



RED EN ACCIÓN

Nº 38 / EDICIÓN DICIEMBRE 2016





RED EN ACCIÓN

Nº 38 / EDICIÓN DICIEMBRE 2016



CONTENIDOS
 Carolina Muñoz

REUNA
 José Domingo Cañas 2819, Ñuñoa
 Santiago - Chile
 Teléfono: 56 2 2337 0300
 comunicaciones@reuna.cl
 www.reuna.cl



Índice

- 6 Editorial** | Tecnología y redes humanas en la Sociedad del Conocimiento
- 8 Nuevas Alianzas** | Convenios internacionales fortalecen a la Corporación
- 10 Tendencias** | Redes de colaboración para una mejor ciencia y educación
- 16 Entrevista** | Belén Conejeros: “El proceso en el cual puedo aportar más a la sociedad es la formación de personas”
- 20 CEAZA** | Transformando ideas en productos científicos para las comunidades locales
- 24 Lanzamiento** | Presentan el primer documento para la educación y difusión de la astronomía en Chile
- 26 Descatamos** | China firma acuerdo clave para desarrollar su astronomía desde el norte de Chile
- 29 Caso de Uso** | CCTVal cuenta con red de alta velocidad que lo conecta al experimento ATLAS
- 30 Somos Reuna**
- 31 En Terreno**



Embajador Gabriel Rodríguez
Director de Energía, Ciencia
y Tecnología e Innovación
Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile

Editorial

Tecnología y redes humanas en la Sociedad del Conocimiento

Hoy vivimos un momento histórico fascinante. La revolución digital está generando, de modo incremental y acelerado, transformaciones en todos los ámbitos de la sociedad. En este nuevo paradigma, la materia prima fundamental es, por fortuna, inagotable: los conocimientos y la información, siendo entonces la tecnología un elemento clave para pensar el futuro. Pero está claro que la tecnología no lo es todo. Siempre antes de una red electrónica, hay redes humanas, y eso es fundamental entenderlo, porque está relacionado con el funcionamiento mismo de la sociedad.

Las posibilidades de interconectividad e hiperconectividad propiciadas por las nuevas tecnologías digitales han cambiado las formas de relacionarnos, de compartir conocimiento, de formarnos e informarnos. En esta era de la "no desconexión" (curioso acrónimo), es esencial reflexionar sobre cuál es el sustrato humano de la tecnología que queremos utilizar y hacia dónde queremos dirigirla. Las tecnologías cambian la práctica de comunicarse, y si no somos capaces de entenderlo y reflexionar sobre ello, también van a determinar la forma en que nos comunicamos. Ese es el problema que actualmente enfrentamos con la era del BigData, como desafío ético.

La educación tampoco ha estado exenta de estos cambios, más bien, es donde más críticos son sus efectos. Es preciso que los conozcamos mejor y consigamos que la educación no sólo se adapte, sino que se anticipe a ellos. Una manifestación disruptiva de estos cambios son los MOOC, que cuestionan radicalmente el futuro de la enseñanza profesional en las universidades. Las grandes universidades están utilizando esta modalidad de enseñanza, pero eso implica también una forma y una práctica sobre la cual tenemos el reto de reflexionar. ¿Cómo va a entrar esa tecnología en Chile? ¿Simplemente entra porque están los recursos tecnológicos? ¿Y cómo hacemos que esa metodología refuerce una educación abierta y democrática?

Lo que se ha denominado Sociedad del Conocimiento hace referencia a una sociedad que se caracteriza por ser abierta, cambiante, conectada y global, donde la colaboración adquiere un alto protagonismo. En tal sentido, el desafío de la internacionalización de las universidades es clave.

No puedo sino estar de acuerdo en que en el país hemos propiciado la competencia y no la colaboración entre las universidades. Hemos reforzado la competencia como una forma de selección, en vez de reforzar la colaboración. Hay una responsabilidad importante en el Gobierno, en términos de crear las condiciones e incentivos para que esa colaboración funcione. En esa línea, el Gobierno y Cancillería, han impulsado estrategias para apoyar la internacionalización de las universidades, entendiendo que la colaboración internacional y multidisciplinaria tiene resultados de alto impacto, en la ciencia de excelencia e innovación tecnológica (además de los beneficios económicos asociados). Y eso comienza por hacer que Chile, a través de sus centros de investigación y universidades, sea parte de las redes donde se desarrollan la innovación, ciencia y tecnología, que ya no es un laboratorio cerrado en alguna parte, sino que son redes humanas y formas de trabajar conjuntas.

Hoy tenemos la oportunidad de promover la interdisciplinaria y la colaboración a nivel internacional, para hacer que nuestras universidades sean parte de esas redes, y para eso son fundamentales la coordinación humana, la confianza y las capacidades tecnológicas.

La astronomía nos está brindando una oportunidad única de tener redes de alta velocidad para conectarnos al mundo. Partimos de la astronomía, pero vamos a avanzar a otros campos. Hoy día Santiago - La Serena tiene la más alta capacidad de conexión que uno pueda imaginarse con posibilidad de tener a corto plazo redundancia por tres partes, con un enlace por Argentina y otro por Vicuña.

“Lo que se ha denominado Sociedad del Conocimiento hace referencia a una sociedad que se caracteriza por ser abierta, cambiante, conectada y global, donde la colaboración adquiere un alto protagonismo”

Estas nuevas redes facilitarán la conectividad y ofrecerán una plataforma para el procesamiento de los BigData, de la cual todas las universidades y los centros de excelencia se pueden favorecer. Y eso hoy día ya se está haciendo posible. CORFO tiene un proyecto que ya comenzamos a trabajar sobre la factibilidad de una plataforma de datos en Chile. Por tanto, estamos hablando de tecnología concreta, pero esa tecnología sólo tiene sentido si existe una voluntad de colaborar y un liderazgo, y ahí las universidades -que significan en Chile más del 90% de la investigación- tienen que estar en conjunto con esta capacidad de infraestructura.

Por eso, celebro que REUNA sea parte de este proyecto a través de su plan estratégico de interconexión del sistema de educación superior, mediante una infraestructura digital de alta velocidad, como sustento para una estrategia de la Sociedad del Conocimiento en Chile.

Convenios internacionales fortalecen a la Corporación

Este semestre REUNA materializó su voluntad de colaborar con sus pares a nivel internacional, a través de la firma de dos Memorándum de Entendimiento, uno con la Asociación Redes de Interconexión Universitaria de Argentina, suscrito en el marco de la Conferencia TICAL 2016, y otro con Internet2, la red avanzada de Estados Unidos. Ambas alianzas favorecerán la colaboración, entre las comunidades de investigación y educación de los países involucrados, y de toda la región.

Internet2: Potenciando la colaboración entre las comunidades de EE.UU. y Chile

La historia de cooperación entre REUNA, y la red académica de Estados Unidos, Internet2, se remonta al año 2000, cuando Chile se convirtió en el primer país sudamericano en conectarse a la red norteamericana. Desde entonces, esta alianza ha servido como impulsora y facilitadora de importantes colaboraciones, a nivel científico, académico y cultural, entre las comunidades chilenas y sus pares internacionales.

Hoy en día, en la era del "Big Data Science", este vínculo se hace aún más relevante, ya que tanto para la construcción y manejo de instrumental científico de última generación, como para el análisis y administración de los datos obtenidos con estos, es fundamental la cooperación, a nivel de países, instituciones y disciplinas.

