

# DECLARA

ALICE2 promueve inclusión de Honduras



Proyecto ASTRA  
Recuperando los sonidos que el tiempo borró



CLARA está de cumpleaños



Junio de 2009 - Año 5, N° 19



El boletín DeCLARA se realiza en el marco de las acciones de disseminación de ALICE2, Proyecto cofinanciado por la Comisión Europea a través del Programa @LIS2.



Esteprojectoesfinanciadopor  
la Unión Europea

European Commission  
EuropeAidCooperationOffice  
Directorate B2 - Latin America  
@LIS Programme  
Rue Joseph II, 54 J54 4/13  
B-1049 Brussels  
BELGIUM



Unproyectoimplementadopor  
CLARA

Contacto de Prensa:  
María José López Pourailly  
PR&CommunicationsManager  
- CLARA  
maria-jose.lopez@redclara.net  
(+56) 2 337 03 57  
Canadá 239, Providencia  
Santiago  
CHILE

«La Unión Europea está formada por 27 Estados miembros que han decidido unir de forma progresiva sus conocimientos prácticos, sus recursos y sus destinos. A lo largo de un período de ampliación de 50 años, juntos han constituido una zona de estabilidad, democracia y desarrollo sostenible, además de preservar la diversidad cultural, la tolerancia y las libertades individuales. La Unión Europea tiene el compromiso de compartir sus logros y valores con países y pueblos que se encuentren más allá de sus fronteras».

La Comisión Europea es el órgano ejecutivo de la Unión Europea.

# Índice de Contenidos

- 4 Editorial
- 5 10 de junio CLARA está de cumpleaños
- 8 Aprobado el segundo período del Proyecto e-CienciAL
- 10 Primer evento FP7 de e-Infraestructura: Una oportunidad para crear contactos y establecer enlaces
- 12 ALICE2 promueve inclusión de Honduras
- 14 ALICE2 tuvo su lugar en TNC2009
- 17 Trabajando para hacer un sueño realidad FEAST, más que un estudio de viabilidad...
- 20 Proyecto ASTRA Recuperando aquellos sonidos que el tiempo borró de nuestra memoria histórica
- 28 Costa Rica en-Línea
- 31 La iniciativa peruana en genética En la búsqueda de la súper papa
- 33 CLARA en Bolivia Una feria tecnológica de altura
- 34 Avanza la creación de Grid en El Salvador
- 36 Influenza AH1N1 La conexión antiviral de RedCLARA
- 40 Las e-Infraestructuras y el desarrollo sustentable ganan prominencia en Brasil
- 42 Experto mexicano dio conferencia en Centroamérica gracias a RedCLARA
- 44 Agenda

## El valor agregado de contar con más miembros



Rafael Ibarra,  
Director Ejecutivo de RAICES.

“**P**ropagar la buena nueva y atraer más riqueza humana al grupo”. Ésta podría ser la versión coloquial del propósito principal del Grupo de Trabajo de Inclusión dentro del proyecto ALICE2.

Todas las redes nacionales de investigación y educación que participamos en el proyecto ALICE2, desde nuestra organización CLARA, comprendemos los beneficios y amplias posibilidades que esta red puede traer para nuestros países y sus ciudadanos, a través de una mejora en la forma de realizar actividades científicas y tecnológicas, lo que a su vez incide en las condiciones deseables para una mejor calidad de vida.

Esa es, en parte, la buena nueva que nos interesa difundir, tanto dentro de nuestros países y regiones, como hacia otros países que en el presente no se encuentran conectados a RedCLARA.

### La diversidad es un activo de CLARA

Los más de 700 universidades y centros de investigación en América Latina que son conectados y puestos en comunicación a través de CLARA y sus redes nacionales miembros, representan un activo clave y la mejor tarjeta de presentación de nuestra red. No sólo es la cantidad, que por sí mismo es un dato relevante, sino la diversidad de disciplinas, experiencias, entornos y habilidades que se encuentran a lo largo de la red.

Al posibilitar su interacción de una forma eficiente y efectiva, RedCLARA incrementa en forma exponencial el impacto de sus ejecuciones en el bienestar de nuestras poblaciones. Las puertas a los demás centros de investigación mundiales han sido abiertas también a través de las varias interacciones que se desarrollan periódicamente y los proyectos de investigación conjunta que ocurren en las diversas disciplinas, ampliando así

el alcance de la e-Ciencia latinoamericana.

### La riqueza humana

El aporte de los miembros en la forma de la cooperación científica, la invitación a eventos, el ofrecimiento de proyectos y la interacción entre pares, llena de contenido los enlaces de fibra óptica o de cobre que RedCLARA mantiene. Esta es la verdadera misión y actividad nuclear (“core business”) de nuestra red.

