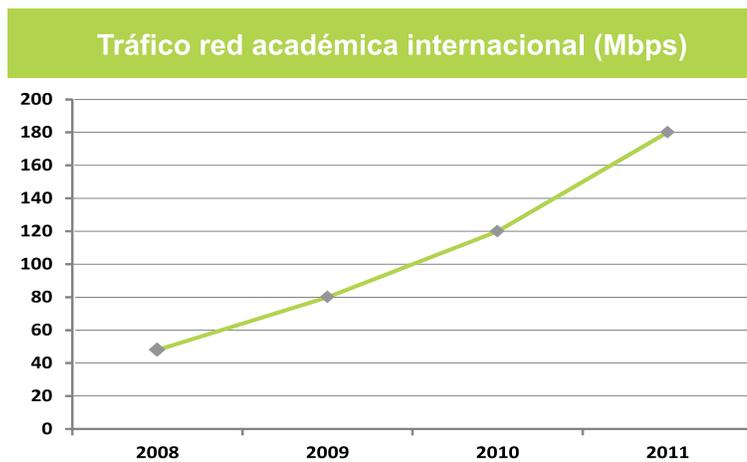
En cuanto al tráfico nacional, en ambos tramos, norte y sur, el uso de la red de REUNA había sido históricamente bastante similar, pero en los últimos dos años ha aumentado el tráfico del tramo norte, dado principalmente por una mayor demanda de los centros astronómicos asociados a AURA. Desde el 2006 se ha observado un crecimiento continuo en el uso de la red académica por parte de los socios, llegando el 2011 a usar en promedio 340 Mbps en el tramo norte y 270 Mbps en el tramo sur respectivamente.

Tráfico red académica nacional por tramos (Mbps)

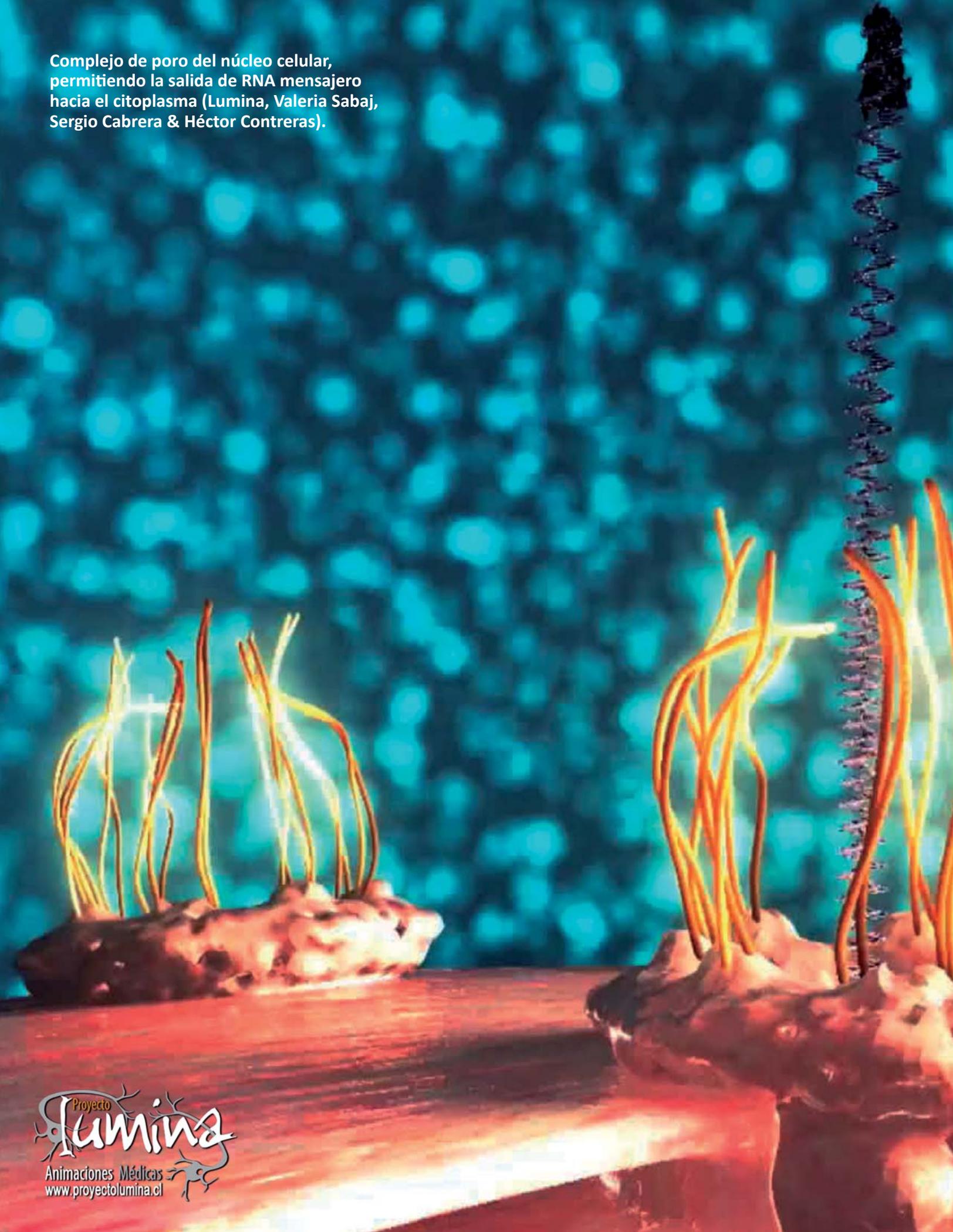




El mismo comportamiento se observa en el tráfico a las redes académicas internacionales, el cual ha tenido un crecimiento de más de un 275% en los últimos cuatro años, con una tasa promedio anual de más de un 50%.



Complejo de poro del núcleo celular,
permitiendo la salida de RNA mensajero
hacia el citoplasma (Lumina, Valeria Sabaj,
Sergio Cabrera & Héctor Contreras).





06.

Articulación
de proyectos





Mediante el accionar de la Subgerencia de Proyectos, REUNA fomenta y apoya el desarrollo de iniciativas interuniversitarias que generen o apliquen nuevas tecnologías en distintas áreas del conocimiento: Proyectos de Investigación y Desarrollo (I+D).

Entre los temas relevantes de interés nacional, abordados en los proyectos realizados durante el año 2011, destaca la iniciativa “Prototipo Experimental para Provisionamiento Dinámico y Monitoreo de Redes Virtuales”. El concepto de virtualización de redes ha surgido con gran fuerza. La fortaleza del concepto radica principalmente en la constatación de que proporcionará una plataforma en la que se podrá construir, experimentar y evaluar nuevas arquitecturas de red, permitiendo la coexistencia de múltiples enfoques de redes y estimulando el desarrollo y despliegue de nuevas tecnologías de redes y aplicaciones avanzadas.

En otro ámbito, la recuperación de la cultura ancestral ha sido un tema que ha marcado los proyectos desarrollados durante el año 2011. En este caso, nos referimos al proyecto ACHALAI que busca conformar una red temática para recuperar sonidos de instrumentos prehispánicos que por el ambiente en que se conservaron, no se encuentran en condiciones de ser tañidos directamente.



PROYECTOS 2011

Nombre	Categoría	Lidera	Estado
Red de Información en Biodiversidad	Nacional	REUNA	Adjudicado
Redes Virtuales	Nacional	REUNA	Ajudicado
Fortalecimiento de la red de colaboración entre los departamentos de astronomía de la UCN, ULS, UC y UDEC	Nacional	REUNA	Ajudicado
Anilla Cultural	Internacional	MAC UChile	En ejecución
ALICE II	Internacional	RedCLARA	En ejecución
GISELA	Internacional	CIEMAT	En ejecución
Red Federada de Repositorios AL BID	Internacional	RedCLARA	En ejecución
AMLIGHT	Internacional	NSF, Oficina de Ciberinfraestructura	En ejecución
PICALAB	Nacional	UMCE	En ejecución
NLHPC	Nacional	UChile	En ejecución
Red de investigación ACHALAI	Internacional	CYTED	En ejecución
Comunidad ACHALAI	Internacional	Universidad de La Serena	En ejecución
Instrumentación Remota	Nacional	REUNA	En ejecución
TIC en FID	Internacional	Universidad de Los Lagos	En ejecución
PEPE	Nacional	ULagos	Finalizado
EVALSO	Internacional	ESO	Finalizado



Proyectos adjudicados

1.- Red de Información en Biodiversidad para orientar las prioridades de investigación científica en apoyo a las políticas públicas ambientales.

Lidera: REUNA

Participantes: Universidad Católica del Norte (UCN), Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE), Universidad de La Frontera (UFRO), Universidad Austral de Chile (UACH), Ministerio del Medio Ambiente, Red Latinoamericana de Botánica (RLB), Museo Nacional de Historia Natural (MNHN), Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA) y REUNA

Fondo: Concurso Anual I+D Interés Público de FONDEF

Año presentado: 2010

Objetivo:

Crear una red nacional de colaboración de 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.