Así lo expresó Dave Lambert, CEO de Internet2: "Tenemos que asegurarnos de ser capaces de apoyar a nuestras comunidades de educación e investigación, de proveer el ancho de banda, las herramientas y los contactos que necesitan, y esto es algo que ni Internet2 ni REUNA pueden hacer por sí solos; esto implica la necesidad de que tengamos una relación única y especial (...) Esta tarde renovaremos nuestro Memorándum de Entendimiento, y lo haremos de una forma mucho más amplia de la que ya existía, no sólo enfocándonos en la conectividad de red, sino que además en la forma en que apoyamos a nuestras comunidades, en la colaboración, en cómo trabajamos juntos para asegurar nuestro esfuerzo en un escenario global".

Más información en <http://www.internet2.edu/>

De izquierda a derecha: José Palacios, presidente del Directorio de REUNA, y Dave Lambert, CEO de Internet2.





Eduardo Enrique del Valle, presidente de ARIU, y José Palacios, presidente del directorio de REUNA durante la firma del acuerdo.

ARIU: Convirtiendo una frontera en un puente de colaboración

Convertir a nuestros poco más de 5mil kilómetros de frontera entre Chile y Argentina en un espacio de colaboración o en un gran laboratorio compartido en temas como la exploración del espacio, el monitoreo del clima o el seguimiento del cambio global, requiere, además de la voluntad política, favorecer el despliegue de infraestructura y las herramientas que den soporte al trabajo de las universidades de ambos lados de la Cordillera de los Andes.

Es en esa dirección que la Red Académica Chilena (REUNA) y la Argentina (ARIU) han dado un paso inicial que ha sido explicitar la voluntad de trabajo en común, a través de la firma de un acuerdo de colaboración, que ayudará a facilitar no sólo la conectividad en las regiones binacionales, sino también buscar la planificación de nuevos proyectos bi o multinacionales en

temas de interés de las partes, para lo cual se han comprometido a fortalecer lazos de conectividad y definición de tareas específicas.

Como señala Eduardo Enrique del Valle, presidente de ARIU: "Este hecho, enmarcado en las políticas tanto de Educación Superior como de Ciencia y Tecnología de los dos países, permite facilitar los mecanismos ya existentes sobre trabajos colaborativos que se premian en los fondos concursables, nuevas ventanillas para presentación de proyectos, y movilidad internacional de docentes, estudiantes e investigadores, además de sentar las bases para resultar elegibles como región en proyectos multinacionales que requieren de conectividad, como casos ya instalados (ALMA, Auger, etc.), o temas a desarrollar en conjunto, como Internet de las Cosas (IoT) o BigData".

Fuente: ARIU

Más información en <http://www.riu.edu.ar/>

Redes de colaboración para una mejor ciencia y educación

Actualmente la forma en que se hace investigación y educación en el mundo está experimentando una tendencia cada vez más marcada hacia la colaboración, como una manera de aprovechar los recursos de forma más eficiente, abordar los problemas desde una mirada integral y transferir los resultados más rápidamente a la sociedad. En este marco, el pasado 12 y 13 de octubre, REUNA realizó el seminario "Investigación y Educación en Red: Colaborar para avanzar", donde se expusieron numerosos casos nacionales que sirven como ejemplos de cooperación interdisciplinaria e interinstitucional.

La jornada inaugural comenzó con la presentación del experto internacional en reformas universitarias, Jamil Salmi, quien señaló que ve la heterogeneidad entre las universidades chilenas y a nivel latinoamericano como una oportunidad: "La colaboración no debe ser necesariamente entre iguales, lo más importante es que exista el deseo de colaborar. Podemos hablar de las divisiones, del hecho de que dentro de una misma universidad no se conversa entre facultades, de que en América Latina existe muy poca colaboración entre países; pero hay también muy buenos ejemplos de colaboración. Hay que recordar que los académicos se olvidan de las barreras institucionales y que, dentro de las disciplinas, existe el deseo de trabajar. Sólo hay que ver las oportunidades y consolidarlas".

Para Lee Ullmann, director de la Oficina para América Latina del MIT Sloan, la colaboración es esencial en su quehacer, porque "está dentro del ADN del MIT". Sin embargo, en la realidad nacional, dejar de lado las diferencias entre instituciones para trabajar en forma conjunta no siempre parece algo tan natural. Como ejemplo de ello, el mismo Lee presentó el caso del Premio Nobel de Economía 2016, obtenido por Oliver Hart y Bengt Holmström, investigadores de la Universidad de Harvard y del MIT, respectivamente. "Yo no creo que en Chile ganen un Premio Nobel de la Universidad de Chile y de la Católica en conjunto. Eso no va a pasar. Pero acá tienen un ejemplo: MIT con Harvard. Es lo que en inglés uno llama ser 'enamigos', o sea son enemigos pero son amigos también, porque los profesores trabajan juntos", explicó.

De izq. a der.: Ricardo Reich (Asesor Mineduc), Jamil Salmi (experto internacional), Emilio Rodríguez (ex rector UTA) y Juan Manuel Zolezzi (rector Usach), durante el panel de educación en el seminario organizado por REUNA.





De izq. a der.: Jorge Yutronic (asesor internacional), José Palacios (REUNA), María de la Luz Mora (Bioren-UFRO), Marcela Angulo (CORFO), Isabel Meneses (Conicyt), Juan Soto (Cigiden), Paola Arellano (REUNA), Renato Quiñones (INCAR) y Andrés Couve (BNI).

Al analizar el panorama nacional, podemos observar que las universidades y los centros de investigación se dedican más a competir que a dialogar, pese a compartir los mismos desafíos. Esto se debe, en gran medida, a que, como señaló el embajador Gabriel Rodríguez, director de DECYTI, durante su presentación, en Chile los gobiernos han “enseñado a competir y no a colaborar entre las universidades” y más aún, han reforzado la competencia como una forma de selección.

El rector Juan Manuel Zolezzi, de la Universidad de Santiago de Chile, compartió este punto y fue aún más crítico: “Mirando nuestra realidad, nos damos cuenta de que lo que hemos llevado adelante por muchos años es ser lo más competitivos posibles, y lamentablemente las políticas de investigación y los incentivos están precisamente puestos para que compitamos. Pero si miramos hacia el interior de nuestras propias instituciones, observamos el mismo fenómeno. Cada vez somos menos colaborativos y más competitivos”.

En contraste con lo anterior y con una mirada mucho más optimista, Andrés Couve, director del Instituto Milenio de Neurociencia Biomédica (BNI), aseguró que el potencial para

colaborar y hacer investigación de excelencia en Chile, existe. El nivel de los profesionales está a la altura de los desafíos, al igual que los recursos tecnológicos y las redes de trabajo, no sólo con Europa y Estados Unidos, sino que también con Latinoamérica. “¿Qué nos falta entonces para ser líderes en ciencias? Aumentar la masa crítica, continuidad en los proyectos y generar confianza al interior de los equipos. Pero esos son recursos. Lo principal es creerse el cuento o lo que yo llamo épica. Lo que nos falta en Chile es pensar en grande, es ambición de ser líderes”, concluyó.

Y para ello, se necesita un agente que impulse y articule a los diferentes actores, en un ecosistema de colaboración. Ese es precisamente el rol que REUNA ha tenido desde su formación, no sólo brindando una plataforma tecnológica y servicios innovadores, sino que además y más importante aún, conectando personas. “Nuestro sueño es conectar a todas las instituciones de ciencia, cultura y educación presentes en Chile. Porque estamos convencidos de que la tecnología no es un fin en sí misma, sino un medio para que las personas puedan colaborar y ampliar sus horizontes”, afirmó Paola Arellano, directora ejecutiva de REUNA.

Algunos casos exitosos

Pese a que nos cuesta colaborar, existen en Chile proyectos que demuestran cómo, al trabajar en equipos heterogéneos, surgen las ideas y soluciones innovadoras para problemas de alto impacto social, y que aportan significativamente al desarrollo del país.