Atraer riqueza humana a la red, la segunda parte del objetivo fundamental del Grupo de Inclusión de ALICE2, busca que otras universidades, otros centros de investigación, otras instituciones educativas, se conecten a las que actualmente conforman esta comunidad en Latinoamérica. Más instituciones en los países ya conectados, y nuevos países que conecten sus redes nacionales a la red.

La reunión en Tegucigalpa, Honduras, tiene un objetivo adicional a los propósitos usuales de las reuniones periódicas: contar con la oportunidad, de primera mano, frente a frente, de participar y convidar a los colegas hondureños a que conformen su propia red nacional y que se integren plenamente a CLARA, concretando así las intenciones que ya han expresado en el pasado.

La integración de nuevos miembros en la red es una buena noticia para todos. Es una situación ganar – ganar, dado que al mismo tiempo que gana la red nacional del país entrante porque entra en asociación con las demás redes de la región, gana RedCLARA porque amplía la riqueza humana que la conforma.

Trabajemos todos para que pronto estemos dando la bienvenida a un nuevo socio de la red avanzada de ciencia e investigación de América Latina.

10 de junio

# CLARA está de cumpleaños

Hace seis años, como resultado del proyecto ALICE, los representantes de 13 países Latinoamericanos firmaron el Acta Constitutiva con que oficialmente se fundó la Corporación Latinoamericana de Redes Avanzadas, una organización sin fines de lucro dedicada al desarrollo científico mediante redes avanzadas de telecomunicaciones para la investigación, la innovación y la educación. En esta oportunidad, CLARA se levanta, alza la mano y saluda a toda una comunidad que la felicita por sus logros.

Tania Altamirano

## 1 La creación de RedCLARA

CLARA desarrolla y opera RedCLARA, red de Internet avanzada que se estableció en América Latina -para la interconexión regional- en el año 2004, y se conectó a GÉANT2 (red avanzada paneuropea), a través del Proyecto ALICE, que -hasta marzo de 2008- fue cofinanciado por la Comisión Europea, mediante su Programa @LIS.

“El entusiasmo generado por ALICE se mostró claramente en la creación de CLARA, creada para desarrollar y hacer sustentable a largo plazo esta infraestructura clave para el desarrollo científico, así como para la generación de espacio virtuales de integración de las universidades y centros de investigación de la región”. Florencio Utreras, Director Ejecutivo CLARA. Editorial DeCLARA, N°1, abril de 2005. Ver en: [http://www.redclara.net/doc/DeCLARA/DeCLARA\\_espanol\\_0405\\_1.pdf](http://www.redclara.net/doc/DeCLARA/DeCLARA_espanol_0405_1.pdf)

## 2 El manejo de CLARA

CLARA es integrada por 17 países latinoamericanos y su Asamblea -donde cada país cuenta con un representante- sesiona cada seis meses, para definir las líneas de acción y las políticas a ser implementadas. Los organismos de gobierno institucional de CLARA son el Directorio (cuerpo máximo, integrado por: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y un Director), la Comisión Fiscal (conformada por tres miembros de la Asamblea no integrantes del Directorio), y la Comisión Técnica (con siete miembros, correspondientes a ingenieros de las redes conectadas a RedCLARA, vela por el desarrollo, las implementaciones técnicas y la seguridad de la red). La Secretaría Ejecutiva de



CLARA es el organismo encargado de la Dirección Ejecutiva de CLARA, cargo que es de confianza del Directorio y la Asamblea.

“El éxito del Proyecto ALICE, que fue capaz de crear una Red Latinoamericana de Investigación y Educación (RedCLARA) que conecta a 12 países latinoamericanos entre sí y con la red pan-europea GÉANT2, ha sido uno de los logros más importantes de la Cooperación UE-ALC en la Sociedad de la Información. La construcción de la red física de telecomunicaciones ha sido implementada exitosamente pero, quizás aún más importante, los socios latinoamericanos de

esta ambiciosa iniciativa han sido capaces de crear una organización de trabajo independiente que administra y opera la red y fomenta la colaboración entre los países de AL, cada uno con su organización nacional de redes de investigación. Estos logros y el dinamismo de esta organización relativamente joven, nos han convencido de apoyar el Proyecto ALICE2, apuntando a expandir la red y sus beneficios a todos los países en la región, y a fomentar la investigación colaborativa dentro de AL y con la UE, contribuyendo, de este modo, a la consolidación de la auto-sustentabilidad de RedCLARA". Basile T. Papadopoulos, Jefe de la Unidad EuropeAid/B/2, "ALICE2: La CE financia extensión de RedCLARA y la continuidad de la interconexión con GÉANT para apoyar el desarrollo de América Latina" (en línea en: [http://alice2.redclara.net/index.php?option=com\\_content&view=article&id=7%3Aotra-noticia-des-tacada&catid=3%3Adestacado&lang=es](http://alice2.redclara.net/index.php?option=com_content&view=article&id=7%3Aotra-noticia-des-tacada&catid=3%3Adestacado&lang=es)), 24 de Marzo de 2009.