Descripción:

El proyecto consiste en generar un sistema compartido y organizado entre instituciones y grupos de especialistas generadores y/o poseedores de información relevante, que facilite el acceso y manejo de información sobre la diversidad biológica, ambiental y cultural de Chile a través de la red. La información recabada se usaría para diversos fines y aplicaciones que signifiquen un directo beneficio para la sociedad.

Beneficios:

Establecer las bases para crear un sistema de información nacional en biodiversidad que permita elevar el nivel de conocimiento y comunicación entre los involucrados, articular e integrar esfuerzos de investigación científica en áreas de interés país y contribuir, con ello, a la toma de decisiones acertadas en materia de políticas públicas para la conservación y uso sostenible del medio ambiente, haciendo de la biodiversidad una fuente de riqueza y desarrollo.



2.- Redes Virtuales

Prototipo Experimental para Provisionamiento Dinámico y Monitoreo de Redes Virtuales

Lidera: REUNA

Participantes: Universidad Federico Santa María, Universidad de Concepción, Hewlett Packard y REUNA

Fondo: InnovaChile de CORFO

Año presentado: 2011

Objetivo:

Optimizar los recursos de red y su gestión a través del desarrollo de un prototipo experimental de provisionamiento dinámico y monitoreo de redes virtuales independientes sobre una red física común y extendida, que responda a las crecientes necesidades en temas avanzados de redes del sector productivo y de investigación.

Descripción:

El proyecto busca generar un prototipo experimental para provisionamiento dinámico y monitoreo de redes virtuales, que permita el desarrollo e implementación de aplicaciones complejas orientadas al sector industrial y al ámbito científico. Trabajarán grupos de investigación en áreas de Electrónica, Telemática y Telecomunicaciones de la Universidad Técnica Federico Santa María y Universidad de Concepción, mientras que el despliegue estará a cargo del grupo de Ingeniería y Redes de REUNA. Hewlett Packard apoyará con su visión y conocimiento del negocio tecnológico.

Beneficios:

El concepto de virtualización de redes ha surgido con gran fuerza. La fortaleza del concepto radica principalmente en la constatación de que proporcionará una plataforma en la que se podrá construir, experimentar y evaluar nuevas arquitecturas de red, permitiendo la coexistencia de múltiples enfoques de redes y estimulando el desarrollo y despliegue de nuevas tecnologías de redes y aplicaciones avanzadas. Si bien el impacto esperado de esta tecnología es muy alto, hasta ahora se ha trabajado a una escala limitada, y aún queda mucho por investigar y desarrollar para probar la viabilidad del concepto a una escala extendida o de operador.

3.- Fortalecimiento de la red de colaboración entre los departamentos de astronomía de las universidades UCN, ULS, UC y UDEC, y de estos con sus pares nacionales e internacionales.

Lidera: REUNA

Participantes: Universidad Católica del Norte (UCN), Universidad de La Serena (ULS), Pontificia Universidad Católica de Chile (UC), Universidad de Concepción (UDEC) y REUNA.

Fondo: Comité Mixto ESO Gobierno de Chile

Año presentado: 2011

Objetivo:

Fortalecer la red de colaboración de los departamentos de Astronomía de las Universidades Católica del Norte, La Serena y de Concepción entre sí, y con sus grupos de investigación y centros astronómicos nacionales e internacionales, a través de la realización de un diseño técnico de las mejoras tecnológicas de última milla necesarias, que permitan facilitar en el futuro las acciones de formación conjunta, acceso a bases de datos y sistemas de procesamiento de alta demanda, entre otros, necesarios para el desarrollo de sus investigaciones y su integración con otras áreas de la ciencia e ingeniería.

Descripción:

El proyecto consiste en la realización de un diseño técnico y económico en detalle, que permita mejorar las condiciones tecnológicas actuales de los Departamentos de Astronomía de las Universidades Católica del Norte, La Serena, Pontificia Universidad Católica de Chile y de Concepción, y su integración a la infraestructura de conectividad troncal de alta capacidad de REUNA, que interconecta a universidades y los principales observatorios astronómicos en el país.

Beneficios:

Una vez realizado el estudio de diseño técnico y económico los esfuerzos se orientarán a buscar alternativas de financiamiento para desplegar la infraestructura de alta capacidad de última milla que interconecte a los departamentos de astronomía de las universidades, así como un conjunto de aplicaciones, que permitan llevar a cabo las acciones de colaboración entre los astrónomos y de paso utilizar las sinergias existentes con los observatorios ubicados en Chile.



Proyectos en ejecución

1.- Anilla Cultural Latinoamérica-Europa

Lidera: Museo de Arte Contemporáneo de la Universidad de Chile

Participantes: Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona (CCCB), Fundación i2cat de España, Centro Cultural España-Córdoba, Centro Cultural de Sao Paulo, Museo de Antioquia en Medellín y Museo de Arte Contemporáneo de la Universidad de Chile

Fondo : AECID y FONDART

Duración: Años 2010-2012

Objetivo

Impulsar la cocreación y el intercambio de contenidos e iniciativas entre equipamientos culturales latinoamericanos y europeos; investigar, experimentar e innovar en el ámbito cultural; y promover el uso de las TIC en la gestión de actividades culturales.

Descripción

Anilla Cultural Latinoamérica-Europa es una red de cocreación, colaboración y participación que enlaza América Latina y Europa en el campo de la acción cultural contemporánea a partir del uso intensivo de las Tecnologías de la Información y Comunicación e Internet de segunda generación al servicio de la producción cultural. Se articula como un esfuerzo colectivo e innovador que explora, genera y sedimenta nuevas formas de acción y conocimientos en red que potencien el acceso de personas, grupos, comunidades y países a experiencias locales e internacionales de los más variados géneros y formatos.

Beneficios

Acceso a iniciativas internacionales y nacionales, creación de un laboratorio multimedia, desarrollo de una mediateca y plataforma de colaboración.

Arte sonoro, cine, danza, artes visuales, performance, multimedia, net art, teatro, literatura, video arte, exposiciones y festivales y conciertos, son algunas de las múltiples iniciativas que impulsa Anilla, dando especial espacio al debate, la investigación y la experimentación a través de conferencias interactivas y el desarrollo de mediatecas y laboratorios multimedia.

2.- ALICE II

Extending and strengthening RedCLARA as e-Infraestructure for Collaborative Research and Support to Development (Ampliar y reforzar RedCLARA como e-infraestructura para la investigación colaborativa y apoyo al desarrollo)

Lidera: RedCLARA

Participantes: Redes Académicas Latinoamericanas

Fondo: Comisión Europea a través del Programa @LIS2

Duración: Años 2008-2011

Objetivo:

Estimular y apoyar la investigación colaborativa en América Latina y de la región con Europa, mediante el fortalecimiento de la infraestructura de RedCLARA, a la vez que se impulsa la creación y mantenimiento de comunidades de investigación que trabajen en el desarrollo de los temas relativos a los Objetivos del Milenio y a las materias a las que se refiere el Séptimo Programa Marco (FP7).

Descripción:

Busca consolidar los resultados del proyecto ALICE, generando una infraestructura duradera y de última generación para las comunidades de investigación y educación de América Latina, RedCLARA2. El propósito del proyecto es alcanzar la estabilidad y sustentabilidad a largo plazo para las redes regionales latinoamericanas de investigación y educación, basándose en una red IP híbrida mejorada, fibra oscura y longitudes de onda.

Beneficios:

Estimular a las redes académicas de los países de la región (similares a REUNA) para que mantengan a las comunidades de usuarios e investigadores que están trabajando temáticas comunes. También se busca apoyar la inclusión regional, por lo que se trabajará arduamente para conectar a Bolivia, Cuba, Honduras, Nicaragua y Paraguay a RedCLARA2, y promover la formación del capital humano, brindando capacitación y herramientas para sus comunidades técnicas.



3.- GISELA

Grid initiatives for e-Science virtual communities in Europe and Latin America (Iniciativas de grid para las comunidades virtuales de e-Ciencia en Europa y América Latina)

Lidera: Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), España

Participantes: CEDIA (Ecuador), CIDETYS (Panamá), RedCLARA (Latino América), CNRS (Francia), CUBAENERGIA (Cuba), CUDI (México), HLP (Francia), INFN (Italia), INNOVA-T (Argentina), RAAP (Polonia), REUNA (Chile), UdelaR (Uruguay), UFCG (Brasil), UFRJ (Brasil), ULA (Venezuela), UNAM (México), UNIANDES (Colombia), UDP (Portugal) y CIEMAT

Fondo: Séptimo Programa Marco de la Comisión Europea (FP7)

Duración: Años 2010-2012

Objetivo:

Implementar un modelo de sustentabilidad, en asociación con RedCLARA y las NRENs latinoamericanas, para la Iniciativa de Grid Latinoamericana (LGI) basado en las Iniciativas Nacionales de Grid (NGI) o en las Estructuras Grid Domésticas Equivalentes (EDGS). Junto a esto, el proyecto busca brindar a las Comunidades de Investigación Virtuales (VRCs) una e-Infraestructura y servicios para aplicaciones relacionadas que se requieren para mejorar la efectividad de su investigación.

Descripción:

El proyecto Gisela busca garantizar la sustentabilidad a largo plazo de una infraestructura de grid entre Europa y Latinoamérica que ayude a fortalecer las organizaciones virtuales de e-Ciencia que usarán la red.