MacroFacultad Ingeniería 2030



Iniciativa desarrollada por la Universidad de Talca, Universidad del Bío-Bío y Universidad de La Frontera, en el marco del proyecto Nueva Ingeniería 2030. “Lo novedoso de esta iniciativa, en el escenario de la educación superior chilena, es que nace de CORFO, no de las universidades ni del Ministerio de Educación, porque CORFO visualiza que para ser un país verdaderamente desarrollado, Chile necesita ingenieros de clase mundial, y por lo tanto, las universidades que los forman tienen que cambiar”, explicó Cristian Bornhardt, director del proyecto.

Red de Unidades de Análisis Institucional UAI - CUECH

Agrupada a 18 redes de análisis de entidades miembros del Consorcio de Universidades del Estado de Chile (CUECH), las cuales tienen como misión entregar la información oficial a las autoridades, el soporte analítico para la toma de decisiones y generar memorias estadísticas, entre otros. En el caso de la Red UAI, uno de sus objetivos más ambiciosos es “reducir la heterogeneidad, elevando el estándar de acreditación para todos los integrantes de la red a los niveles más altos (entre 6 y 7 años). Y eso va a requerir un gran esfuerzo de colaboración, como algo indispensable para alcanzar el éxito”, señaló Enrique Sthandier, director de la red.



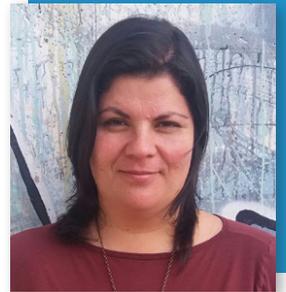
MIT Sloan, Oficina en América Latina



La misión de esta oficina es traspasar el conocimiento del MIT a la región en temas estratégicos, en una relación “win-win”: “Si uno quiere tener colaboración de verdad, necesita saber por qué va a hacerlo. Por eso, dentro del directorio, nosotros tenemos tres working groups, que trabajan en identificar cuáles son las áreas más importantes para la región y en las que el MIT tiene conocimientos. Porque traer astronautas a América Latina no va a ayudar mucho, pero en innovación y emprendimiento creo que el MIT tiene algo para decir y que tiene mucha importancia para la región; en energía, agua y sustentabilidad también, al igual que en productividad y crecimiento”, señaló Lee Ullmann. Con este paradigma, en los casi cuatro años que llevan en el país, han colaborado con universidades, CORFO, varios ministerios e instituciones del sector privado.

UAbierta

Es una iniciativa de MOOC de la Universidad de Chile, que nace desde la extensión universitaria, en humanidades, artes, ciencias sociales y comunicaciones. Como explicó su directora, María José Vilches: "Un diagnóstico que se realizó en el marco de este proyecto fue que la extensión universitaria, en el campus Juan Gómez Millas, se caracterizaba por una ausencia de colaboración. Cada facultad funcionaba como un feudo, lo que se expresaba en la ausencia de interdisciplina". En respuesta a ese problema, los cursos ofrecidos en esta plataforma integran a profesionales de diferentes facultades, y a expertos de ONG's internacionales y de otras instituciones: "Procuramos que nuestros cursos tengan un alto nivel de interdisciplina o multidisciplina, de manera de poder dotarlos de transversalidad y pluralidad de voces".



Liceo Virtual de la Universidad de Talca.



Se trata de una plataforma tecnológica que potencia el uso pedagógico de las TIC, desarrollada en conjunto por un equipo multidisciplinario de la U. de Talca y unidades tecnológicas y docentes de varios liceos de la Región del Maule. En palabras de su director, Gerardo Retamal, "la Universidad de Talca, desde su responsabilidad social y estatal, ha querido hacerse cargo de un tema que es relevante no sólo a nivel regional, sino que también a nivel país. Hoy tenemos grandes problemas en el tránsito de una etapa a otra de la vida escolar de nuestros jóvenes, que nos van generando brechas, no sólo en conocimientos sino también en aprendizajes. El Liceo Virtual nace en ese espacio y su creación está vinculada a cómo la Universidad se relaciona con el sistema escolar, para ayudar a los estudiantes a mejorar sus competencias y el acceso a la Universidad".

UESTV

Este proyecto ha sido impulsado desde su inicio por el Consorcio de Universidades del Estado de Chile (CUECH) y surge en respuesta a una preocupación por recuperar el rol histórico de las universidades del Estado, en el ámbito de la televisión. Hoy UESTV recoge y distribuye el contenido de 17 canales universitarios, desde la región de Arica y Parinacota, en el norte de Chile, hasta Magallanes, en el extremo sur. "Estamos ya prontos a cumplir 10 años, que han sido de un aprendizaje bastante importante en materia de colaboración interuniversitaria, hasta llegar a la situación actual, con una multiplicidad de convenios con instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales, para ir generando un contenido que sea de calidad y que también pueda ser visto por distintas audiencias", expuso Mario Radrigán, su director ejecutivo.



Instituto Milenio de Neurociencia Biomédica (BNI)



Para su director, Andrés Couve, existe otro tipo de colaboración, que tiene por objetivo cambiar el paradigma y la disciplina donde se desarrolla. “El mejor ejemplo que he encontrado de esto es la mentalidad portuguesa del siglo XVI, de tener una flota de buques para el descubrimiento y que esos barcos salgan todos en direcciones distintas. El tipo de colaboración donde se requiere un cruce de información permanente entre la gente que está en la frontera, y donde el centro de operaciones no importa tanto, sino que importa mucho más que cada uno de ellos sean líderes en su misión, en su campo, donde ellos creen que está ese descubrimiento”. Y agregó que “en el BNI tenemos esa filosofía de salir a buscar. No tenemos una misión, no vamos a resolver un problema determinado en la población hoy día, sino que somos 17 grupos de personas que estamos explorando, para descubrir en relación al sistema nervioso. Y para eso necesitamos un equipo que se proyecte y tecnología que nos acerque a la frontera”.

Centro Nacional de Investigación para la Gestión Integrada de Desastres Naturales

“CIGIDEN nace con una vocación interinstitucional e interdisciplinaria, porque el fenómeno que arrastra un desastre no se puede ver sólo desde la geología o desde la ingeniería. El factor humano está siempre en el centro, y la planificación urbana, ¿qué duda cabe de que cumple un rol clave? Pero en investigación, para desastres naturales, no existía. Hoy somos un centro que tiene más de 54 investigadores, altamente enfocado en la formación de capital humano”, señaló Juan Soto, director ejecutivo de este centro. Y como uno de sus objetivos principales es la transferencia de conocimientos, actualmente CIGIDEN colabora estrechamente con entidades estatales, como la Oficina Nacional de Emergencias (ONEMI) y la Armada de Chile. A nivel internacional, han desarrollado lazos de colaboración con grupos de investigación en Japón, EE.UU. y Europa.



Centro Interdisciplinario de Investigación en Acuicultura Sustentable



INCAR, reúne a las Universidades de Concepción, Andrés Bello y Austral de Chile, con el objetivo de abordar las principales problemáticas y brechas relacionadas con el desarrollo sustentable de la acuicultura en Chile. “La acuicultura, en el contexto de la gobernanza costera, tiene que mezclarse con el ecoturismo, la pesca artesanal e industrial, transporte marítimo, actividad portuaria, zonas de preservación y conservación, derechos de pueblos originarios, asentamientos humanos y defensa nacional, entonces el tema es complicado”, afirmó Renato Quiñones, su director. Bajo esta premisa, INCAR está formado por profesionales de las carreras de ecología, biología molecular, epidemiología, biogeoquímica, sociología, antropología, ciencias jurídicas, economía, inmunología y oceanografía. Esta integración les ha permitido abordar problemas complejos, de alto impacto económico y social, y trabajar estrechamente con las comunidades locales y con la industria acuícola y farmacéutica.

