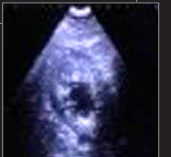
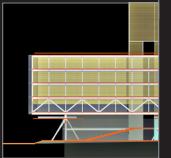
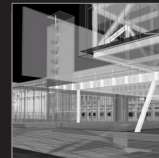
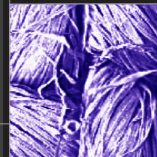
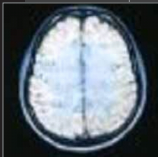
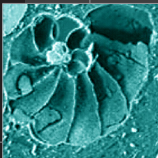
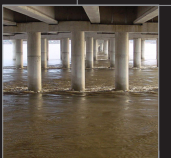
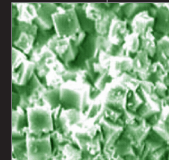


Investigaciones Nacionales sobre la Red Mundial de Investigación y Desarrollo – ReD+I



ReD+I, una plataforma para mejorar la docencia

En la Red Mundial de Investigación y Desarrollo hay nuevos métodos de trabajo que refuerzan la colaboración entre equipos ubicados en distintos lugares del planeta. En este escenario, la docencia es una de las áreas más favorecidas con el desarrollo de plataformas de educación en línea; el uso de la videoconferencia para dictar y participar remotamente en clases y los sistemas para compartir documentos, entre otros. Esas herramientas entregan una mayor cobertura y flexibilidad al proceso educativo y demuestran que las nuevas tecnologías abren posibilidades para el trabajo interactivo e impactan los métodos y formas del quehacer docente.

Dos grupos de investigación utilizaron tecnologías de información en la docencia. La Universidad de Tarapacá (UTA) implementó el Sistema Pedagógico Virtual y un equipo de investigadores de la Facultad de Ciencias del Mar de la Universidad Católica del Norte (UCN) utilizó la ReD+I, para reforzar sus nexos de colaboración con la Universidad de Los Lagos y dictar clases a distancia.

El objetivo de la investigación de la UTA fue aplicar experimentalmente, revisar y re-experimentar, un programa educativo genérico de formación a distancia (SPV) para determinar su eficacia, validez y consistencia educacional. Las pruebas entregaron información para diseñar un sitio de aprendizaje con una concepción pedagógica propia, que recoge la identidad de la universidad. Sobre la base de ésta y otras iniciativas, la UTA creó la Coordinación de Formación a Distancia; entidad que fomenta e incorpora al currículo modelos pedagógicos y TIC para mejorar la calidad de los aprendizajes. Hoy imparte cursos de formación de tutores para la educación a distancia y su cobertura abarca a Chile, Perú, Bolivia y Argentina.

Por su parte, la UCN usó sistemas de videoconferencia de alta calidad sobre ReD+I para dictar clases a distancia e interconectar a investigadores de sedes localizadas en distintas regiones de Chile. Con la experiencia adquirida, este grupo afirma que en un futuro cercano el uso de ReD+I será esencial para un conjunto de proyectos universitarios y regionales que involucran el manejo de grandes bases de datos de información climatológica, oceanográfica, geológica, entre otras disciplinas; para vincular investigadores de distintas instituciones, y para la educación a distancia y la generación de laboratorios virtuales.

Universidad de Tarapacá | <http://pachama2.decom.uta.cl/fondef/resum.html>
Universidad Católica del Norte | <http://www.ecologiamarina.cl>

Talleres Virtuales de Arquitectura

Ambientes Colaborativos sobre ReD+I

La Red Mundial de Investigación y Desarrollo puede construir un mundo de comunidades virtuales donde interactúan personas de diferentes lugares y culturas. Los Talleres Virtuales de Arquitectura forman parte de ese mundo. Con ellos se pueden emprender proyectos docentes colaborativos a distancia que ponen de manifiesto similitudes y diferencias en el proceso de diseño arquitectural.

En ReD+I se ensayan nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza de la arquitectura. Los procesos educativos del taller tradicional se abren a otros estudiantes y profesores, no presenciales, lo que implica probar innovadoras maneras de relacionarse y compartir experiencias metodológicas y culturales en torno al ejercicio proyectual.

Con los Talleres Virtuales de Arquitectura se abren posibilidades de compartir ambientes virtuales mediante teleinmersión. Así, los estudiantes pueden intervenir y vivenciar un lugar común. Un taller de arquitectura situado en el ciberespacio es una plataforma multidisciplinaria abierta no sólo a estudiantes y profesores de distintos países, sino que también, a empresas, instituciones públicas y profesionales independientes.