Técnicamente el proyecto está enfocado en dos áreas: proveer la sustentabilidad de la red, desde las instituciones que la componen, hasta los países y continentes que la integran, asegurando la operatividad de sus servicios. Y, en segundo término, dar soporte a las comunidades virtuales de investigación, lo que no sólo se ve reflejado en el uso mismo de la grid, sino en el apoyo en el uso de servicios como videoconferencias u otros.

Beneficios:

Establecer una poderosa infraestructura de grid autosustentable a partir de aquella heredada de EELA-2, entregando y apoyando los servicios básicos de operación (CORE). El proyecto aporta apoyo de red a través de la coordinación de tareas internas de red y desarrollo de acuerdos de interoperación para consolidar las relaciones con GÉANT2, CLARA, las NRENs y las NGIs en Europa y América Latina. En paralelo, el proyecto apoya a pequeñas comunidades de usuarios surgidas en EELA-2 y a comunidades virtuales mayores, provenientes de las áreas de ciencias de la tierra, ciencias de la vida y física de altas energías, entre otras.

4.- Red Federada de Repositorios AL BID

Lidera: RedCLARA

Participantes: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú, Venezuela y RedCLARA.

Fondo: BID, Facilidad para la Promoción de Bienes Públicos Regionales (FRPG)

Duración: Años 2010 - 2013

Objetivo:

Desarrollar una estrategia consensuada y un marco de acuerdos relativo a interoperabilidad y gestión de la información para la construcción y mantención de una red federada de repositorios institucionales de publicaciones científicas destinada a almacenar, compartir y dar visibilidad a su producción científica, apoyando de esta manera al desarrollo científico y tecnológico de América Latina.

Descripción:

El Bien Público Regional (BPR) es una estrategia consensuada para la construcción y mantención de una red federada de repositorios institucionales de publicaciones científicas. Dicha estrategia estará orientada a lograr acuerdos y establecer políticas a nivel regional respecto al almacenamiento, acceso federado y recuperación de las colecciones y servicios disponibles, la definición de estándares para la interoperabilidad, uso de herramientas para el registro de documentos, seguridad y calidad, propiedad intelectual y



derechos de autor y otros aspectos que deban considerarse para un crecimiento sostenible del BPR.

Beneficios:

El proyecto permitirá contar con un acervo de la producción documental científica de acceso universal que apoye la investigación y la docencia en la región. Al mismo tiempo maximizará la visibilidad a la investigación y la producción científica en América Latina, promoverá el uso de las investigaciones realizadas en América Latina y potenciará los desarrollos de los países que se encuentren en etapas incipientes a partir de los adelantos alcanzados en el proyecto, lo que generará un aumento del patrimonio documental científico de la región.

A nivel nacional la Red Federada Repositorios AL BID posibilitará, entre otros aspectos, un acceso múltiple y a distancia a contenidos que hasta ahora sólo se pueden consultar en centros específicos. Junto a ello, extenderá el uso y visibilidad a la investigación realizada al interior del país.

5. - AmLight

Americas Lightpaths

Lidera: Consorcio de Organizaciones de Norte y Sur América

Participantes: AURA, AtlanticWave, Canarie, CENIC, RedCLARA, CUDI, ANSP, AMPATH, FLR, Internet2, LEARN, MAN LAN, NLR, Pacific Wave, REUNA, RNP y Starlight

Fondo: National Science Foundation, Oficina de Ciberinfraestructura

Duración: Años 2010-2015

Objetivo:

El proyecto busca estimular la investigación y educación entre los académicos del continente americano a través de la puesta en marcha de una infraestructura productiva para la comunicación y colaboración entre las comunidades de educación, desarrollo tecnológico y ciencia de EE.UU y el hemisferio sur. La idea es vincular a través de cuatro enlaces las principales redes de investigación de cinco de los países más extensos de la región: Brasil, Canadá, Chile, México y Estados Unidos.



Descripción:

AmLight es una arquitectura de red diseñada para responder a las necesidades de conectividad de las comunidades de investigación y educación de Norteamérica y Latinoamérica en áreas como astronomía, biodiversidad o ingeniería biomédica. El proyecto permitirá a las aulas conectadas a AmLight de EE.UU. compartir una ventana con las aulas de Latinoamérica.

Beneficios:

AmLight es una manera de resolver el problema de la interconexión para las comunidades de académicos situados al sur del continente americano. Actualmente la investigación está siendo afectada por la falta de capacidad de red hacia y desde América del Sur. Se prevé que los grupos de investigación requerirán cada vez velocidades más altas para transmitir y almacenar sus datos, por tanto esas capacidades deberán ser compartidas.

Este proyecto habilitará una red confiable y de alta velocidad que será útil, por ejemplo, en el uso de instrumentos remotos como los ubicados en el norte de Chile por los observatorios astronómicos.

6.- PicaLab

Laboratorio virtual para el Programa de Innovación en Ciencia y Arte: Musimatemática sonoras interactivas (MMSI)

Lidera: Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE)

Participantes: Universidad de Valencia, Universidad de Arte y Ciencias Sociales (ARCIS), Pontificia Universidad Católica de Chile (UC), Corporación Municipal de Peñalolén, Centro Cultural Chimkowe de la Municipalidad de Peñalolén, REUNA y UMCE.

Fondo: FONDEF TIC-EDU

Duración: Años 2011-2013

Objetivo:

Desarrollar material didáctico para apoyar el aprendizaje de la matemática en educación general básica, basado en Pure Data (aplicación para tratamiento de señales y concatenación de eventos en tiempo real), mediante una propuesta metodológica que introduzca conceptos y relaciones matemáticas, a través de actividades interactivas, dinámicas, sonoras, gráficas y audiovisuales.

**Descripción:**

El proyecto consiste en crear un paquete de aplicaciones interactivas para implementar una estrategia pedagógica en matemáticas a través de metáforas sonoras y musicales, y utilizando recursos de video, animaciones, control e interacción en tiempo real de los parámetros.

Beneficios:

El material de aplicaciones didácticas PicaLab está concebido con la idea de que posea un fuerte componente motivacional orientado hacia la experimentación y creación con las matemáticas, sirviendo, de esta forma, para el apoyo del aprendizaje de matemáticas en la enseñanza entre 3º y 5º básico.

7.- NLHPC

National Laboratory for High Performance Computing
(Laboratorio Nacional para Computación de Alto Rendimiento)

Lidera: Universidad de Chile (UCHile)

Participantes: Pontificia Universidad Católica de Chile (UC), Universidad de Santiago de Chile (USACH), Universidad Técnica Federico Santa María (USM), Universidad de Talca (UTALCA), Universidad de la Frontera (UFRO), Universidad Católica del Norte (UCN), REUNA y UChile

Fondo: Concurso de Equipamiento Científico y Tecnológico Mayor de Uso Compartido del PIA, CONICYT

Duración: Años 2011-2016

Objetivo:

NLHPC servirá como un socio de Tecnologías de la Información a gran escala para los datos de proyectos de investigación que trabajen sobre la base de Computación de Alto Rendimiento (HPC). Con este fin una red interdisciplinaria de científicos nacionales e internacionales apoyará este laboratorio.

Descripción:

NLHPC (National Laboratory for High Performance Computing), busca implementar una capacidad de cómputo de alto rendimiento necesaria para suplir la demanda científica nacional, en las más diversas áreas como astronomía y bioinformática. Por otro lado, se contempla el desarrollo de modelos de negocios que, a través



de socios industriales, permitan la sustentabilidad a largo plazo de esta iniciativa. Además, NLHPC pretende triplicar la capacidad de Computación de Alto Rendimiento a través de una inversión de US\$ 3.5 millones financiados por CONICYT.

Beneficios:

NLHPC estará al servicio de la comunidad académica y de la industria nacional, aspirando a consolidarse como un referente de calidad de clase mundial con una oferta de servicios de excelencia para la investigación y desarrollo en Computación de Alto Rendimiento (HPC). Su instalación marcará un hito computacional sin precedentes en nuestro país, ya que permitirá aprovechar una potencia de cálculo inédita de tipo remoto absolutamente probada y validada.

La infraestructura de red de REUNA jugará un importante rol, puesto que es necesario contar con redes de alta capacidad para acceder a este tipo de infraestructuras de supercomputación. La Corporación cuenta con una capacidad entre los 2,5 Gbps y 1 Gbps, que potenciará el acceso de los investigadores conectados a la red a lo largo de Arica a Osorno. En el caso particular de Santiago, REUNA tiene la responsabilidad, en el marco del proyecto, de desplegar un nodo fotónico de alta capacidad, que permita conexiones de 10 Gbps o varios 10 Gbps entre las instituciones directamente conectadas al nodo central, logrando con esto que exista un acceso completamente expedito al NLHPC.