Para revisar los videos, presentaciones y galería de fotos de todos los expositores que participaron en el seminario, ingresa a <http://evento.reuna.cl>

ROUNA

Da la bienvenida a la Universidad de Valparaíso
a eduroam, la red internacional de movilidad
para educación e investigación.



<https://www.eduroam.cl>



Universidad
de Valparaíso
CHILE

<https://eduroam.uv.cl>

“El proceso en el cual puedo aportar más a la sociedad es la formación de personas”

Belén Conejeros estudió ingeniería civil industrial en la Universidad de La Frontera y después de ejercer por cinco años la ingeniería dura, se dio cuenta de que lo que más le gustaba era la formación de estudiantes y más aún, potenciar en ellos la capacidad de atreverse a aprender haciendo. Fue así como se convirtió en coordinadora general de iDEAUFRO, el Instituto de Innovación interdisciplinario de la Universidad de La Frontera, que a través de diversos programas desafía a los alumnos de todas las carreras a crear y a hacerse cargo de su propio aprendizaje.

¿Cómo llegaste a trabajar a iDEAUFRO?

Partí en 2009, trabajando en la vinculación con titulados de la UFRO y en enero de 2015 me cambié a iDEAUFRO, y lo que busca este nuevo espacio es potenciar en los estudiantes la capacidad de lanzarse a hacer innovación. El instituto se formó en 2014, y en 2015 comenzamos a diseñar programas que permitan formar a estudiantes para hacer innovación y, a través de la innovación, un buen trabajo, una buena metodología y una buena idea, creemos que viene el emprendimiento. Pero nuestro foco no es el emprendimiento propiamente tal, sino que formar a los estudiantes hacia un comportamiento innovador.

Este año en particular nos adjudicamos con CORFO un proyecto PAEI (Programa de Apoyo al Entorno para el Emprendimiento y la Innovación), que nos ha permitido sistematizar una metodología de innovación, que ahora estamos aplicando con estudiantes desde primer año. Hicimos una definición metodológica en que invitamos al estudiante a que se atreva a fallar: “Equivócate rápido, pero aprende. Aprende cuál es el error y aplica algún conocimiento de ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas, etc. que te permita disminuir ese error”. A eso nos dedicamos básicamente, a diseñar programas de educación hacia la innovación. No nos enfocamos tanto en el

producto final, nuestro objetivo no son las buenas ideas, sino el proceso de formación que le ocurre al estudiante para llegar a esa buena idea. Y que el estudiante se atreva a equivocarse.

¿Qué es lo que más te gusta de tu trabajo?

Lo que más me motiva es que es un espacio que le exige al estudiante que se dé cuenta de que él es el protagonista, no es que sea yo como profesor el que la llevo en la sala. Nosotros hacemos este cambio de rol y les decimos: “Tú eres el importante acá. Atrévete a equivocarte, a plantear cosas y si te equivocas no pasa nada, pero te tienes que equivocar y aprender”. Y nos hemos dado cuenta de que los estudiantes -y nosotros mismos- no estamos *seteados* para eso. Estamos súper acostumbrados a que en un espacio académico y universitario sea el profesor el que sabe, el que dicta la materia, pero en cambio, cuando yo hago un curso, la responsabilidad de lo que aprende el estudiante no es mía como profesor, sino del propio estudiante y de cómo trabaja en grupo.

Lo que buscamos es que se conozcan entre ellos, que reconozcan la importancia de la multidisciplinariedad y de que los equipos sean lo más diversos posibles (porque en estos cursos participan alumnos de distintas carreras). Eso es lo más entretenido, movilizar a los estudiantes, desordenarlos un poco y hacerlos responsables de sus procesos de

JUST FAIL.

FALLA / APRENDE / ITERA / LIDERA



Foto del equipo iDEAUFRO. "Estamos trabajando en la construcción de una metodología *Just Fail*. *Falla, Aprende, Itera, Lidera*, que se basa principalmente en redefinir el concepto del error, como elemento central para incorporar nuevos aprendizajes".

formación.

Otra de las cosas que destaco de este espacio, es que siendo "duro" -porque nosotros promovemos la innovación tecnológica- tenemos súper claro que lo primordial es la persona. Entonces, una idea puede ser muy mala, pero al margen de eso, nosotros destacamos a la persona y tratamos, desde la mirada integral, de acompañarlos. No nos interesan los números en esta etapa. Puede ser o no ésta la idea o el emprendimiento, pero lo que rescatamos es el proceso de aprendizaje.

¿Y lo más complicado?

Lo más difícil es que, como profesionales y académicos, creemos que tenemos la verdad, entonces si yo no le enseño al estudiante, ¿cómo va a ser capaz de aprender? Y venimos

seteados con eso, porque nosotros mismos fuimos formados bajo esa lógica, de que el profe es el dios en la sala, entonces salirse de ese miedo a que el estudiante aprenda solo, y no tener la responsabilidad de enseñar sino que de motivar al estudiante a que aprenda, ese cambio de paradigma, yo creo que es muy difícil. Yo partí bajo esta modalidad de facilitar más que de enseñar, pero ¿cómo les transmitimos esa experiencia a profesores que llevan 10 o 15 años bajo esa forma, de enseñar lo que él quiere, y el que aprende, aprende? Y a nosotros a veces también nos cuesta, por eso trabajamos en equipos multidisciplinares.

"Soy más humanista que ingenieril, pero aplico la ingeniería en lo que hago".

“Nuestro objetivo no son las buenas ideas, sino el proceso de formación que le ocurre al estudiante para llegar a esa buena idea. Y que el estudiante se atreva a equivocarse.”

¿Qué haces en tu tiempo libre?

Como soy mamá, en mi tiempo libre me dedico a jugar, y aunque puede sonar muy cliché, me dedico a aprender de mi hijo, que tiene 4 añitos. Con él jugamos hartito y vuelvo a lo simple, a disfrutar de un parque, de un picnic, de armar cosas, ver monitos. Me gusta también construir cosas, aprendí a tapizar con *patchwork* y me hice un sillón, pegando piezas de tela, armé el paño grande y tapicé el sillón. Me gusta eso de crear cosas con las manos.

Eres bastante creativa para ser ingeniera...

Todo el mundo me dice lo mismo. Me han saludado para el día del psicólogo, y yo creo que el 90% de las personas que me conocen, hasta que no saben que estudié ingeniería civil industrial, piensan que soy psicóloga, socióloga o algo humanista.

¿Y qué pasó que estudiaste ingeniería?

Diciéndolo muy ingenierilmente, creo que el proceso, la caja negra en la cual yo puedo aportar más en la sociedad, es la formación de personas. Una persona que pasa por una experiencia motivadora debe salir mejorada, y esa intervención va a aportar más a la sociedad que si me dedico a hacer, por ejemplo, una distribución logística de París. Entonces reconocer y enamorarme tempranamente de esto, fue clave.

Todas mis prácticas fueron asociadas a la parte de reutilización de basura, toda mi formación fue ligada a la parte técnica, de ingeniería de bioprocesos, pero no me gustaba, no lo disfrutaba. Ahora vengo a mi pega y juego, disfruto, lo paso bien ¡y más encima me pagan por eso! Entonces estoy feliz de haber reconocido que la formación también se puede proceder, con creatividad. Todo lo que me enseñaron en la universidad de la ingeniería para la empresa, trato de aplicarlo en la metodología y las experiencias de formación para los estudiantes.