En este contexto virtual, un grupo de investigadores y alumnos de arquitectura de la Universidad del Bío-Bío participó en “El Taller Virtual Red de las Américas 2002” con un ejercicio de diseño proyectual a distancia. En él interactuaron con alumnos y profesores de otras universidades de América Latina y Estados Unidos. El nodo logístico de este Taller Virtual se situó en la ciudad de Concepción y el tema del proyecto fue un Hotel y Centro de Convenciones.

Para los investigadores y estudiantes que participaron en el Taller Virtual, el futuro está lleno de posibilidades para interactuar de manera distante, aportar revisiones, datos complementarios o especialidades concurrentes en el abordaje de desafíos constructivos más complejos y deslocalizados. Éstas serán realidades cada vez más frecuentes para los arquitectos y podrían incluir, por ejemplo, la exploración de posibilidades de diseño de edificios públicos de educación, salud, comercio o gestión comunitaria, con servicios a distancia basados en la telemática.

Universidad del Bío-Bío
<http://www.facd.ubiobio.cl/escarqui/tvra2002/index/index.htm>

En el Océano de la ReD+I

En las últimas décadas la globalización ha impactado con gran energía el ámbito de la investigación, en particular en el área de la oceanografía. Por ejemplo, ciertos procesos climáticos que antes parecían aislados, hoy se visualizan de manera sistémica gracias al acceso y análisis de grandes bases de información en forma rápida y oportuna. De ahí el interés que muestran los centros de investigación de distintos países para colaborar y abordar en conjunto problemas como el calentamiento global, que no respeta fronteras ni banderas.

Para que exista colaboración debe haber comunicación entre las partes, y la Red Mundial de Investigación y Desarrollo, ReD+I, es un medio de comunicación importantísimo que mejora el intercambio de información y hace efectivo “el trabajo en equipo” de centros de investigación que están físicamente distantes unos de otros.

El Programa Regional de Oceanografía Física y Clima (PROFC), de la Universidad de Concepción, ha sido uno de los grupos de investigación más activo en el uso de ReD+I. Esta infraestructura tecnológica sirve para que sus investigadores y profesionales transfieran grandes archivos, usen la videoconferencia y recursos computacionales remotos, además de navegar por sitios web académicos con rapidez.

Asimismo, al contar con acceso a ReD+I el grupo de investigadores del Laboratorio de Modelación Ecológica de la Universidad de Chile, pudo descargar y transmitir imágenes satelitales SeaWiFS desde servidores de la NASA y la Universidad de Bremen en Alemania.

En el trabajo científico, ReD+I representa un aporte muy valioso para el investigador porque puede utilizar en forma más eficiente su tiempo, y disponer de mayores fuentes de información, lo que acarrea un impacto directo en la calidad y cantidad de su trabajo.

Universidad de Concepción – UDEC
<http://www.profc.udec.cl/indexexterno.html>

Universidad de Chile – UChile
<http://antar.uchile.cl>

Del Desierto a la ReD+I

Las experiencias de países desarrollados que enfrentan problemáticas similares a los nuestros es posible transferir. Sólo depende de nuestra voluntad tomar ese conocimiento y aplicarlo a la realidad local. En este punto, la ReD+I desempeña un rol crucial porque se transforma en el puente que une a investigadores de distintos países para abordar colaborativamente desafíos comunes.

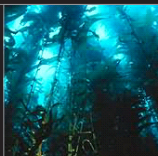
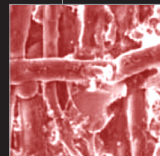
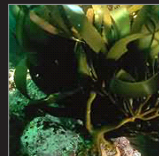
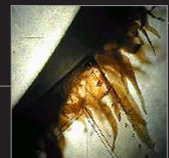
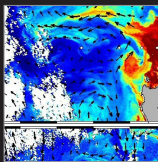
La investigación realizada por un grupo multidisciplinario de la Universidad de Atacama y expertos de la Región de Andalucía en España (Universidad de Huelva, Universidad Internacional de Andalucía y CSIC), buscó relacionar las actividades productivas con un enfoque sistémico. Éste debía incluir los aspectos fundamentales para manejar los recursos y el medio ambiente en forma adecuada.