8.- ACHALAI

Acción colaborativa de recuperación musical prehispánica ancestral armonizando investigación y tecnología

Lidera: Universidad de Málaga, España

Participantes: Universidad de Ibagué (Colombia), Universidad Autónoma de Occidente (Colombia), Universidad Nacional de Chimborazo (Ecuador), Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Ecuador), Universidad de Coruña (España), Universidad Nacional Autónoma de México (México), Universidad de los Andes (Venezuela), Universidad de La Serena (Chile), Universidad de La Frontera (Chile), Museo Chileno de Arte Precolombino, RedCLARA y REUNA

Fondo: Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED)

Duración: Años 2011-2013

**Objetivo:**

Conformar una red temática para recuperar y revalorizar el patrimonio cultural e inmaterial de tradiciones musicales prehispánicas, a partir del modelamiento físico de los instrumentos antiguos para la recuperación de sus sonidos, utilizando tecnologías de información avanzada, únicas capaces de posibilitar esta restauración ancestral y que conducirán a la reinterpretación de los sonidos musicales recuperados, y a su uso socio cultural por parte de la comunidad artística y musical, entregando información valiosa para el estudio de las culturas musicales del pasado prehispánico de América.

Descripción:

El proyecto constituirá una red de investigación conformada por instituciones iberoamericanas de España, Venezuela, Colombia, Ecuador, México y Chile, que por medio de tecnologías de información avanzada, pretenden obtener sonidos de aquellos instrumentos del pasado que por su contextura y el ambiente en que se conservaron, no se hallan en condiciones de ser tañidos directamente.

El proyecto enfrenta una temática nueva, y se espera contar con la activa participación de integrantes provenientes de pueblos originarios que contribuirán con valiosa información como amplios conocedores de la tradición y del contexto sonoro.

Beneficios:

La cooperación cultural internacional, que se genere en el marco del proyecto, junto con la transferencia de experiencias, conocimientos y tecnologías, permitirá la constitución de un grupo de alto nivel que promueva un mayor acceso a los bienes culturales. Para este fin se utilizarán desarrollos tecnológicos, apoyados en software asequibles a todos, que faciliten la producción, reproducción y conservación de los sonidos de instrumentos musicales prehispánicos y faciliten su difusión y distribución a sectores cada vez más amplios de la población.

9.- Comunidad ACHALAI

Lidera: Universidad de La Serena (ULS), Chile

Participantes: Universidad de La Serena (Chile), Universidad Nacional de Chimborazo (Ecuador), Museo Chileno de Arte Precolombino (Chile), Universidad de Ibagué (Colombia),



Asociación Totolincho (Colombia), Universidad Autónoma Tomás Frías (Bolivia), Universidad Nacional Autónoma de México (México), Universidad Autónoma de Occidente (Colombia) y REUNA.

Fondo: ComCLARA

Duración: Años 2011-2012

Objetivo:

Conformar una red internacional de investigadores de alto nivel en el ámbito de la recuperación del patrimonio inmaterial de tradiciones musicales, realizando trabajos conjuntos con integrantes provenientes de pueblos originarios que contribuirán con valiosa información, como amplios conocedores de la tradición y del contexto sonoro.

Descripción:

Nace a partir del proyecto en curso “Acción colaborativa de recuperación musical prehispánica ancestral armonizando investigación y tecnología, ACHALAI”, donde los miembros del grupo a cargo de la selección de instrumentos y transferencia de conocimientos en el área de investigación acústica prehispánica deciden formar esta comunidad para generar un nexo entre los investigadores.

Beneficios:

Los investigadores que se integren a esta comunidad serán los principales beneficiados, al disponer de la posibilidad de compartir experiencias y conocimientos con sus pares en otros países para recuperar el patrimonio inmaterial de sus países, generando la sinergia requerida para el trabajo colaborativo en materia de investigación de música prehispánica ancestral.

10.- Instrumentación Remota

Servicio Colaborativo de instrumentación de alto valor, mediante análisis remotos con un alto nivel de interacción cliente-prestador

Lidera: REUNA

Participantes: Universidad Católica del Norte (UCN), Universidad de Chile (UChile), Universidad de Santiago de Chile (USACH), Universidad de la Frontera (UFRO) y REUNA



Fondo: Valorización de Resultados de la Investigación - VRI de FONDEF

Duración: Años 2011-2013

Objetivo:

Crear y potenciar una unidad de negocios para el proyecto UCRAV (servicio de instrumentación científica remota), con el fin de transferir y asegurar el valor agregado para los clientes.

Descripción:

La iniciativa busca implementar el proceso de transferencia definido en la etapa I de este proyecto, cuyo resultado esperado es proveer una plataforma tecnológica en la innovación del proceso de servicios de análisis de muestras que beneficiará a las instituciones socias de REUNA.

Las principales áreas de investigación donde se utilizan estos equipos son la biomédica y biología, con aplicaciones directas en medicina, química, farmacia, veterinaria, agronomía y acuicultura, entre otros. La siguiente área de importancia abarca aplicaciones en mineralogía, petrología, geoquímica, geología de minas, yacimientos minerales, arqueología, control de calidad en metalurgia, cerámicas y vidrios, química inorgánica, odontología, alteración de materiales sólidos y joyería, entre otros.

Beneficios:

Esta iniciativa permitirá utilizar en forma eficiente los instrumentos de alto valor que poseen las instituciones de investigación y que han significado una fuerte inversión nacional, junto a esto se mejorará el acceso a instrumentos de alto valor, aumentando su productividad y afianzando los vínculos entre la universidad y empresa.

En materia de investigación y desarrollo, el proyecto propiciará una mayor asociatividad entre centros de investigación e investigadores, compartiendo instrumentos para realizar investigación colaborativa, sin importar la distancia geográfica. En este contexto, ampliará el uso de instrumentos de alto valor en docencia, sin que esto signifique que los alumnos tengan que estar presentes en laboratorios que no están diseñados para este fin.

11.- TIC en FID

Lidera: Universidad de Los Lagos (ULagos), Chile

Participantes: Universidad de Manizales (Colombia), Universidad Libre Seccional Cali (Colombia), Instituto Superior de Formación Docente N°29 y N°45 (Argentina), Universidad de Veracruzana (México), Universidad Latina de Panamá (Panamá), Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (Chile), Universidad de La Serena (Chile), Universidad de Los Lagos (Chile), Universidad Católica del Norte (Chile), Universidad de La Frontera (Chile), Universidad Austral de Chile (Chile), Universidad del Bío Bío (Chile) y REUNA.

Fondo: ComCLARA

Duración: Años 2011-2012

Objetivo:

Formar una red que permita compartir experiencias en el desarrollo de iniciativas para potenciar en los estudiantes de pedagogía el apropiamiento del uso con sentido educativo de las TIC, generando un espacio donde profesores y estudiantes puedan dialogar y compartir experiencias con otras universidades que forman estudiantes de carreras de pedagogía, y que estén trabajando para garantizar el uso de las TIC en los futuros profesores.

Descripción:

La red TIC en FID fue iniciada en enero de 2009 cuando se realiza la 1ª convocatoria a universidades a compartir experiencias e investigaciones en la temática “Integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación Inicial Docente”. La red desarrolla ciclos semestrales de videoconferencias, en que académicos exponen sus experiencias o investigaciones.

Beneficios:

La conformación de esta red permite a los académicos, investigadores y estudiantes de pedagogía compartir experiencias en torno a la integración de las TICs en la Formación Inicial Docente desde las diferentes visiones. Se logra generar un trabajo colaborativo en tres líneas de investigación; Tecnología Educativa, Didáctica y Currículum, y Gestión y Mediación Educativa.



Proyectos finalizados

1.- PEPE

Rompiendo la brecha digital para un uso significativo de las TIC en establecimientos educacionales: Plataforma de Entornos Pedagógicos Especializados.

Lidera: Universidad de Los Lagos (ULagos)

Participantes: Departamento Administrativo de Educación Municipal de Osorno (DAEM), Universidad de Chile, REUNA y ULagos.

Fondo: FONDEF TIC-EDU

Duración: 2009-2011

Objetivo:

Mejorar el desempeño escolar de estudiantes de establecimientos educacionales, especialmente municipales, mediante el acceso a una Plataforma de Entornos Pedagógicos Especializados (PEPE), que articula recursos digitales orientados a las necesidades de una comunidad educativa que aprende, en las áreas de matemática y lenguaje y comunicación, para los niveles de parvularia y primer ciclo básico. Sitio: <http://www.pepe.ulagos.cl/>