En mi primera pega, en el centro de innovación profesional de la UFRO, donde me metí en la línea de marketing digital con los titulados, trabajé en equipos multidisciplinarios con un enfoque más humanista, con psicólogos, pedagogos, y ahí me di cuenta de la importancia que tienen estas miradas, donde lo primordial

En el marco del proyecto “Innovadores STEM, una metodología para la formación de emprendedores de negocios basados en tecnología”, código de proyecto: 16PAEI-57616, IDEAUFRO se encuentra diseñando un curso en modalidad MOOC, el que será dictado a través de Studia, la plataforma de educación en línea de REUNA, durante el primer semestre de 2017. Con foco en el emprendimiento, la innovación y la tecnología, este curso estará dirigido a docentes, estudiantes universitarios y público general, con el objetivo de promover la cultura del emprendimiento y el uso de la innovación, como herramientas privilegiadas de desarrollo económico y social.



Sillón hecho por Belén. "En este minuto creo que es el elemento físico que más me representa. Tardé 3 años en construirlo, armarlo y pegar cada parte. Mis amigos iban siguiendo el desarrollo y me molestaban por demorarme tanto, a lo que les respondía que estaba disfrutando del proceso".

en cualquier intervención es la persona, y que por más que uno quiera meterle cualquier otro proceso, si no me enfoco en la persona, si no lo hago creativamente, las cosas se hacen pero no impactan. Los indicadores se pueden levantar como uno quiera para que den positivo, pero el indicador a largo plazo claramente es el estudiante motivado, la persona que se cree más el cuento. Soy más humanista que ingenieril, pero aplico la ingeniería en lo que hago.

¿Algún mensaje que desees entregar para finalizar?

Nuestra campaña este año en el instituto es "Just fail" y estamos re significando el concepto de "fallo". Nos tomamos del "Fail" que se usa mucho en las redes sociales, pero lo lanzamos como "Falla, Aprende, Itera y Lidera", o sea, en fallar no pasa absolutamente nada, lo único malo que te puede pasar es que no aprendas de ese fallo. Y ese es el mensaje: queremos que los estudiantes se atrevan, que dejen de mirar a los

profes como superhéroes y que los tomen más como facilitadores de su aprendizaje. Que se hagan cargo de ellos mismos tempranamente, que tengan la oportunidad de encontrar su espacio y que lo disfruten, para que impacten y mejoren su entorno, desde eso mismo.

Links de Interés

<http://www.ideaufro.cl/>

<http://www.studia.cl/>

“Si no me enfoco en la persona, si no lo hago creativamente, las cosas se hacen pero no impactan”.

CEAZA: Transformando ideas en productos científicos para las comunidades locales

Con más de una década de vida, el Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA) desarrolla investigación científica y tecnológica de excelencia, en las áreas de Acuicultura y Oceanografía, Agricultura y Clima, Biología Marina, Biología Terrestre, e Hidrología y Modelos. Desde esta base, buscan contribuir al desarrollo económico y social de la IV región, a través de la transferencia de conocimientos en los ámbitos productivos, ambiental y educacional.

Fundado en 2003, CEAZA surge como un proyecto conjunto de la Universidad de La Serena (ULS), la Universidad Católica del Norte (UCN) y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA-Intihuasi), con el financiamiento de CONICYT y del Gobierno Regional de Coquimbo. A partir de junio del 2008, el centro obtiene su personalidad jurídica como corporación de derecho privado sin fines de lucro.

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

Además de ello, este centro trabaja fuertemente en la formación de capital humano, la interacción con la empresa, la generación de vínculos de cooperación internacional, y el desarrollo de herramientas de apoyo para la toma de decisiones en el sector público y privado, entre otros.

Actualmente, CEAZA está posicionado como un referente de descentralización en la generación de conocimiento científico en Chile.

Esto se debe a que el trabajo realizado por el centro no está dirigido sólo a la excelencia en investigación científica y tecnológica, sino que además tiene un fuerte compromiso regional. Como señala su director ejecutivo, Carlos Olavarría: "El trabajo desarrollado por CEAZA va dirigido a dos públicos objetivos. Por una parte está la comunidad científica nacional e internacional, que valida la investigación realizada aceptando la publicación de sus resultados en revistas científicas de corriente principal; y por otra, está la comunidad local, la cual, a través de la transferencia del conocimiento generado por el centro, podrá beneficiarse en ámbitos productivos, ambientales y sociales".

El área de Difusión y Transferencia es la encargada de hacer este puente con la comunidad. "Con énfasis en diferentes públicos, esta área promueve la conservación de los ecosistemas locales y patrimonio natural, tanto en términos ecológicos como culturales, a través del conocimiento y valoración de sus componentes biológicos", explica el profesional.

En esta línea, el director del centro destaca seis programas que se han realizado durante los últimos años:

- Programa "Cuentos con Ciencia", que consiste en una línea editorial de material

“CEAZA es una iniciativa conjunta de la Universidad de La Serena (ULS), la Universidad Católica del Norte (UCN) y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA-Intihuasi).”

educativo (incluidos cuentos, ilustraciones, canciones y coreografías), con temáticas de los ecosistemas característicos de Chile. Destacan: “Cuentos Infantiles de Biodiversidad”, que acerca a la comunidad educativa de los jardines infantiles de la Región de Coquimbo a su entorno natural más cercano, constituido por ecosistemas que se encuentran seriamente amenazados; “Cuentos Infantiles del Mar”, que da a conocer las ciencias del mar, la biodiversidad, los ecosistemas y los procesos del ambiente marino del Pacífico Sur Oriental; y “He 'a'amu o te kahi rāua ko te korohu'a hī ika e tahi, una historia entre montes submarinos”, el cual es un cuento del mar de Rapa Nui sobre los ecosistemas de los montes submarinos.

- Programa de difusión de la ciencia “CEAZA móvil”, que busca acercar el conocimiento científico a la ciudadanía, llegando a todos los rincones de la región con un laboratorio móvil (mini camión) que cuenta con el equipamiento para desarrollar experiencias de aprendizaje asociado al recurso hídrico, sus ecosistemas y las interacciones entre la ciencia y la sociedad.
- Programa de Ciencia Ciudadana para Zonas Áridas, que se ejecuta desde 2015, y ha tenido como propósito involucrar a ciudadanos

de la Región de Coquimbo en el quehacer científico, particularmente desarrollando programas de interés regional, asociado al recurso hídrico y biodiversidad de zonas áridas, con la participación y co-creación de actores locales.

- Proyecto de Eficiencia Hídrica, surge como respuesta a las necesidades de las comunidades agrícolas locales por desarrollar cultivos más eficientes con el recurso hídrico. Consiste en cultivar en una microparcela quínoa de dos variedades, con diferentes niveles de riego, con el objetivo de identificar cuáles de las variedades que se encuentran en el mercado son más adecuadas a los diversos microclimas de la región.



↑ Carlos Olavarría es doctor en biología y cuenta con más de 20 años de experiencia en la conservación de mamíferos marinos. Sus áreas de investigación incluyen trabajos sobre genética de poblaciones, ecología molecular, y distribución, abundancia y patrones migratorios de cetáceos.



- Proyecto Biodiversidad de Aves de Humedales Costeros Urbanos y Rurales de la Región de Coquimbo. Como su nombre lo indica, es un proyecto de biodiversidad orientado al estudio de aves en humedales costeros rurales y urbanos, y nace con el propósito de promover su protección, a través de la investigación científica.

- “Cafés Científicos”, es un programa permanente de CEAZA, que en el transcurso del tiempo ha ido abarcando diferentes localidades de la región, como La Serena, Río Hurtado, Vicuña y Pisco Elqui, presentando alrededor de 10 cafés científicos al año.



Investigación transversal y en red

CEAZA está compuesto por alrededor de cincuenta científicos, apoyados en diversas áreas por un equipo de profesionales y técnicos, que en total suman más de un centenar de personas. Entre ellos, desarrollan proyectos en diversas líneas de investigación, como Sistema



Algunas de las actividades de investigación y divulgación realizadas por integrantes de CEAZA.