### **3** Desarrollo de capacidades

Una gran comunidad de técnicos, administradores y líderes de comunidades investigadoras han sido capacitados para colaborar entre ellos y con su contraparte europea a fin de beneficiarse de las oportunidades que ofrece el ser parte de proyectos investigativos.

"ALICE y CLARA no son un fin en sí mismo, sino un medio para alcanzar un fin. Son las propias redes nacionales latinoamericanas y sus comunidades de usuarios las que van a ser los pilares que sustentarán esta iniciativa en el futuro con el fin de convertirla en un motor de desarrollo regional a través de su utilización como instrumento de colaboración internacional en los campos de la educación, la ciencia y la innovación, en beneficio de la sociedad latinoamericana". Elena Vilar Pascual, Diciembre de 2005. Libro "Para llegar lejos... tienes que estar cerca" (en línea en: [http://www.redclara.net/index.php?option=com\\_content&task=view&id=30&Itemid=214](http://www.redclara.net/index.php?option=com_content&task=view&id=30&Itemid=214)), pág. 31.

### **4** Inclusión regional

RedCLARA ha promovido y propiciado la creación y consolidación de Redes Nacionales de Investigación y Educación (NRENs – National Research and Education Networks) en toda Latinoamérica.

A la fecha ha logrado la conexión de y entre: Argentina (Innova-Red), Brasil (RNP), Chile (REUNA), Colombia (RENATA), Costa Rica (CONARE), Ecuador (CEDIA), El Salvador (RAICES), Guatemala (RAGIE), México (CUDI), Panamá

(RedCYT), Perú (RAAP) Uruguay (RAU) y Venezuela (REACCIUN2-CENIT). Bolivia, Cuba, Honduras, Nicaragua y Paraguay aún están pendientes.

La meta es el establecimiento de una red con amplia (idealmente total) cobertura de Latino América y estrechamente conectada con el Caribe.

"La operación de RedCLARA, a partir de 2004, y la conexión de los países, desde México hasta Argentina, fue posible gracias a la colaboración estratégica entre América Latina y Europa, al apoyo de los Programas de la Sociedad de la Información de estos países, y a los vínculos con las instituciones clientes de las redes internacionales y socios internacionales. Su valor como instrumento de cohesión y colaboración, fue reconocido por las agendas hemisféricas de ciencia y tecnología, y en los planes y proyectos de organismos internacionales que promueven el avance de la inclusión de América Latina a través de la disminución de las asimetrías regionales y globales". Nelson Simões, Director General de RNP. Libro "Para llegar lejos... tienes que estar cerca" (en línea en: [http://www.redclara.net/index.php?option=com\\_content&task=view&id=30&Itemid=214](http://www.redclara.net/index.php?option=com_content&task=view&id=30&Itemid=214)), pág. 35.

### **5** Apoyo a la comunidad

CLARA ha desarrollado y puesto a la disposición de académicos, científicos e investigadores una base de datos sobre fondos disponibles para la Investigación y la Innovación en América Latina, fundada por Fondo Especial Multilateral del CIDI (FEMCIDI), y con una base de datos que reúne información sobre proyectos de colaboración vigentes. Además, cuenta con un grupo de herramientas construidas desde la perspectiva del usuario que permite la capacitación de diversas comunidades.

"RedCLARA abrirá grandes posibilidades de colaboración dentro de América Latina, hará posible el desarrollo de la investigación en muchas áreas que hoy dependen de la disponibilidad de una conexión veloz de gran ancho de banda. Posibilitará que los investigadores latinoamericanos interactúen con los investigadores europeos y del resto del mundo". Fabio Colasanti, Director General de la Sociedad de la Información de la Comisión Europea. Discurso pronunciado en el lanzamiento de RedCLARA, el 22 de Noviembre de 2004 en el marco del III Foro Ministerial América latina y el Caribe y Unión Europea sobre la Sociedad de la Información: Una Alianza para la Cohesión Social

a través de la Inclusión Digital. Rio de Janeiro, Brasil. Ver en: [http://www.redclara.net/doc/Fabio\\_Colasanti\\_LanzaRedCLARA\\_sp.pdf](http://www.redclara.net/doc/Fabio_Colasanti_LanzaRedCLARA_sp.pdf).

## **6 Desarrollo y consolidación de un modelo sustentable**

Una organización fuerte, correctamente administrada, participativa y auto sustentable, con un claro modelo formador.

“ALICE ha creado una fundación firme para la investigación y la educación en América Latina, y ha demostrado los beneficios que la colaboración conjunta provee al desarrollo regional y global, beneficiando a la amplia comunidad mediante iniciativas como el monitoreo del cambio climático, telemedicina y educación. Veamos este trabajo como un modelo de referencia para aquellos que comienzan a construir comunidades de investigación en otras regiones geográficas”. Antonio Crespo, Coordinador del Programa @ LIS de la Comisión Europea. Cita extraída del artículo emitido por The Works of DANTE, “Latin American Research Growth Extended through new EU agreement until 2008”, publicado el 3 de mayo de 2007.