2.-EVALSO

Enabling Virtual Access to Latin-American Southern Observatories

Lidera: Università di Trieste (UniTs), Italia

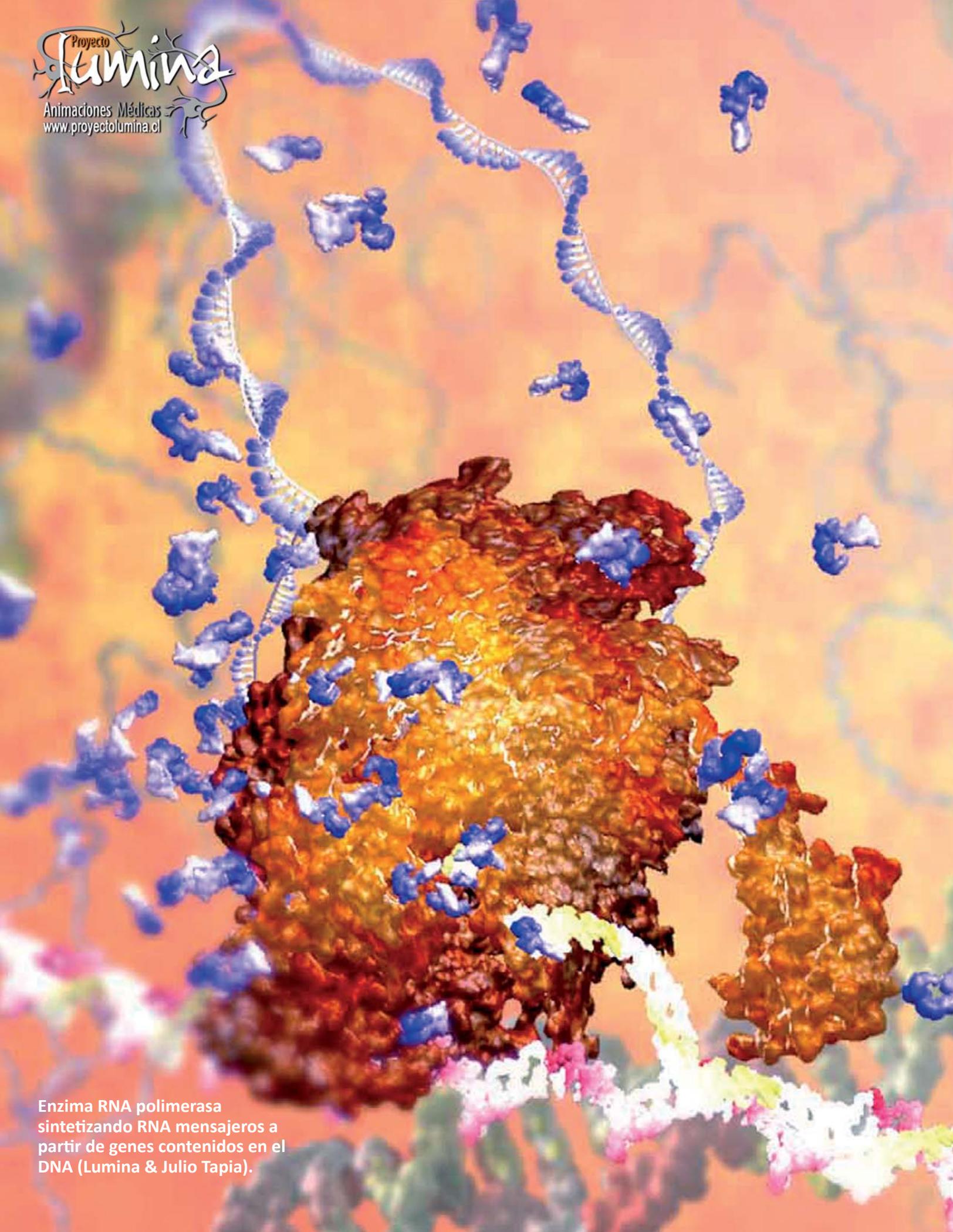
Participantes: European Organisation for Astronomical Research in the Southern Hemisphere Alemania, ESO; Astronomisches Institut Ruhr-Universität Bochum (RUB), Alemania; Consortium GARR (Gestione Ampliamento Rete Ricerca), GARR, Italia; Universitiet Leiden (UL), Holanda; Osservatorio Astronomico di Trieste (INAF), Italia; Queen Mary University of London (QMW), Inglaterra; RedCLARA; y REUNA

Fondo: Séptimo Programa Marco de la Comisión Europea (FP7)

Duración: Años 2008-2011

Objetivo:

Implementar una infraestructura física (y las herramientas para utilizarla) que hiciera posible integrar los observatorios ESO, en Paranal y Cerro Amazonas, a la comunidad Astronómica Europea. Con esta iniciativa se buscó crear infraestructura de alta capacidad y con proyección a largo plazo, para responder a necesidades futuras. Sitio: <http://www.evalso.eu/evalso/>



Enzima RNA polimerasa
sintetizando RNA mensajeros a
partir de genes contenidos en el
DNA (Lumina & Julio Tapia).



07.

Conectados
con el mundo

Con el objetivo de reforzar su compromiso por incentivar el trabajo científico de alta calidad y continuar estrechando la colaboración entre comunidades de investigación tanto nacionales como extranjeras es que REUNA asistió, durante el 2011, a diversos eventos y reuniones internacionales. En estas instancias la Corporación reafirmó sus lazos y estrechó nuevos vínculos entre las instituciones que la conforman y el resto del mundo.

REUNA en misión tecnológica

Con el objetivo de visualizar oportunidades de colaboración entre Chile y Brasil en materia astronómica, la Corporación REUNA fue invitada, por el Ministerio de Relaciones Exteriores, a una misión tecnológica que se desarrolló del 8 al 11 de mayo de 2011 en Sao Paulo. Durante la misión, la delegación chilena visitó el Parque Tecnológico de San Carlos. Conjuntamente a la visita a este parque, que cuenta con más de 150 empresas de alta base tecnológica, la delegación nacional participó de numerosas reuniones establecidas con distintas instituciones entre las que destacó la Fundación para el Apoyo a la Investigación del Estado de Sao Paulo (FAPESP), el Instituto de Astronomía, Geofísica y Ciencias Atmosféricas de la Universidad de Sao Paulo (IAG/USP), y el Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE).

A esta misión asistieron representantes de la Asociación de la Industria Eléctrica, de la Corporación de Fomento, de los Ministerios de Economía y Relaciones Exteriores, del Departamento de Astronomía de la Universidad de Chile, y de las Universidades Católica de Chile, Técnica Federico Santa María y Andrés Bello. En representación de la Corporación participó Paulina López, Subgerente de Proyectos de REUNA.

Red chilena presente en TERENA 2011

Praga, la capital de la República Checa, fue el escenario de la Conferencia de Redes de TERENA (TNC2011) que se desarrolló en el mes de mayo. Las sesiones de TNC2011 dejaron como conclusión que hoy más que nunca las redes académicas deben centrar su atención en el usuario.

Al encuentro fue invitada Paola Arellano, Directora Ejecutiva de REUNA, quien enfatizó que la importancia de participar en las conferencias TERENA no sólo está dada por el nivel de los contenidos que año a año son expuestos, sino también por los vínculos que ahí se establecen.



Conferencia TICAL 2011

La Red de Directores de Tecnologías de Información y Comunicación de las Universidades Latinoamericanas (TICAL), con el impulso de RedCLARA, realizó su primera conferencia regional, TICAL 2011, en Ciudad de Panamá, los días 20 y 21 de junio de 2011.

La conferencia tuvo como fin generar un espacio de intercambio tanto de conocimientos como de experiencias y buenas prácticas entre los directores TICs de las universidades que forman las redes académicas. En representación de REUNA asistió Sandra Jaque, Gerente de Tecnología y Operaciones de REUNA. También dos socios de la Corporación postularon y fueron seleccionados por la organización del evento: César González de la UDEC y Juan Carlos Gallardo de la ULagos.

Encuentros latinoamericanos de RedCLARA

Dos reuniones congregaron a investigadores y directores ejecutivos, profesionales y técnicos de las redes académicas de Latinoamérica. La primera reunión se efectuó durante abril en Honduras, y la segunda en noviembre en Uruguay. Ambos encuentros tuvieron como fin fortalecer la visión de futuro de RedCLARA.

Durante estos encuentros los representantes de los 14 países latinoamericanos conectados a RedCLARA definieron los planes que llevará a cabo la red para los próximos años, los que contemplan mejorar las capacidades y tecnología de la red y fomentar las posibilidades de colaboración entre las propias redes.

En la primera reunión de RedCLARA, la Universidad José Cecilio del Valle, en Tegucigalpa, Honduras, fue la anfitriona de la reunión de ALICE2. En la ocasión se analizaron los avances de ALICE2 en términos de sostenibilidad y la proyección que alcanzará esta iniciativa una vez finalizada, cuyo fin es estimular y apoyar la investigación colaborativa en América Latina y de la región con Europa, mediante el fortalecimiento de la infraestructura de RedCLARA.

En representación de REUNA al encuentro de Honduras asistieron Sandra Jaque, Gerente de Tecnología y Operaciones; Claudia Inostroza, Jefa de Operaciones y Paulina López, Subgerente de Proyectos de REUNA. A la reunión desarrollada en Uruguay



Segundo encuentro anual de los miembros y socios del proyecto RedCLARA. A la cita acudieron directores y gerentes de las redes académicas latinoamericanas que integran RedCLARA.

asistieron Mónica Aguilera, Encargada de Comunicaciones de REUNA; Albert Astudillo, Ingeniero de Redes; Alejandro Lara, Ingeniero de Servicios; José Palacios, Presidente del Directorio REUNA y Sandra Jaque.

Conectividad astronómica del LSST se discutió en EE.UU

En el marco del proyecto astronómico Large Synoptic Survey Telescope (LSST), durante Julio, se efectuó una jornada de trabajo en la Universidad Internacional de Florida, EE.UU. En esta reunión a la que asistió Sandra Jaque, Gerente de Tecnología y Operaciones de REUNA, se analizaron los futuros requerimientos en materia de operación y conectividad de este observatorio que se emplazará en el cerro Pachón, IV Región.