Integrado de Pronósticos (SIP), Recursos Hídricos, Biotecnología, Ecología y Conservación, y Diversidad Genética de Cultivos.

Además de las instituciones que lo conforman, este centro ha desarrollado redes con otras entidades, tanto nacionales como internacionales. "Actualmente, el centro mantiene más de 50 convenios de colaboración con otras instituciones, fuera del Consorcio. Una buena parte de ellos son con organizaciones regionales, como Juntas de Vigilancia, Municipalidades y agencias de gobierno, y casi un quinto de ellos son con organizaciones extranjeras, de países como Canadá, México, USA, Francia, Austria y Alemania, entre otros", detalla Olavarría.

Entre sus proyecciones a largo plazo, el centro ha comenzado recientemente la implementación de un Plan Estratégico para los próximos 10 años. "Dentro de las principales acciones de este Plan están promover mayor capacidad de investigación interdisciplinaria, proyectar el quehacer del centro en otras regiones del país con similares características y problemáticas -particularmente las regiones vecinas (III y V)- e internacionalizar el centro, a países que (nuevamente) tengan problemáticas similares, para que de esta interacción podamos realizar mejor nuestro trabajo en la región de Coquimbo".

Para más información, ingrese a <http://www.ceaza.cl>

Presentan el primer documento para la educación y difusión de la astronomía en Chile

Realizado con el aporte de más de cien expertos de cerca de 50 instituciones, ayudará a identificar desafíos en la divulgación de la astronomía, y a establecer cómo las instituciones chilenas y los observatorios norteamericanos pueden trabajar estratégicamente en conjunto para cubrir estas necesidades.

“Alcanzando las Estrellas: Hallazgos de las Cumbres Chileno-Estadounidenses de Educación y Difusión de la Astronomía”, es el nombre del documento presentando el pasado 29 de noviembre, y que representa el mayor esfuerzo nacional por coordinar estrategias para potenciar la educación y difusión de esta disciplina, entre Chile y sus socios internacionales.

El informe fue elaborado gracias a las conclusiones recogidas en las dos Cumbres Chileno-Estadounidenses de Educación y Difusión de la Astronomía, realizadas los años 2015 y 2016. Estos encuentros, fueron organizados por los observatorios estadounidenses presentes en Chile y la Embajada de Estados Unidos, junto a AUI, AURA, Carnegie Institution for Science, CONICYT, Fundación Imagen de Chile y la Fundación Nacional de Ciencias de los Estados Unidos (NSF). Con más de cien participantes y cerca de 50 instituciones chilenas e internacionales representadas, las cumbres permitieron reunir por primera vez en Chile a un gran número de expertos en este campo, para debatir sobre el estado actual de la educación y difusión pública de la astronomía, e identificar los principales desafíos a corto y largo plazo en esta materia.

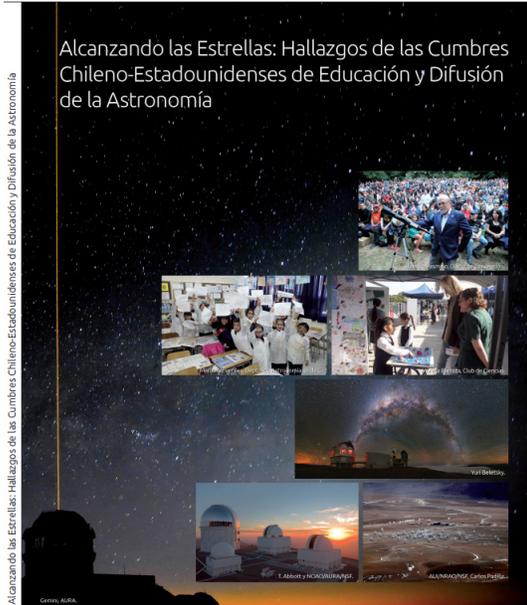
Como explica el director de AURA en Chile, Chris Smith: “AURA, AUI, y los otros observatorios internacionales, junto con la Embajada de EEUU organizamos esta iniciativa para mejorar nuestras inversiones en educación y extensión

en Chile. Tanto AURA como AUI tenemos programas fuertes de educación y actividades públicas, pero sentimos que podríamos hacerlos más efectivos, al comunicarnos, coordinarnos, y colaborar con las entidades chilenas que están haciendo tareas y actividades similares, desde las escuelas hasta universidades, centros científicos y museos. Así fue que decidimos intentar juntar a todos los actores de educación y extensión en astronomía en Chile, para hablar, compartir, y planificar mejor”.

El éxito de estos encuentros queda plasmado en la publicación de este libro, que sus autores ven como el primer paso para avanzar hacia una educación en astronomía más coordinada y colaborativa, que permita un aprovechamiento cada vez más efectivo de esta ciencia como motor de desarrollo científico y tecnológico, pero también social y humano. “Estamos



 Chris Smith
Director de AURA en Chile



↑ Portada libro: "Alcanzando las Estrellas"

muy felices de que las dos Cumbres lograran incentivar no sólo la publicación de este reporte, sino que también la construcción de una red de relaciones y colaboraciones, sobre la cual podemos hacer actividades cada vez mejores, para llegar a la meta de fomentar no sólo más interés en la astronomía, sino que ir más allá, y construir una cultura científica en Chile".

Contenido del informe

"Alcanzando las Estrellas: Hallazgos de las Cumbres Chileno-Estadounidenses de Educación y Difusión de la Astronomía" aborda a lo largo de siete capítulos la situación actual de la educación y difusión de la astronomía, a partir de distintas áreas de interés: educación básica y media; planetarios, museos, centros

de investigación y desarrollo científico y la educación no formal; observatorios científicos internacionales; universidades; astroturismo y observatorios municipales y turísticos. Además, a nivel de gestión, se analiza el apoyo que reciben los programas de educación y difusión de la astronomía en Chile y la forma en que estos podrían hacerse más efectivos, así como también, la relevancia de las métricas de evaluación de estos programas ya existentes.

A partir de este primer diagnóstico, se presenta al final de cada capítulo un listado de recomendaciones y áreas de exploración futura. Las primeras se entienden como acciones concretas que, a juicio de los participantes, son posibles de implementar en el mediano y corto plazo. Las áreas de exploración futura, por su parte, corresponden a temas que requieren un mayor estudio y análisis antes de ser implementadas.

Finalmente, quienes han liderado esta iniciativa, manifiestan su interés con continuar desarrollando reuniones anuales, que apoyen la ejecución de las recomendaciones presentadas en el documento, así como la incorporación de otras organizaciones e individuos que compartan el deseo de convertir a Chile en un referente mundial en la educación y difusión de la astronomía y de las ciencias en general.

Para descargar el texto completo (inglés y español), ingrese a <http://www.astroeducacion.cl/>

Los observatorios que participan en esta iniciativa son:

- Observatorio Interamericano de Cerro Tololo (CTIO)
- Observatorio Internacional Gemini
- Observatorio de la Institución Carnegie de Washington (OCIW)
- Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA)

China firma acuerdo clave para desarrollar su astronomía desde el norte de Chile

Gigante asiático firmó convenio con la Universidad Católica del Norte para implementar proyectos como la instalación de telescopios de alta tecnología en Cerro Ventarrones -Región de Antofagasta- ubicado dentro del circuito de los principales observatorios astronómicos del mundo.

Fuente: UCN

La República Popular China ha dado un importante paso con miras a posicionarse como potencia mundial en exploración astronómica, con la firma de un convenio con la Universidad Católica del Norte (UCN), el cual tiene como propósito desarrollar proyectos conjuntos, incluida la creación de un observatorio de investigación científica en Cerro Ventarrones, ubicado en la Región de Antofagasta, dentro del circuito donde se emplazan los principales centros de observación estelar del mundo.