# Aprobado el segundo período del Proyecto e-CienciAL

El mejoramiento de las competencias de investigadores y académicos y la construcción de un sistema de información y colaboración para la e-Ciencia son parte de los objetivos que se espera cumplir.

Tania Altamirano y Renata Victal

El proyecto “Fomento al Uso de las Redes Avanzadas en Latinoamérica para el Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación”, e-CienciAL, financiado por la Organización de Estados Americanos (OEA), a través del Fondo Especial Multilateral del CIDI (FEMCIDI) y ejecutado por CLARA, se ha ampliado por dos años, hasta 2010.

“La utilización y un mejor aprovechamiento de la infraestructura de telecomunicaciones desarrollada por CLARA está permitiendo sumarse a la comunidad científica de la región a la corriente de la e-Ciencia, incrementando el uso y las potencialidades de las redes avanzadas y posibilitando la articulación y el diálogo entre los investigadores”, señala la coordinadora del proyecto, Ana Cecilia Osorio.

Según Osorio, en los próximos dos años de ejecución de e-CienciAL, se dará continuidad al trabajo realizado en el periodo anterior, donde se definieron cuatro productos con objetivos enfocados a la interconexión de los investigadores en la región.

El primero de ellos es la instalación de la Agenda Estratégica para la e-Ciencia, que articula y orienta los esfuerzos de los países en materias de ciencia, tecnología e innovación y tiene como meta aumentar el número de Redes Nacionales para la Investigación y la

Educación (NRENs, por sus siglas en inglés) que incorporarán en sus planes de trabajo dicha herramienta.

El segundo producto se refiere al incremento de los grupos de investigación en ciencia y tecnología a través de NRENs. En este período se buscará aumentar el número de grupos de trabajo y sus participantes, además, se apoyará la creación de sitios web específicos para cada uno de los grupos.

El incremento de las habilidades de la comunidad científica para la identificación, formulación y ejecución de proyectos competitivos a través de Redes Académicas Avanzadas, representa el tercer producto, en donde se ejecutará un plan de capacitación para investigadores en el que se espera alcanzar un total 30% de ellos con cursos aprobados. Se espera que ellos, de acuerdo a lo que explica la coordinadora del proyecto, al final de la experiencia cuenten con un proyecto de nivel competitivo susceptible de postular a fondos de financiamiento regionales e internacionales.

En cuanto a los sistema de información y colaboración para la ciencia y tecnología (el cuarto producto), al final del proyecto se espera alcanzar un número aproximado de 150 instituciones registradas en el sistema



de información y colaboración, además de programas, fondos y llamados, que provean información sobre líneas de financiamiento para la investigación e innovación regionales e internacionales.

El proyecto e-CienciAL ya cuenta con una Agenda Estratégica que es resultado del Taller de Lima, que se celebró en noviembre de 2008, y en el que participaron investigadores, políticos y representantes de los organismos de gobierno del continente. Además, en la oportunidad se conformaron redes de trabajo en cinco áreas disciplinarias.

El área 1 comprende la astronomía, la astrofísica y la física de altas energías, la 2: ciencias de la Tierra y el mar como ecología, oceanografía, vulcanología y climatología. El área 3 está dedicada a la salud e incluye la biología molecular, parasitología, enfermedades tropicales y las epidemias. El área 4 está dedicada a la educación y los proyectos están orientados a las bibliotecas digitales, las matemáticas y la educación a distancia. Y el área 5 está compuesta por la nanociencia y la nanotecnología.

El siguiente paso, explica Ana Cecilia, será la calificación de herramientas de formación a través de redes avanzadas para cada una de estas cinco áreas. Con el trabajo ya hecho, están mejorando las competencias de los investigadores y académicos en la formulación de proyectos competitivos que utilizan las redes avanzadas. “Se espera que con esta mejora, el número de personas que postulan a las fuentes de financiamiento regionales e internacionales aumente”, afirma.

Para facilitar la comunicación y la coordinación de las redes, se construyó un sistema de información para la colaboración y la e-

Ciencia en América Latina, portal que estará a disposición de la comunidad científica a partir del segundo semestre de este año.

## Sorteando barreras

De acuerdo a la coordinadora de e-CienciAL, los obstáculos que encuentran los investigadores del proyecto son muchos, pero el más recurrente es la falta de tiempo para interconectarse con sus colegas.

“Las comunidades son diversas en su desarrollo y progreso. Algunas son muy sólidas y consolidadas y usan las redes avanzadas de manera muy familiar. Otras, todavía están descubriendo el potencial de las redes. Lidiar con los dos escenarios es complejo”, explica la Ana Cecilia.

