

Conectividad para redes académicas y científicas



RETINA (Red Teleinformática Académica) es la red académica nacional y trabaja para ofrecer servicios de redes avanzadas a todas las instituciones de enseñanza o investigación que deseen desarrollar aplicaciones de su interés. Dieciocho proyectos científicos y académicos ya se han sumado a esta iniciativa. Aníbal Gattone, gerente de este proyecto, nos habló sobre los alcances de esta propuesta.

RETINA es una organización no gubernamental creada en 1990 cuya misión es poner a disposición de la comunidad académica los servicios más avanzados de transferencia de datos y comunicaciones. "Para ello –sostuvo Aníbal Gattone– ha realizado y realiza las gestiones necesarias para intermediar con los proveedores de servicios, negociar con ellos precios y prestaciones y transferir al costo más bajo de estos servicios a la comunidad académica."

Y agregó: "el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) está impactando grandemente en todas las actividades. En el área de las comunicaciones, específicamente, la Argentina se ha rezagado respecto de otros países de la región, como Brasil y Chile, y de fuera de la región pero en América latina, como México. La brecha con los países desarrollados es aun mayor. El medio académico es uno de los primeros en sufrir las consecuencias de esta desigualdad digital. Áreas como física, donde se necesita el transporte de grandes volúmenes de datos obtenidos en los laboratorios; astronomía, donde los resultados de un *shift* observacional deben ser repartidos para su análisis y donde se precisa manejo remoto de instrumental; meteorología, que demanda la 'bajada' de imágenes satelitales en forma frecuente y la capacidad de procesamiento en línea en supercomputadoras; bioinformática, donde se requiere el acceso a grandes bases de datos y el procesamiento en tiempo real; medicina, donde el manejo remoto de equipos complejos y compartidos permite avanzar en el análisis de casos y experimentos; todas ellas y otras van frenando su desarrollo por carecer de acceso a las nuevas tecnologías de la comunicación. Este 'freno' se traslada inmediatamente al resto de la pirámide educativa (aquella que tiene al



investigador en la punta y al alumno en la base) y se traduce en una deficiencia en la calidad educativa general."

El papel que juega la comunidad educativa y de investigación en el desarrollo de las comunicaciones no es menor; le ha correspondido liderar en este aspecto en el pasado y lo está haciendo en el presente. Es historia conocida la gestión de ARPANET, la primera red electrónica amplia, y el desarrollo del *World Wide Web* a partir del laboratorio europeo CERN. En la actualidad, UCAID en los Estados Unidos a través de la red Internet2 y DANTE en Europa a través de GEANT son organizaciones académicas que lideran el uso de las nuevas TICs y generan aplicaciones innovadoras en ellas. Es un papel que la comunidad ha jugado en el pasado y que sigue desarrollando.

Proyectos que ya utilizan las ventajas de RETINA2 para el desarrollo de sus aplicaciones:

proyecto	aplicación	instituciones nacionales involucradas
Estudio de fenómenos explosivos de la galaxia y su interacción en el medio estelar	Observatorios virtuales	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN) - UBA.
Manejo remoto de microscopios en el país y el exterior	Microscopías remotas	Facultad de Medicina - UBA
Laboratorio de detección de rayos cósmicos de ultra alta energía. Proyecto Auger, Mendoza	Transferencia de datos en multipuntos	Comisión Nacional de Energía Atómica. Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Colaboración internacional
Servicios de multimedia y educación a distancia sobre redes de datos	Laboratorios virtuales	Universidad Nacional de La Plata (UNLP)
Desarrollo de una red de avanzada con <i>software</i> libre	Campus virtual	Consejo Latino Americano de Ciencias Sociales (CLACSO)
Alta resolución del diseño, planeamiento y operación dentro de la industria de procesos y manufactura	Sistemas a gran escala	Planta Piloto de Ingeniería Química (PLAPIQUI) - CONICET
Simulaciones numéricas cosmológicas. Física de altas energías. Acceso directo con enlaces dedicado a Clementina2	Control remoto de supercomputadoras	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN) - UBA
Proyecto teórico-experimental para la determinación de corrimientos químicos en cristales orgánicos y polimorfos	Diseño de nuevos materiales ópticos. Polímeros sintéticos y drogas farmacéuticas	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN) - UBA
Educación a distancia	Bibliotecas virtuales, teleeducación y telegestión	UNLP; CLACSO. Facultad de Agronomía - UBA
Red académica internacional de facultades de arquitectura, arte y diseño		Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo - UBA
Modelos de pronósticos para el Servicio Meteorológico Nacional (SMN)	Alta capacidad y calidad en la transmisión de información	Servicio Meteorológico Nacional (SMN)
Climatología, dinámica y radiación solar en la atmósfera argentina		CITEFA

En la Argentina RETINA ha generado capacidad instalada que permite zanjar, al menos en parte, la brecha digital y desarrollar aplicaciones originales sobre las nuevas redes. Estas redes se caracterizan por ser de banda ancha y asegurar "calidad de servicio". Esta última característica marca una diferencia con los servicios comerciales de banda ancha. Estos trabajan con un factor de sobreventa de entre quince y veinte y sirven tanto a quien lee el diario o escucha radio por Internet como al que analiza una tomografía en tiempo real con un colega. Las redes académicas están diseñadas especialmente para aplicaciones que permitan desarrollar algunas de las tareas mencionadas antes, sin interferencia con la Internet comercial tradicional y para explorar otras que puedan surgir.

Para América latina y el Caribe, la solución es CLARA

CLARA (Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas) es la alianza que han formado las redes académicas de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Honduras, Guatemala, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela para materializar la interconexión de América centro y sur con las redes más avanzadas de Europa.

CLARA ha construido una red académica avanzada entre los países de América latina para interconectarla con GEANT, su par europea, quien la ha financiado en un 80%.

La red ha comenzado a operar en agosto de este año y su inauguración oficial se hizo en Río de Janeiro el 22 de noviembre. RETINA actúa como miembro de CLARA representando a la Argentina. La idea es incrementar la capacidad de conexión entre América latina y Europa multiplicando los proyectos de investigación conjunta y la cantidad de usuarios.

La intención es formar una comunidad más amplia que tenga acceso a redes con alta capacidad que permita investigaciones más avanzadas y establecer lazos de colaboración con las organizaciones análogas de otras regiones del mundo. ■

Aníbal Gattone es físico de la Universidad de Buenos Aires, doctorado en la especialidad nuclear. Realizó estancias posdoctorales en los Estados Unidos, Alemania y Canadá. En la Argentina trabajó en la Comisión Nacional de Energía Atómica en proyectos de física y astrofísica de partículas. En 1988 fue miembro fundador de la Asociación Civil Ciencia Hoy que publica la revista homónima y lleva adelante, desde 1990, el proyecto teleinformático RETINA. Fue coordinador responsable del sistema de evaluación de proyectos del FONCYT (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica) entre 1999 y 2002 y desde agosto de 2002 es gerente de proyecto dentro de RETINA a cargo del desarrollo y expansión de Internet2 en Argentina.