El LSST será un telescopio capaz de examinar la totalidad del cielo visible por lo que los expertos estarán en condiciones de comprobar los misterios de la materia y la energía negra, y abrir una ventana al estilo de una película sobre objetos que cambian o se mueven rápidamente. Cabe destacar que en este proyecto REUNA jugará un importante rol, ya que será la institución responsable de establecer las capacidades de conectividad que tendrá el observatorio entre La Serena y Santiago.

Cuarta reunión del proyecto BID

Entre el 12 y 14 de octubre del 2011, en México, se llevó a cabo la cuarta reunión del proyecto Red Federada de Repositorios AL BID. Durante el encuentro se discutieron y definieron los acuerdos estratégico-políticos que se firmarán por parte de los países socios en 2012. A esta actividad concurren representantes de CONICYT y REUNA, instituciones chilenas miembros del proyecto.

Este proyecto, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), busca desarrollar una estrategia consensuada y un marco de acuerdos relativo a interoperabilidad y gestión de la información para



Segunda reunión bi-anual de CLARATEC desarrollada en Montevideo, Uruguay. Hasta noviembre de 2011 Sandra Jaque, Gerente de Tecnología y Operaciones de REUNA se desempeñó como Presidenta de CLARATEC.



la construcción y mantención de una red federada de repositorios institucionales de publicaciones científicas (Bien Público Regional - BPR) destinada a almacenar, compartir y dar visibilidad a su producción científica, apoyando de esta manera al desarrollo científico y tecnológico de América Latina.

REUNA capacitó a administradores de redes en Nicaragua

En base a la experiencia de la Corporación en materia de gestión redes y monitoreo, RedCLARA invitó a REUNA a realizar un curso técnico sobre esta materia, el que estuvo dirigido a administradores de las redes de las universidades nicaragüenses.

La capacitación realizada en diciembre de 2011 en las instalaciones de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN) en Managua, Nicaragua, fue organizada por RedCLARA como parte del Plan de entrenamiento del proyecto Alice2 y dictada por Claudia Inostroza, Jefa de Operaciones, y Albert Astudillo, Ingeniero de Redes de REUNA. Según explicó Claudia Inostroza el curso tuvo un enfoque de carácter práctico. Durante la capacitación se instalaron diferentes herramientas que permiten realizar el monitoreo y gestión de la red con el objetivo de explicar las características de cada una y su utilidad para de esta manera enfrentar en forma eficiente las diferentes eventualidades que una red pueda presentar.

Visita a observatorio astronómico

En representación de la Corporación, la Directora Ejecutiva de REUNA, Paola Arellano, en octubre de 2011 fue invitada por el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC) a una expedición astronómica en Paranal. La actividad, organizada por CNIC contempló la visita a las instalaciones del OSF-ESO y Observatorio ALMA, el mayor proyecto de Radioastronomía del mundo.



La visita a estos importantes centros astronómicos también sirvió para comprender cómo, en el corazón del Desierto de Atacama, científicos de todo el mundo buscan el origen del universo. La expedición contó con la participación de destacados investigadores internacionales quienes dictaron interesantes charlas sobre astronomía, ciencia e innovación.

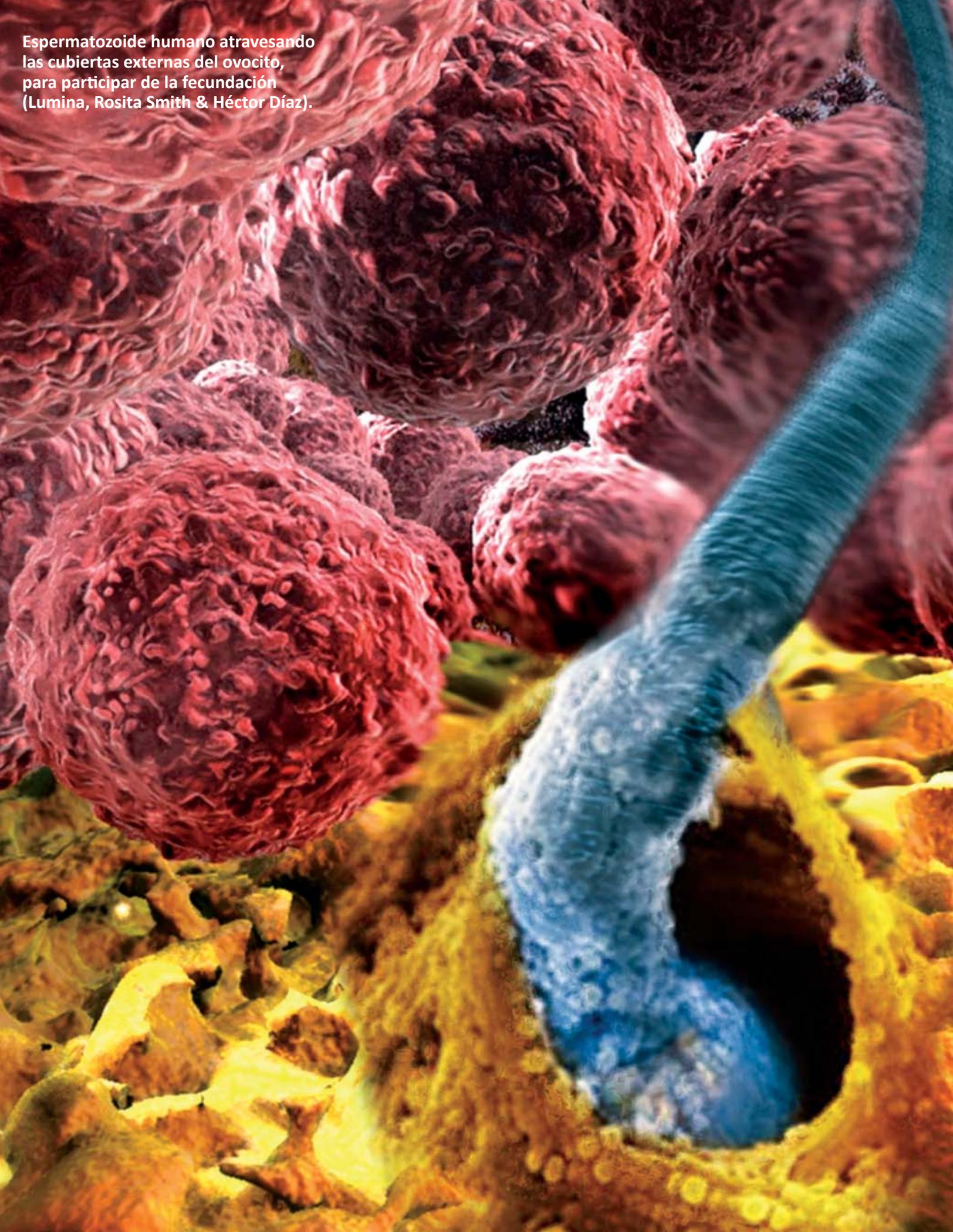
Conferencia en e-Infraestructuras Europa – América Latina

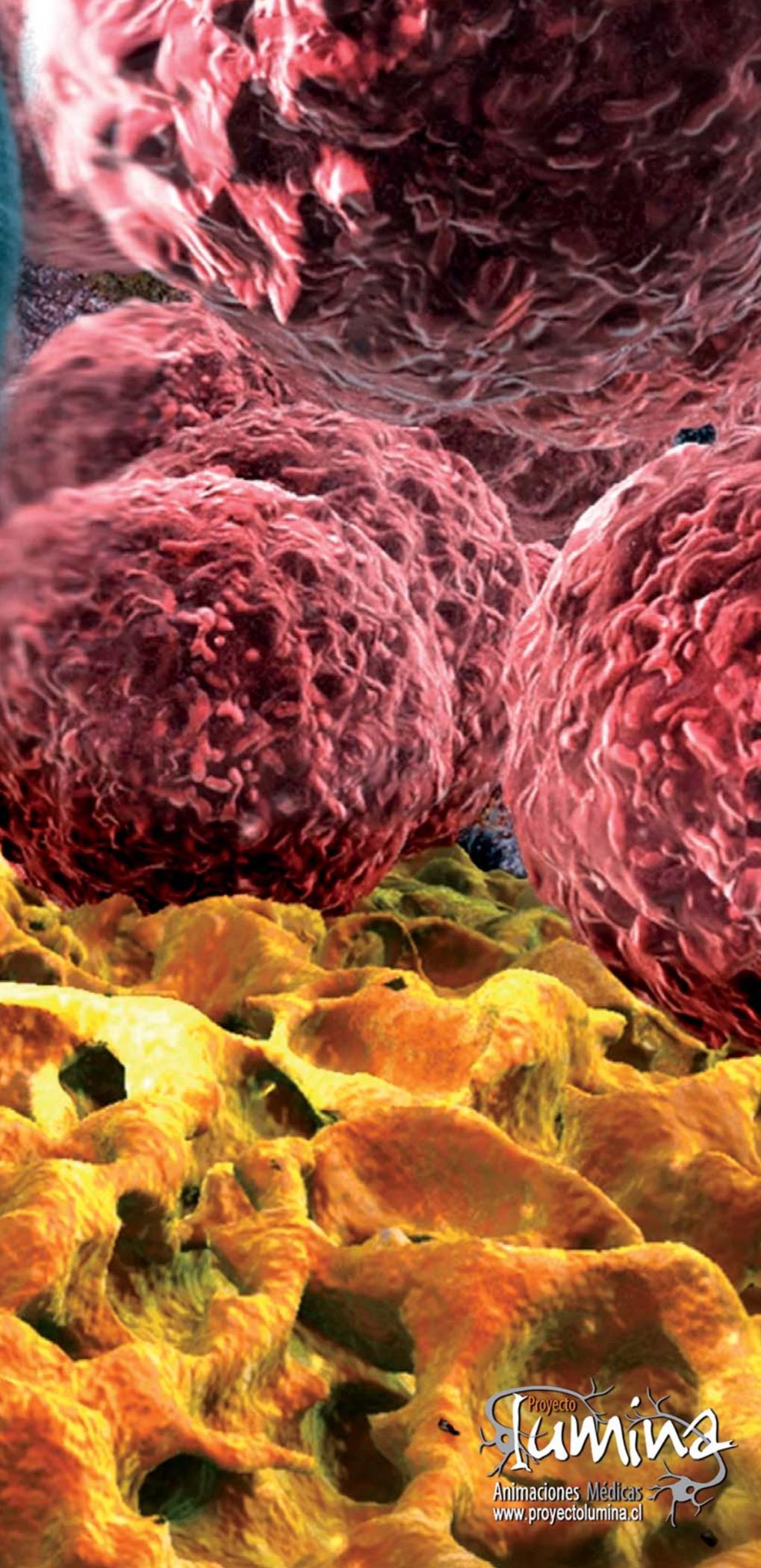
En dependencias del Centro Brasileño de Pesquisas Físicas (CBPF), Río de Janeiro, se desarrolló el 17 y 18 en octubre de 2011 la Conferencia en e-Infraestructuras Europa – América Latina.