Para conseguir ese propósito, la iniciativa se propuso transferir nuevas tecnologías utilizadas en actividades económicas encadenadas y localizadas en la Región de Atacama.

Con videoconferencia IP se inició el intercambio de información y de conocimientos que proporcionaron expertos de España situados en zonas geográficas de similares características a las de la Tercera Región.

Las metodologías traspasadas formaban parte del manejo del cultivo del olivar, la explotación del ganado caprino y el tratamiento de los residuos sólidos urbanos que se realizan en zonas semiáridas de España.

Universidad de Atacama – UDA
<http://www.uda.cl>



Monitoreo y Control Remoto a través de ReD+I

Gracias a ReD+I, la instrumentación y el monitoreo remoto son una realidad. A distancia, los investigadores visualizan procesos, realizan análisis e incluso controlan a distancia plantas industriales, laboratorios, telescopios de gran envergadura, y equipamiento científico (microscopio electrónico, espectrómetro, escáner).

En la Universidad de La Frontera, UFRO

Investigadores del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la UFRO, realizaron un experimento con fines educativos y de investigación en el área del control automático de procesos industriales.

Este consistió en el monitoreo y control de un laboratorio de la UFRO por parte de un cliente IP ubicado en la Universidad de Alicante, en España.

La experiencia comprobó que inmersos en un ambiente virtual, los usuarios se pueden relacionar con ambientes industriales reales. Desde una perspectiva docente, el proyecto comprobó la utilidad de estas herramientas en el entrenamiento de los principios básicos del control automático, ya que reduce su nivel inherente de abstracción y a un bajo costo.

Universidad de La Frontera- UFRO

<http://www.ufro.cl>

En la Universidad de Chile, AccessNova

El grupo de investigación de la Universidad de Chile (AccessNova/DCC) trabajó en colaboración con el National Astronomy Observatory (NAOJ) y la Nippon Telegraph and Telephone Corporation (NTT), en experimentos de monitoreo y control a distancia, desde Japón, del primer radiotelescopio prototipo ubicado en Pampa La Bola, al interior del poblado de San Pedro de Atacama, en el norte de Chile, en una meseta a 5 mil metros de altura sobre el nivel del mar.

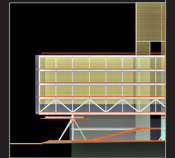
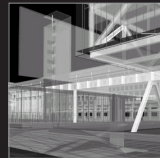
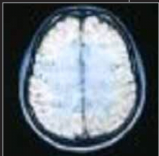
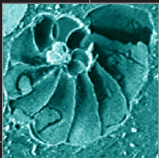
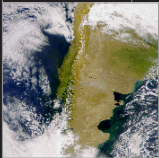
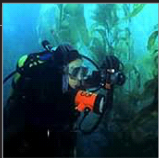
La investigación se centró básicamente en el monitoreo y control remoto de la antena prototipo del radiotelescopio ASTE/ALMA-Japan y en videoconferencias en ReD+I que utilizaron *multicast* y una configuración distribuida de red.

Según los resultados, la conexión a través de ReD+I posee imprescindibles condiciones de alta velocidad para el telecontrol y recepción de la telemetría de la antena prototipo. Sin embargo, más importante resultó la estabilidad y disponibilidad constante de ancho de banda y de tiempos de respuesta.

Universidad de Chile, AccessNova/DCC

<http://www.accessnova.cl>

Ambas experiencias demuestran que gracias a ReD+I, los investigadores visualizan, monitorean y controlan distintos tipos de equipamientos o procesos a grandes distancias, en condiciones que aseguran la calidad de sus operaciones, la optimización del tiempo y los recursos y el fortalecimiento de los lazos de colaboración entre ellos.



Imágenes Médicas sobre ReD+I

El procesamiento de imágenes de gran resolución requiere aplicaciones especializadas y redes que transfieran grandes volúmenes de información y los distribuyan a distintos centros de investigación. Este proceso ya es posible gracias a la Red Mundial de Investigación y Desarrollo, ReD+I.

En esta línea de trabajo, un grupo de investigadores del Instituto de Física de la Universidad Austral de Chile, UACH, junto con el Laboratorio de Física Radiológica y Sistemas de Imagenología Digital de la Universidad de Boston, inició gestiones para impulsar un programa de investigación en Procesamiento de Imágenes Médicas. Las reuniones de trabajo se realizaron a través de videoconferencia de alta calidad.