La ratificación de este acuerdo se enmarca en la visita a Chile del presidente de la nación asiática, Xi Jinping, quien junto a su comitiva participó en diversas actividades en nuestro país, encabezadas por la Presidenta Michelle Bachelet.

El documento de trabajo conjunto fue firmado por el Doctor Jun Yan, director general del Observatorio Astronómico Nacional, Academia China de Ciencias; mientras que por la contraparte chilena lo hizo el rector de la UCN, Jorge Tabilo Álvarez.

Ambas partes destinarán recursos financieros, materiales y humanos para el éxito de la iniciativa, y colaboración que busca consolidar una base de investigación

de primer orden que reafirma al norte de Chile como el principal referente mundial en materia de exploración del universo.

Observatorio

El trabajo conjunto considera avanzar hacia la implementación de un observatorio de clase mundial que estará ubicado en Cerro Ventarrones, a 90 kilómetros al sur de Antofagasta. Para este fin, China consideró a la UCN como socio estratégico, ya que esa casa de estudios superiores chilena cuenta con la concesión del sitio por 20 años.

El rector de la Universidad Católica del Norte, Jorge Tabilo, destacó que "este acuerdo permitirá a toda la comunidad nacional de astrónomos poder disponer de tiempo de observación en este complejo que se va a instalar en Cerro Ventarrones; además, será una ventana de Chile para el mundo".

El investigador del Instituto de Astronomía (IA) de la UCN y director del proyecto, Dr. Maximiliano Moyano, explicó que Cerro Ventarrones está en un área privilegiada para la observación del cosmos. "Está situado a aproximadamente unos 20 kilómetros de Cerro Paranal y Cerro Armazones, donde en la actualidad se ubican o se construyen megaproyectos astronómicos de nivel mundial", enfatizó.



Visita de integrantes de la Academia de China de Ciencias y el astrónomo de la UCN, Maximiliano Moyano (cuarto de derecha a izquierda), a Cerro Ventarrones, donde inspeccionaron en terreno la calidad de los cielos. Créditos: UCN.

El científico resaltó que Ventarrones, al igual que los cerros vecinos, cuenta con condiciones de cielo privilegiadas para impulsar proyectos en torno a esta disciplina. “Existe baja humedad, clima favorable, cielos de gran nitidez con más de un 80% de noches despejadas, y está alejado de las fuentes de contaminación lumínica”, enfatizó.

El astrónomo chileno puso de relieve que el trabajo con sus pares chinos también involucrará fases sucesivas en el desarrollo del proyecto. La idea es instalar una base de operaciones y telescopios de alta tecnología en el cerro, pero también avanzar en áreas complementarias que involucran la sustentabilidad hídrica y energética en el lugar, así como materializar iniciativas educativas y de astroturismo, entre otras.

Este acuerdo beneficiará a la astronomía chilena en su conjunto, ya que cada proyecto desarrollado en Ventarrones destinará el 10% del tiempo de observación a instituciones chilenas. Esto favorecerá a los investigadores nacionales, quienes podrán disfrutar de los beneficios de este nuevo centro astronómico para realizar su trabajo”, sostuvo el Dr. Moyano.

Oficina permanente

La relación entre la UCN y China se extiende desde hace dos años, cuando una comitiva científica de la nación asiática visitó la casa de estudios nortina para establecer contactos y analizar líneas de cooperación. Desde esa época, en variadas oportunidades delegaciones de expertos chinos han participado en reuniones en la Casa Central



“Este acuerdo beneficiará a la astronomía chilena en su conjunto, ya que cada proyecto desarrollado en Ventarrones destinará el 10% del tiempo de observación a instituciones chilenas”

Maximiliano Moyano
investigador del Instituto de Astronomía de la UCN y director del proyecto.

de la UCN, para establecer las bases de un trabajo conjunto en el ámbito científico. A lo anterior se agregaron dos visitas de expertos chinos a Cerro Ventarrones. La última tuvo lugar en mayo de este año, donde inspeccionaron en terreno la calidad de los cielos del lugar. “Este sitio ya cuenta con una caracterización de sus cielos a través de mediciones realizadas por la ESO (European Southern Observatory), pero se planea retomar este monitoreo en el área, con el objetivo de evaluar los futuros proyectos que se espera desarrollar en el sitio”, indicó Moyano.

Además, está considerada la instalación de una oficina permanente de China en la Casa Central de la UCN, ubicada en Antofagasta, lugar que será un punto de encuentro para el desarrollo e intercambio de ideas sobre distintos proyectos astronómicos y científicos en el norte de Chile.

CCTVal cuenta con red de alta velocidad que lo conecta al experimento ATLAS

Hoy en día la investigación de vanguardia sólo es posible de manera colaborativa, compartiendo recursos materiales y humanos, para generar conocimientos. Muchos de los grandes proyectos científicos internacionales generan tal cantidad de datos que sería imposible que una sola institución pudiese procesarlos en un tiempo razonable y, ante este panorama, la solución lógica ha sido integrar a varias instituciones más pequeñas, aunando sus esfuerzos y recursos, en una red de cooperación mutua.

Con este objetivo, el Centro Científico Tecnológico de Valparaíso (CCTVal), de la Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM), es parte de iniciativas internacionales de gran relevancia, como el proyecto ATLAS del CERN, en Suiza. Además, realiza colaboraciones con centros de categoría mundial, como la NASA, el Jefferson Laboratory y el Brookhaven National Laboratory, en EEUU.

"Desde 2008 un grupo de físicos del CCTVal participa en el experimento ATLAS (que junto al proyecto CMS descubrió la partícula de Higgs), y nuestro clúster colabora en el procesamiento de sus datos. Para esto, requerimos no sólo computación muy rápida, sino también conectividad de alta velocidad hasta el CERN, para transferir los datos hasta acá, procesarlos y enviarles los resultados", explica el Doctor en Física e investigador del CCTVal, Yuri Ivanov.

"ATLAS produce cerca de un petabyte de datos cada seis meses (lo que equivale a mil discos de un terabyte). Estos no pueden ser procesados en un solo data center, por eso es necesario distribuirlos entre 300 organizaciones, las que cuentan cada una con su propio clúster. A este sistema de computación se le llama Grid, e incluye a institutos y universidades de todo el mundo", agrega Ivanov.

Para participar en este proyecto, el CCTVal debió pasar por un exigente proceso de evaluación, tras lo cual el CERN le otorgó la certificación de su clúster como un centro de producción de nivel "Tier-2", siendo los primeros en Hispanoamérica en obtener esta clasificación.

Esta categoría guarda relación con las capacidades de almacenamiento y proceso de información de los llamados centros de recursos de la LHC Computing Grid (LCG). En esta red, el CERN cuenta con el nivel "Tier-0", donde se realiza el procesamiento inicial de los datos extraídos del Gran Colisionador de Hadrones (LHC). Luego, esta información es distribuida a varios centros "Tier-1", los cuales permiten el acceso a los datos a los centros de clase "Tier-2".

En su clúster, el CCTVal cuenta actualmente con 700 núcleos (cores), destinados al análisis de datos y al desarrollo de investigaciones propias en medicina, astronomía, biología, finanzas, educación, oceanografía, entre otros. "En total tenemos más de 200 usuarios locales, y cerca de 50 de otras universidades chilenas, y a cada momento nuestro clúster está procesando entre 300 y 400 trabajos, requeridos por estos investigadores", detalla el Dr. Ivanov.