El encuentro organizado por el proyecto EVALSO (Enabling Virtual Access to Latin-America Southern Observatorios), con el apoyo de la red académica brasileña RNP, buscó propiciar el intercambio de experiencias comunes y establecer el estado de las necesidades para el futuro desarrollo de las e-Infraestructuras que unen (y unirán) a América Latina y Europa. La primera jornada de este encuentro se centró en las actividades de cooperación y para ello se presentaron aquellas iniciativas de e-Infraestructura que en América Latina está cofinanciando la CE; el segundo día se dedicó directamente a los usos que los investigadores hacen de estas e-Infraestructuras.

La conferencia reunió a actores clave de los proyectos cofinanciados por la Comisión Europea, con representantes de gobierno del Brasil, agencias de financiamiento, y del ámbito de e-Infraestructuras de la CE, directores de algunas redes académicas nacionales de la región, e investigadores provenientes de distintas áreas científicas de América Latina y Europa. En representación de la Corporación asistió la Directora Ejecutiva, Paola Arellano, y el Presidente del Directorio REUNA, José Palacios.

Espermatozoide humano atravesando las cubiertas externas del ovocito, para participar de la fecundación (Lumina, Rosita Smith & Héctor Díaz).





Anexos



REUNA en los
medios de comunicación

Tecnología y compromiso, claves de la educación a distancia

Además de los hábitos de estudio y la disciplina, los alumnos requieren también contar con un piso tecnológico, como acceso a internet y a un computador adecuados, con el objetivo de cumplir a cabalidad con los programas académicos.

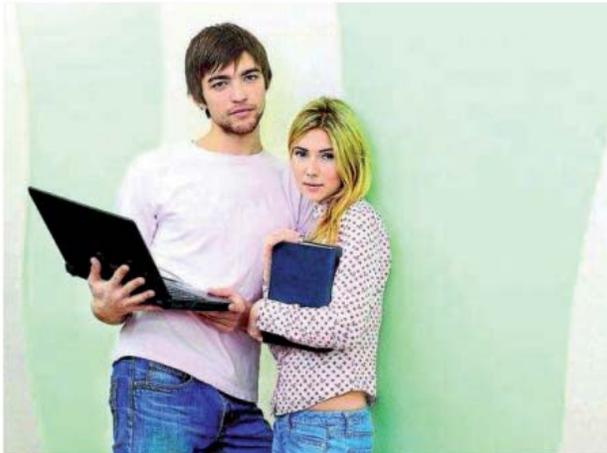
OPTAR POR UN POSTGRADO o capacitación bajo la modalidad a distancia está lejos de ser la alternativa más fácil para quienes eligen este sistema para profundizar sus conocimientos. Lo cierto es que esta fórmula permite compatibilizar el estudio con el trabajo y la vida familiar, y también es una oportunidad para quienes están alejados de los grandes centros de estudio o quieren obtener certificación de algún organismo en el extranjero.

Sin embargo, así como la exigencia académica es tan alta como la de los cursos presenciales, esta opción, que ofrece una cuota importante de libertad de acción, requiere de mucha disciplina, responsabilidad y aplicación por parte de los alumnos.

Además de los hábitos de estudio, los alumnos requieren también contar con un piso tecnológico, como acceso a internet y a un computador, con el objetivo de cumplir a cabalidad con los programas académicos.

Al analizar las ventajas del sistema, Víctor Pinochet, director de Programas Modulares de Uniacc, destaca que "estudiar a distancia cada vez toma más fuerza, ya que permite a los estudiantes manejar sus tiempos de estudio, es compatible con las obligaciones laborales y familiares, no requiere desplazamiento al lugar de estudios y ofrece la oportunidad de estudiar programas de alto nivel académico y especificidad".

Añade que los alumnos online tienen la ventaja de planificar el tiempo que dedicarán a estudiar los contenidos de un curso y que, para quienes trabajan, "esto les permite organizar una agenda de estudios que sea compatible con sus horarios laborales, así como también con el



22%
de las personas que se capacitaron vía Sence el año pasado utilizó la modalidad a distancia.

tiempo que decidan dedicar a otras actividades de su interés. Para alumnos o alumnas que tienen obligaciones familiares, también el factor tiempo es fundamental, ya que les permite compartir con sus hijos y organizar el trabajo de la casa".

Y no es menor, según explica Pinochet, que la modalidad a distancia "no requiere el desplazamiento hacia el lugar de estudio, por lo que el alumno desde cualquier lugar pueda encender el computador y conectarse a su curso, lo que permite ahorrar tiempo y dinero".

"La interacción personalizada con

el profesor es una gran ventaja de las clases a distancia. Los alumnos pueden contactarse con su profesor cuantas veces lo requieran, de acuerdo con sus propios intereses o temas, y recibir feedback específico que los oriente. Este tipo de comunicación con profesores y compañeros a través de foros de discusión, e-mails y chats también favorece la motivación y participación", puntualiza el director de Programas Modulares de Uniacc.

Una de las principales características de esta opción, agrega el académico, es que los alumnos a dis-

▶▶ Contar con un computador con capacidad adecuada y buen acceso a internet son fundamentales para optimizar el estudio online.

tancia pueden acceder a la cada vez más potente oferta de las instituciones que los educan en materia digital, "como recursos de aprendizaje de alta calidad y bibliográficos en línea, tales como bibliotecas virtuales que permiten a los alumnos acceder a información de calidad y actualizada".

Por su parte, Sandra Santander, directora comercial del Centro de Formación Técnica Icel, explica que la principal ventaja para quien realiza un proceso formativo a través de internet es el acceso desde cualquier lugar y a cualquier hora a las clases, "lo que se conoce como 24x7".

"El aprendizaje se realiza al ritmo de los alumnos; esto quiere decir que alguien puede necesitar una hora para adquirir ciertos aprendizajes, en comparación a otra persona que tan solo necesita 20 minutos", explica la ejecutiva, quien puntualiza que esta opción "también permite la creación de comunidades de aprendizaje, es decir, alumnos de distintos lugares pueden

PLATAFORMAS VIRTUALES

La masificación del uso del computador para impartir contenidos académicos caracteriza de forma cada vez más indiscutible todos los ámbitos de la enseñanza. Este hecho no sólo está relacionado con factores tecnológicos como la reducción de los precios de hardware, el aumento de oferta de programas informáticos y el gran avance que ha tenido internet. Además existe una necesidad de las casas de estudio de ampliar su oferta educativa, adaptarla a las necesidades de la sociedad y hacerla accesible a un mayor número de estudiantes. Es así como el director de conectividad y redes del Instituto Profesional Chile, Elvis Zúñiga, plantea que estas plataformas son "de mucha ayuda, ya que proporcionan un fácil

acceso a internet y a los recursos informáticos disponibles en la web, por lo que se convierte hoy en una necesidad básica como complemento de una clase presencial, pues sabemos que la tendencia del mercado informático es a facilitar al usuario el acceso a los recursos".

Asimismo, el académico opina que, "lamentablemente, la integración directa de redes sociales populares, como Facebook o Twitter, se aplican solamente para difusión y no como una herramienta de educación, ya que probablemente no se alinean con las políticas de los diversos establecimientos educacionales", por lo que considera que su inclusión es una "tarea pendiente". En ese sentido, precisa que, "actualmente,

es muy fácil confundir las plataformas sociales (como las antes mencionadas) con las herramientas educativas y la más popular para la educación a distancia es Moodle, herramienta vigente desde 2002".