Según Osorio, la valoración de la Agenda Estratégica a nivel gubernamental, regional e internacional es uno de los grandes desafíos, porque su adopción como instrumento de trabajo pasa por decisiones políticas que el proyecto no puede asumir por sí mismo. Requiere la activa participación y compromiso de las redes académicas y, sobre todo, la definición de políticas gubernamentales en cada país.

“El sistema de información y de colaboración debe mejorar y avanzar hasta convertirse en una referencia regional como lo es CORDIS para Europa. Este es un desafío de CLARA que trasciende el proyecto de e-CienciAL, pero que ha sentado sus bases en esta primera aproximación”, concluye Osorio.

Más información en: [http://www.redclara.net/index.php?option=com\\_content&task=view&id=128&Itemid=259](http://www.redclara.net/index.php?option=com_content&task=view&id=128&Itemid=259)



# Una oportunidad para crear contactos y establecer enlaces



La actividad, organizada por la Unidad e-Infraestructura de la Comisión Europea (UE), el Proyecto GLOBAL y CLARA, se llevó a cabo en forma remota el martes 23 de junio. Alrededor de 30 académicos, científicos e investigadores de las Redes Nacionales de Investigación y Educación de América Latina, el Caribe, Norteamérica y Europa, participaron a través de la plataforma Isabel.

Daniel Márquez

El “Primer evento Global de redes de e-Infraestructura” se realizó de forma remota el martes 23 de junio en el Auditorio Virtual de Global. Alrededor de 30 académicos, científicos e investigadores

de las Redes Nacionales de Investigación y Educación (NRENs por su nombre en inglés) de América Latina, Europa y Norteamérica tuvieron la oportunidad de presentar ideas y hacer propuestas para el desarrollo del Séptimo Programa Marco de la Comisión Europea (FP7).

La actividad fue promovida por la Comisión Europea, y organizada por el proyecto GLOBAL, del cual CLARA forma parte ([www.global-project.eu](http://www.global-project.eu)). Su propósito era dar una introducción al área de “e-Infraestructura” del FP7, con enfoque en el Llamado 7 para presentar ideas y propuestas de proyectos, tal como se ha venido desarrollando en años anteriores en los denominados “Días de Información”.

En 2007, la Comunidad Europea lanzó su Séptimo Programa Marco, referente a investigación y desarrollo tecnológico. Mejor conocido como

FP7 (del inglés, Seventh Framework Programme), incluía entre sus lineamientos principales el apoyo a infraestructuras nuevas y existentes de investigación y al desarrollo de políticas e implementación de programas.

FP7 durará hasta el 2013 y, cada cierto tiempo, realiza convocatorias para propuestas. La siguiente, que será la séptima, comenzará en julio y concluirá en noviembre.

## A distancia

Carmen Mena Abela, desde Bruselas, y Juan Quemada, desde Madrid, fueron los moderadores del evento, que comenzó puntualmente en la plataforma virtual de Isabel y que también fue posible seguir, sin intervenir, por video-streaming (en-línea).

Durante la primera parte del evento, expertos de la Comisión Europea detallaron los diferentes campos en los que se centra la convocatoria de propuestas. Kostas Glinos realizó una reseña del programa de e-infraestructura; Monika Kacik expuso sobre infraestructuras distribuidas de cómputo y Ioannis Sagias acerca del software de simulación y servicios. Bernhard Fabianek habló sobre las comunidades virtuales de

investigación; Carmela Asero se refirió a las acciones de coordinación, conferencias y estudios que apoyan el desarrollo de políticas, incluyendo la cooperación internacional para e-Infraestructuras; Hughes Crutzen habló sobre las infraestructuras FP7-2010-1; y por último, Isabella Saini expuso acerca de los aspectos financieros y legales de la participación en las convocatorias de propuestas del FP7.

Luego se llevaron a cabo las presentaciones de proyectos relacionados, desde diferentes instituciones. Los participantes habían enviado previamente ideas y propuestas de proyectos en el área de e-Infraestructura, en documentos de 2 diapositivas. Ya en el evento, contaron con 4 minutos para exponerlas.

Rocío Cos, Gerente de Proyectos de CLARA, hizo la primera presentación, referente a los proyectos que se han hecho en ese país, como la mejora y fortalecimiento de CLARA, el desarrollo de E-ciencia, las políticas de telemedicina y el proyecto de depósitos de documentación científica en América Latina. Salma Jalife, de CUDI, la NREN de México, se centró en el trabajo referente a grids y laboratorios científicos. Iván Armuelles, de la Universidad de Panamá, expuso acerca de los proyectos de conexión y acceso a la red avanzada en base a infraestructuras móviles.

Luego le llegó el turno a Michelle Savoie, quien desde el Centro de Investigaciones Comunicacionales (Communication Research Center, CRC) de Canadá, se enfocó en los proyectos de salud virtual, consistentes en la conexión de hospitales con organizaciones de investigación. En una presentación conjunta, llevada a cabo desde Atenas y Sao Paulo, Eleni Toli, de la Universidad de Atenas, y Edison Spina, de la Escuela Politécnica de la Universidad de Sao Paulo, presentaron el Simposio BELIEF (siglas de Bringing Europe e-Infrastructures to expanding frontiers), el cual se desarrollará del 16 al 17 de julio en Brasil.