Yuri Ivanov

Investigador del CCTVal.

www.cctval.cl

Todos estos recursos informáticos no podrían ser aprovechados al máximo sin una capacidad de red adecuada. "Sin REUNA, no creo que fuese posible cumplir de forma efectiva y segura con todos los requerimientos que tenemos. Por eso, para nosotros, REUNA es una institución muy valiosa. Y además, es reconocida por el sistema Grid internacional (IGTF), como la única entidad acreditada en Chile para entregar certificados Grid".

Actualmente, el CCTVal se encuentra conectado a la troncal de REUNA y desde ahí a las redes académicas internacionales.

PROBLEMA



Un centro científico y tecnológico de excelencia como el CCTVal necesita una capacidad de red adecuada, que le permita enviar y recibir constantemente un enorme volumen de datos, en corto tiempo.

SOLUCIÓN



Desde 2011 la USM es socia de REUNA, por lo que el CCTVal y toda la universidad cuentan con una plataforma digital de excelencia, que los conecta a través de las redes académicas con sus pares en el mundo.

BENEFICIOS



La USM es parte de NLHPC (Laboratorio Nacional de Computación de Alto Rendimiento) y, además, desarrolla Computación Grid, destinando parte de su clúster al procesamiento de datos del proyecto ATLAS.

Participa



UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA
www.usm.cl

Somos REUNA

Red Universitaria Nacional es una Corporación conformada por 21 personas, quienes aportan lo mejor de sí mismos para trabajar día a día por el desarrollo de la ciencia, cultura y educación de Chile. En esta nueva sección, los invitamos a conocer a algunos de los integrantes de nuestro equipo, desde su propio punto de vista.



Que tal!! Soy Patricia, Patty o tía Patty, y hace 9 años que llegué a REUNA. En un comienzo el horario era de medio día, pero después de ponerle hartoo ñeque me contrataron en horario completo. Me gusta mi trabajo porque no es rutinario, de hacer lo mismo todos los días o preocuparse de los problemas domésticos. En REUNA siempre hay algo diferente que hacer, y me encanta salir a la calle a hacer trámites, porque distrae y relaja. Además, trabajar en el área de Administración junto a mi compañero de trabajo y de vida es aún más grato. En mi tiempo libre, me gusta salir a pasear al famoso Felipe (mi perro) y digo famoso porque en el edificio donde vivo todos lo conocen y lo saludan. Lo otro que disfruto mucho son los fines de semana largos en Los Vilos, y alguna que otra salida por ahí.

¡Hola! soy Luis, un joven (sí, me queda algo aún) apasionado por el deporte -especialmente los trabajos de musculación- y obviamente en lo que me desempeño y he estudiado desde la enseñanza media, que son las telecomunicaciones :D Dado estos estudios, me dedico a cumplir la función de Operador de Red en REUNA, a la cual me integré en el año 2015, siendo mi primer trabajo ligado un 100% a mi carrera, y en el que he aprendido mucho, ya que abarca todo lo que he estudiado y más aún! puesto que siempre son pioneros en implementar nuevas tecnologías. Gracias a esto, no he dejado de estudiar, lo cual me gusta mucho. Hace poco, aproximadamente un mes, fui padre de un hermoso hombre llamado Franco, quien me cautiva cada día y actualmente es mi felicidad y motivación :D



Hola! Mi nombre es Gabriela Aillon. Nací en Santiago, pero cuando pequeña me fui a Concepción donde crecí, por lo tanto me considero penquista de corazón. Me encanta la naturaleza, escuchar música y hacer manualidades, como la costura y bordado en punto cruz. Volví a mi ciudad natal para integrarme a REUNA en 2011, donde comencé en el área de Proyectos y ahora estoy a cargo del área de Servicios y Comunicaciones. Es gratificante poner a disposición de nuestros socios nuevos servicios, que les ayuden a enfrentar sus desafíos, y comunicarlo a toda la comunidad.

Hola!! Soy Alejandro Lara y soy un fanático del buen rock (en especial del buen metal), el fútbol (aunque hace un rato que no juego :), una buena comida con mi esposa (sí, a veces me las doy de chef ;)), las caminatas laaargas por las calles de la ciudad, una buena cerveza, una buena película y los gadgets tecnológicos. En REUNA, llevo alrededor de 5 años, en el cargo de Ingeniero de Servicios TI, donde me ha tocado asumir desafíos importantes, como la implementación de eduroam y COFRE (que son como mis hijos :)), la mejora de servicios que se encuentran en ejecución y la búsqueda de nuevos servicios para nuestros socios. Lo genial de todo esto es poder estar involucrado en la búsqueda de soluciones que satisfagan las necesidades de la comunidad académica involucrada, directa o indirectamente con REUNA, por lo que invito a los socios a aprovechar nuestro vínculo.



En Terreno

Con el objetivo de estrechar los lazos de colaboración con nuestros socios y redes pares en el mundo, este semestre participamos en diversas actividades, tanto en Chile como en el extranjero. Además, se realizó la Asamblea de Socios de la Corporación del segundo semestre y la Reunión Anual de Representantes Técnicos.



Seminario Subtel: Sandra Jaque, gerente de Tecnología de REUNA, participó en el seminario Fibra Óptica: "La carretera digital para el desarrollo de Chile", organizado por la Subsecretaría de Telecomunicaciones (Subtel), el 11 de agosto. Su presentación llevó como título "Fibra óptica, catalizador de la investigación e innovación: Caso de Astronomía".

TICAL2016: Este año, la Conferencia de Directores de Tecnologías de Información y Comunicación de las Universidades Latinoamericanas (TICAL) se realizó en la ciudad de Buenos Aires, Argentina, entre los días 13 y 15 de septiembre. En la oportunidad, participaron representando a REUNA: Sivi Lemetyinen, coordinadora de proyectos en línea, quien presentó Studia; Gabriela Aillon, gerente de servicios y comunicaciones, presentando eduroampass; y Paola Arellano, directora ejecutiva de la Corporación. En la foto, de izquierda a derecha: Gabriela Aillon, Paola Arellano y Sivi Lemetyinen.





SURFnet Workshop: Actividad organizada por la red académica de Holanda, SURFNet, el 20 y 21 de octubre, en la ciudad de Utrecht, con el objetivo de reunir a integrantes de diversas redes académicas, para compartir experiencias en el desarrollo de servicios y soluciones TI. A esta reunión asistió Suvi Lemetyinen, coordinadora de proyectos de educación de REUNA



Reunión anual del LSST, en Tucson, Arizona, EE.UU. desde el 15 hasta el 19 de agosto. Sandra Jaque participó en este encuentro, donde fue acordada la integración en Santiago de la red de alta velocidad de REUNA con el enlace internacional del LSST.



Chile Japan Academic Forum Patagonia: José Palacios, presidente del directorio de REUNA, participó en esta actividad realizada en Puerto Natales, Punta Arenas, del 9 al 11 de noviembre. En la foto (adelante hacia atrás): Eduardo Vera, director de Relaciones Internacionales de la Universidad de Chile; José Palacios; Eric Goles, miembro del directorio del Instituto de Sistemas Complejos de Valparaíso, y Chris Smith, director del Observatorio AURA en Chile.



Asamblea General de Socios: el 13 de octubre se realizó la segunda asamblea del año, que reunió a los Representantes Institucionales de todas las entidades socias de REUNA. En esta ocasión, se le dio la bienvenida a Fernanda Kri, prorectora de la Universidad de Santiago, quien asumió el cargo de representante de esta institución ante la Corporación.



Reunión de Representantes Técnicos: el 13 y 14 de octubre se efectuó la Reunión de Representantes Técnicos de las instituciones socias de REUNA, instancia en la cual los socios plantean sus problemáticas comunes y requerimientos a las áreas de tecnología, operaciones y servicios de la Corporación, para explorar soluciones conjuntas.

REUNA

Ciencia y Educación en Red



REUNA Chile @Red_REUNA

WWW.REUNA.CL