En cuanto a lograr un buen feedback con los alumnos con estos métodos, Zúñiga explica que "almacenar una charla grabada, hacer consultas en línea, hacer telepresencia con los profesores y compañeros son comodidades que aportan a un correcto desarrollo del estudiante".

Si bien estas herramientas permiten grandes beneficios al momento de usarlas, el docente argumenta que, "por ser a distancia, no garantizan que el usuario conectado a la clase logre estar lo suficientemente

concentrado para aprender lo esperado, ni tampoco asegura que la cantidad de estudiantes conectados se mantenga durante la clase. Usualmente, estas herramientas nacen de una necesidad de autoestudio y criterio por parte del estudiante, por lo que el mayor uso de estas plataformas está orientado a personas mayores de edad y universitarios".

Finalmente, el profesor del IPChile sostiene que "el mercado ofrece muchas soluciones, algunas libres y otras licenciadas. Son las instituciones las que acomodan sus necesidades a la flexibilidad que tienen los LMS (Learning Management System) para hacer de la educación una herramienta dinámica y potente de recursos".

Edición Especial Educación on line, diario La Tercera, viernes 25 de marzo 2011



[SOLICITADA]

UNIVERSIDADES Y OBSERVATORIOS ASTRONÓMICOS SON PARTE DE LA RED:

REUNA CONECTA A ACADÉMICOS E INVESTIGADORES CON LA CIENCIA DE VANGUARDIA

RED UNIVERSITARIA NACIONAL APOYA EL ESTABLECIMIENTO DE NUEVOS ESCENARIOS Y EL USO DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS EN BENEFICIO DE LA CIENCIA, EDUCACIÓN E INNOVACIÓN.

Computación de alto rendimiento, astronomía o experimentos como el Gran Colisionador de Hadrones, son algunos de los temas de vanguardia que los científicos están trabajando en todo el mundo y a los que los investigadores chilenos acceden a través de la red académica: REUNA.

Los recursos compartidos, el trabajo interdisciplinario y la colaboración son factores integrados a la manera en que actualmente se hace ciencia. En este sentido las redes académicas centradas exclusivamente en la investigación y educación son la infraestructura que soporta esa conexión y trabajo colaborativo.

Red Universitaria Nacional es una corporación sin fines de lucro que nació de la mano de las universidades chilenas, para aportar al desarrollo de la ciencia y educación en Chile. Hoy, luego de la incorporación de la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Universidad Técnica Federico Santa María, está compuesta por 17 universidades, más AURA y CONICYT. Además ha establecido importantes alianzas con ESO y NAOJ, consorcios que están instalando grandes observatorios astronómicos en el país y que requieren una infraestructura de red exclusiva para manejar grandes volúmenes de datos. En sus 17 años de existencia la Corporación ha propiciado importantes proyectos científicos y/o tecnológicos en los que han participado las universidades socias. "Uno de los principios que nos mueve es la equidad, ofrecer beneficios a todos los socios por igual. En este sentido las instituciones que la conforman, incluso aquellas que se encuentran en las regiones más apartadas del país tienen acceso a la misma



GENTILEZZA ESO



Paola Arellano destaca la completa labor de REUNA.

materia de conectividad, ya que amplió en ocho veces su capacidad de red. Con esta actualización pasó a contar con una capacidad de hasta 2,5 Gbps en una importante extensión de la red, que se despliega entre Arica y Osorno. El avance ubica a REUNA entre las redes académicas de clase mundial, que cuentan con capacidades de giga bit (1000 mega bits) por segundo.

Pero los desafíos para la Corporación no paran allí. "La tecnología avanza cada vez a mayor velocidad y, por lo mismo, siempre estamos buscando proyectos o alianzas que nos permitan seguir creciendo, para responder a los desafíos que las universidades e instituciones de investigación plantean, de modo de asegurar ciencia y educación de calidad en Chile", explica José Palacios, presidente del directorio REUNA.

infraestructura, tecnología y servicios que reciben aquellas que se ubican en el nodo central", plantea Paola Arellano, directora ejecutiva de REUNA.

Respondiendo al principio de calidad, REUNA también está concentrada en mejorar su infraestructura de red, así como los servicios que sobre ella operan. Este 2011 acaba de dar un salto tecnológico en

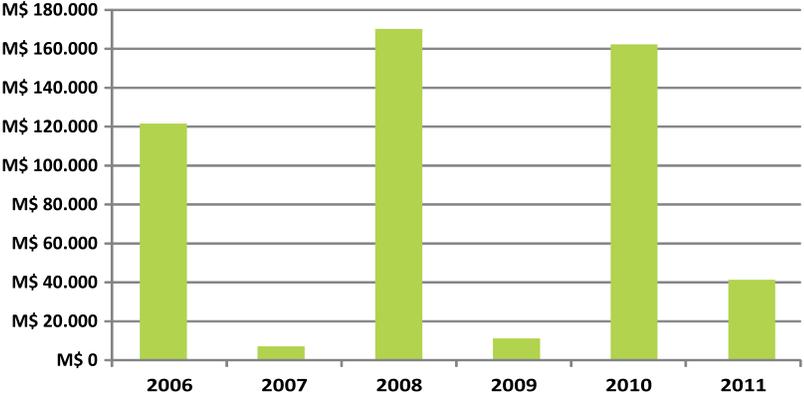


Edición Especial CONICYT, diario El Mercurio, jueves 29 de septiembre 2011

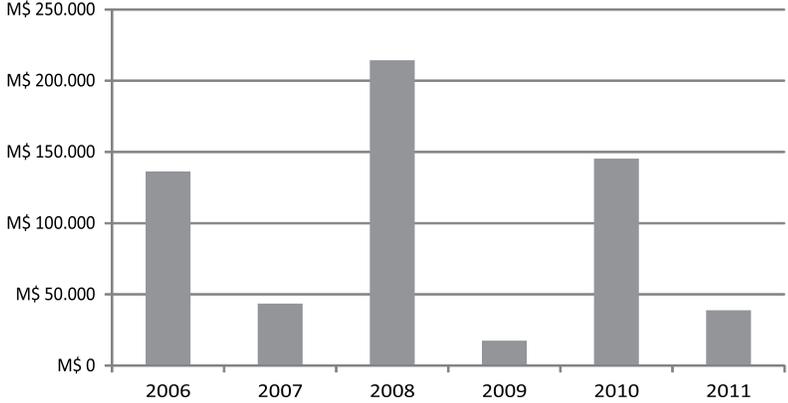


REUNA en cifras

Superávit o déficit anual

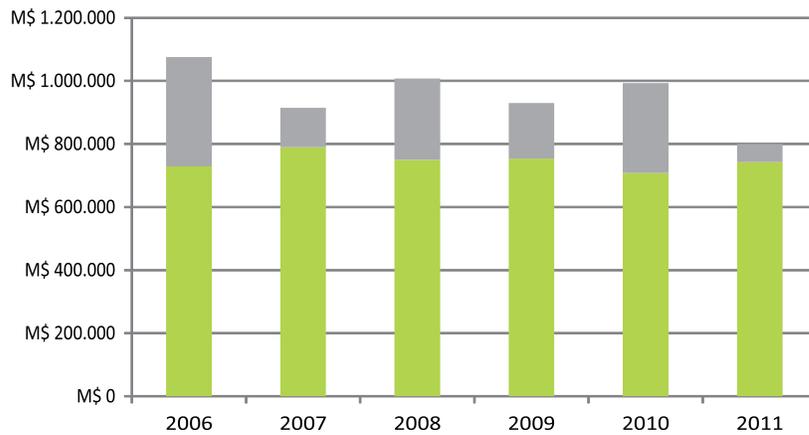


Resultado operacional

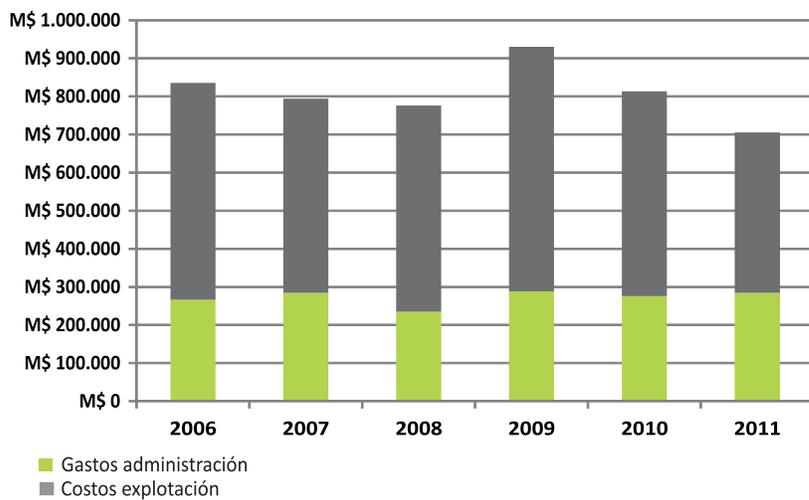




Ingresos operacionales



Gastos operacionales



Patrimonio