Jorge Guerra, de la Universidad de San Marcos, de Perú, expuso la propuesta de implementación de cloud computing conocida como "Phuyu Project", la cual busca integrar infraestructuras

en beneficio de las pequeñas y medianas empresas de Perú, un proyecto único en América Latina. Adicionalmente, expuso sobre el uso de imágenes de satélite para la detección temprana de sequía y desertificación, un proyecto en el cual participa también la Universidad de Chiclayo. Éste último proyecto llamó también la atención de expertos venezolanos, quienes aseguraron mantener iniciativas similares.

Por último, José Castro Mora, del Instituto Tecnológico de Costa Rica, compartió los proyectos de microelectrónica y microsistemas y de Cluster GRIDs para el sistema de universidades públicas que han venido realizando. Adicionalmente, subrayó las iniciativas de investigación en modelos cognitivos para educación a distancia y la base de datos genealógica que, con el fin de realizar análisis genéticos, se busca implementar en Costa Rica.

Así, el "Primer evento Global de redes de e-Infraestructura" fue una excelente oportunidad para que las instituciones crearan nuevos contactos y enlaces con académicos, científicos e instituciones de otros países, con el fin de desarrollar proyectos conjuntos para los próximos llamados dentro del FP7.

Una segunda edición del evento se realizará el 1 de julio y estará dirigida a participantes del Medio Oriente, África, El Pacífico de Asia y Europa.

## Siga la pista

La información completa del evento, incluso diapositivas y videos, están disponibles en:

[http://isabel.dit.upm.es/mediawiki/index.php/GLOBAL\\_e-Infrastructure\\_Networking\\_Event\\_I](http://isabel.dit.upm.es/mediawiki/index.php/GLOBAL_e-Infrastructure_Networking_Event_I)

# ALICE2 promueve inclusión de Honduras

Miembros de la Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas (CLARA) visitaron Honduras para promover la creación de una Red Nacional de Investigación y Educación (NREN) que posibilite la inclusión de este país en la entidad. El esfuerzo es parte del Paquete de Trabajo 8 de ALICE2, que se refiere a la inclusión de más países en CLARA.

Ixchel Pérez

El 25 de abril de 2005 se celebró la creación de la Red Hondureña de Universidades con Telecomunicaciones Avanzadas (RHUTA). El surgimiento de la entidad se vivió como una fiesta, porque prometía no solo promover con mayor fuerza la investigación en Honduras, sino ser el punto de partida para la inclusión de ese país en la Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas (CLARA). Sin embargo, con el paso del tiempo no se registraron mayores avances y los sueños de sumar a Honduras al esfuerzo regional amenazaron con diluirse.

Después del éxito de ALICE en la creación de CLARA y de la conexión de las distintas Redes Nacionales de Investigación y Educación (NREN – National research and Education Networks) a RedCLARA, ALICE2 ha venido a continuar el esfuerzo procurando, precisamente, que proyectos como el de Honduras no se olviden. El objetivo de esta nueva fase del proyecto es conectar a más países y existe un grupo de trabajo dedicado exclusivamente a la inclusión: el Paquete de Trabajo 8, WP8 (Work Package 8).

El WP8, que en este momento es liderado por el salvadoreño Rafael Ibarra, miembro de la comisión fiscal de CLARA y director de Red Avanzada de Investigación, Ciencia y Educación Salvadoreña (RAICES), está conformado por representantes de distintos países unidos en torno a ALICE2 y CLARA.

“Lo que busca el WP8 es atraer a nuevos miembros a CLARA y a la conexión con RedCLARA, entendiendo como miembros a las NREN de los países, y en la región los que nos faltan son Honduras, Nicaragua, Bolivia, Paraguay y Cuba”, puntualiza Ibarra.

El director de RAICES explicó que la mayoría de esos países no tienen una NREN creada y quienes la tienen aún no la han consolidado. “Estamos tratando de que se unan a CLARA y si eso significa reforzar su red interna, también los vamos a apoyar”, sentenció.

Como parte de ese apoyo y de los esfuerzos de WP8, el 19 de marzo de 2009 representantes de CLARA se reunieron con autoridades de las principales universidades hondureñas y del Consejo Hondureño de Ciencia y Tecnología (COHCIT) en la ciudad de Tegucigalpa.

“El objetivo de las reuniones en Honduras era crear la necesidad de tener una NREN activa, exponer sus beneficios y compartir la experiencia de lo que otros países cercanos estamos haciendo, por eso estuvimos presentes los directores de las NREN de Guatemala y El Salvador”, explicó Ibarra. El presidente de CLARA y director de la red mexicana de educación CUDI, Carlos Casasús; el miembro del directorio de CLARA y director de la NREN guatemalteca RAGIE, Luis Furlan; y el líder de WP8, Rafael Ibarra, se reunieron con la ministra de ciencia y tecnología de Honduras, Myriam Mejía y expusieron las ventajas de las redes avanzadas, así como la conveniencia de organizar una NREN y las perspectivas de unirse a RedCLARA.