Pv6: Nuevo Protocolo sobre ReD+I

El nuevo protocolo de comunicación para Internet es IPv6. Los esfuerzos de la comunidad Internet, sobre todo en Europa, Asia y Estados Unidos, han comenzado a introducirlo en ReD+I y en las redes comerciales.

El grupo del Instituto de Informática de la Universidad Austral de Chile, UACH, en conjunto con la Universidad Autónoma de México, la Universidad de Guadalajara y RedIRIS de España, realizó una investigación para evaluar e implementar el protocolo IPv6 en redes de alta velocidad mediante el uso de túneles sobre ReD+I.

A la vez, investigaron y ensayaron mecanismos de transición de IPv4 a IPv6, y establecieron una red de contactos para participar en proyectos de IPv6 nacionales e internacionales que difundan este protocolo y sus aplicaciones conexas.

ReD+I ha sido la plataforma donde se ha experimentado con este nuevo protocolo y, la que ha optimizado la transición de IPv4 a IPv6.

Hoy, distintas universidades y organismos nacionales y extranjeros cuentan con redes asignadas y existe un grupo que trabaja en distintas partes del planeta con conexiones directas a la red IPv6 de la UACH.

Ésta última ha calificado para formar parte de la troncal 6Bone y comparte sus rutas con otros miembros de la troncal internacional, lo que abre la posibilidad de implementar redes multiplataformas y servicios que utilizan las inéditas potencialidades de IPv6, *el protocolo de la Nueva Internet.*

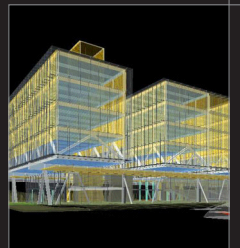
Universidad Austral de Chile - UACH
<http://www.ipv6.cl>

El conocimiento obtenido de la experiencia de la Universidad de Boston ha servido de base para que los investigadores nacionales formulen el Programa de Física Médica en el área de Procesamiento de Imágenes, e iniciar el diseño de un laboratorio similar en la UACH. Gracias a los acuerdos alcanzados, se comenzará con un trabajo preliminar en Imagenología por Resonancia Magnética (NMR) a través de un conjunto de charlas introductorias para colaborar con el grupo de Boston.

En el diseño de nuevas líneas de investigación, el uso de ReD+I y de videoconferencias de alta calidad serán poderosas palancas para la docencia de posgrado en Física Médica.

La interacción entre grupos de trabajo se enriquece cuando se visualizan las contrapartes remotas de una forma que no se consigue con el uso del teléfono. Hay mayor agilidad en el intercambio de ideas y se incrementa la comprensión mutua.

Universidad Austral de Chile - UACH
<http://www.uach.cl>



La Red Mundial de Investigación y Desarrollo, ReD+I, es la infraestructura que proporciona conectividad exclusiva a instituciones de educación superior y de investigación en todo el mundo. En ella se construyen nuevas formas de hacer ciencia, tecnología, arte y educación.

En el año 2000 Chile fue pionero en América Latina al incorporarse a ReD+I gracias a una conexión a Internet2, lo que trajo nuevos desafíos para la comunidad científica y académica nacional. Uno de ellos es el nuevo paradigma, el trabajo científico colaborativo.

Hoy, este último utiliza con regularidad las redes computacionales. La comunicación entre investigadores, el traspaso de información entre ellos y el acceso a bancos de datos son algunos ejemplos que ilustran que los tiempos del investigador aislado en su laboratorio han dejado de existir.

El proyecto "Infraestructura de Redes de Nueva Generación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología" contribuyó a introducir estas nuevas formas de trabajo en I+D. En él participaron once grupos de investigación de nueve universidades liderados por la Corporación Red Universitaria Nacional, REUNA. El Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico, Fondef, apoyó su ejecución.

Con este proyecto se inició una serie de acciones para apoyar y fortalecer la actividad nacional de I+D, mediante el acceso a nuevas herramientas y métodos de trabajo que refuerzan la colaboración entre equipos ubicados en distintos puntos del planeta.

Red Universitaria Nacional, REUNA

*Canadá 239
Providencia
Santiago de Chile*

*Teléfono (56-2) 337 0300
Fax (56-2) 204 0865*

<http://www.reuna.cl>



GOBIERNO DE CHILE
CONICYT