“La ministra de tecnología mostró entusiasmos y reconoció que es importante que Honduras no se quede atrás en el tema de las redes avanzadas”, detalló Ibarra.

Además, los especialistas impartieron conferencias acerca de CLARA a más de 20 representantes de distintas instituciones de

educación e investigación, como la Universidad Tecnológica (UNITEC), la Universidad Politécnica, la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

A través de las conferencias expusieron los beneficios de CLARA, tales como permitir a las universidades de los países estar conectadas con otros centros de investigación y universidades en el mundo por una vía rápida (RedCLARA) y el tener la oportunidad de realizar convenios con otras instituciones.

Según el director de RAICES, el primer paso que tiene que dar Honduras, así como los países que aún no están conectados a RedCLARA es organizar su red interna. Ibarra pone como ejemplo el caso de El Salvador que para hacerlo creó una Organización No Gubernamental sin fines de lucro, con personalidad jurídica.

“En Honduras varias universidades mostraron interés y disposición de conformar la red de ellos, no importa si se llama RHUTA o como quieran llamarla, lo importante es dar el paso”, enfatizó Ibarra.



Miembros de entidades educativas y de gobierno hondureñas asistieron a las reuniones.



Rafael Ibarra, director de RAICES, explicó la experiencia de El Salvador en redes avanzadas y las ventajas que podría traerle ese recurso a Honduras.

# ALICE2 tuvo su lugar en TNC2009

La Conferencia de Redes TERENA 2009 (TERENA Networking Conference 2009, TNC2009) se realizó del 8 al 11 de junio y fue organizada por la Universidad de Málaga (Málaga, España) y RedIRIS, la Red Nacional para la Investigación y Educación (del inglés, National Research and Educational Network, NREN) de España. El segundo día de la actividad, que reunió a la red de comunidades para la investigación, Florencio Utreras, Director Ejecutivo de CLARA, tuvo la oportunidad de presentar el proyecto ALICE2 durante la sesión “Consecuencias y Beneficios de Conectividad más allá de Europa”.

En los cuatro días que duró la Conferencia, algunos de los miembros de CLARA tuvieron la oportunidad de interactuar con destacados investigadores y líderes de las NRENs.

María José López Pourailly

**T****N**C2009 fue el escenario perfecto para compartir experiencias, conocimientos y esperanzas. Sí, esperanzas, porque una de las mejores cosas de este particular evento fue que sirvió como foro para compartir visiones sobre futuros proyectos de conectividad (por ejemplo, el estudio FIESTA para África) y nuevos desarrollos de la red, como lo son las redes GÉANT 3 y RedCLARA2.

De hecho, la importancia del desarrollo de la e-Infraestructuras fue un mensaje clave de la



Kostas Glinos

Comisión Europea (CE), y esto quedó establecido durante la Sesión de Apertura a través de la presentación realizada por Kostas Glinos, quien dirige el Géant & Unidad de e-Infraestructuras de la Dirección General de la Sociedad para la Información y Medios de Comunicación en la CE. En su intervención Glinos afirmó que “la Comisión seguirá apoyando a GÉANT para fortalecer su capacidad y perspectiva global”, y aclaró que esto significa que GÉANT es el camino que conducirá el desarrollo de Europa.

“Las e-Infraestructuras necesitan adoptar nuevos paradigmas e incluir funcionalidades más ricas...para apoyar equipos multidisciplinarios que transformen los bits, bytes & flops en descubrimientos científicos y productos de ingeniería”, con esta declaración el representante de la CE destacó lo que será el principal desafío para fortalecer la investigación y el desarrollo en Europa, y por supuesto, en todas las demás regiones que se benefician de las diferentes acciones de apoyo y desarrollo de la CE, es decir, América Latina, el Caribe y África, entre otras.

En lo que se refiere a América Latina, hubo una gran “ventana” para mostrar a los europeos y al resto del mundo cuáles son los progresos que han sido posibles gracias a la conexión de RedCLARA que fue el principal resultado del proyecto ALICE (co financiados por el Programa @ LIS de la CE) y que se verá potenciado y fortalecido gracias al proyecto ALICE2 el cual es co financiado por el programa @ LIS2 de la CE.

Luiz AryMessina tuvo la oportunidad de presentar la Red Universitaria de Telemedicina Brasileña - RUTE y explicar cómo Brasil está mejorando la educación médica y sanitaria, el diagnóstico y el tratamiento mediante la conexión de los recursos dentro de su propio país y en el extranjero, por medio del enlace RUTE / RNP con RedCLARA que está conectada a GÉANT2 y Internet2. Esta sesión tuvo como componente especial las conexiones transatlántica (GÉANT2 - RedCLARA) y trans-Mediterránea (EDUMEDCONNECT) que hicieron posible la participación de Marcus Terena quien es originario de la región Amazónica ( el nombre de su cultura es Terena), que ha sido parte de la iniciativa RUTE. Terena habló sobre la



Luiz Ari Messina



Marcus Terena



Florencio Utreras

forma en que los nativos han comenzado a relacionarse con las nuevas tecnologías: “Los líderes indígenas deben explicarle a nuestros líderes espirituales cómo estas tecnologías pueden ayudar a nuestro pueblo, y hacerlo es muy difícil porque de alguna manera esto significa traspasar los límites de nuestra tradición ancestral”.

En cuanto al Proyecto ALICE2, que fue parte de la segunda sesión dedicada a las “Consecuencias y Beneficios de Conectividad más allá de Europa”, Florencio Utreras, Director Ejecutivo de CLARA, declaró que es co-financiado por la CE y afirmó que no se trata únicamente de mejorar la capacidad de la red de RedCLARA, sino también de manera muy importante acerca de la inclusión. Esto significa que los principales esfuerzos se enfocarán en el propósito de conectar a RedCLARA a aquellos países de América Latina que todavía no están conectados (Bolivia, Cuba, Honduras, Nicaragua y Paraguay) y para capacitar a técnicos e investigadores a través de actividades de formación y fomentar la creación de comunidades regionales de investigación enfocadas en el desarrollo de los objetivos relacionados con los Retos del Milenio para el Desarrollo, así como otros temas científicos de interés común entre Europa y América Latina.

Esta sesión contó además con participaciones interactivas a través de la plataforma Isabel del Proyecto Global. De hecho, gracias a esta plataforma, el Presidente de la Junta de CLARA, Carlos Casasús, tuvo la oportunidad de referirse a la confianza que tiene la comunidad CLARA en el éxito del Proyecto ALICE2 y saludar a los participantes de la sesión.

El estudio FEAST y la Alianza Ubuntu también tuvieron la oportunidad de presentar sus avances y manifestar la importancia que representa el reto de la futura conexión de África, no sólo para ese continente, sino también para la comunidad mundial de investigación y desarrollo.

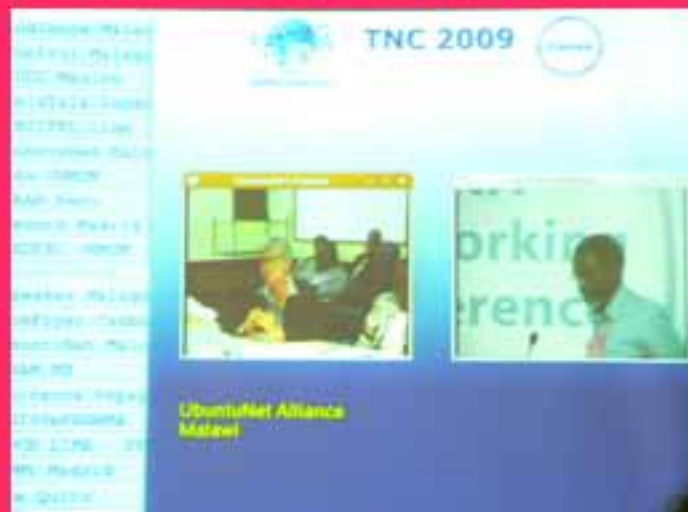
Para obtener más información y descargar todas las presentaciones aquí mencionadas (y de todo el evento TNC2009), por favor visite: <http://tnc2009.terena.org/>.



**John Dyer (TERENA), Florencio Utreras (CLARA), Juan Quemada (GLOBAL)**



**Carlos Casasús (CLARA) via Isabel**



**Malawi (via Isabel), F.F. Tusubira**



# FEAST, más que un estudio de viabilidad para la conexión de las comunidades africanas de investigación y educación, una oportunidad real de crear un mundo mejor

El territorio africano tiene 30,321,130 km<sup>2</sup>, lo cual es más que la suma del total de tierra que Argentina, China, Europa, India, Nueva Zelanda y los Estados Unidos ocupan en el mapa mundial. Un enorme continente que carece de conectividad, un enorme número de investigadores y científicos que no pueden colaborar con el resto del mundo para encontrar soluciones para problemas reales que están –como todos sabemos- afectando a la población africana. El estudio FEAST está analizando la posibilidad de interconectar infraestructuras de redes de investigación y educación existentes y emergentes y conectarlas a la red troncal europea, GÉANT.

María José López Pourailly

No hay necesidad de explicar por qué es tan importante integrar a África al mundo de las redes avanzadas, al menos no a la comunidad reunida en CLARA y en el proyecto ALICE2, porque América Latina conoció los beneficios de esta conexión gracias al proyecto ALICE que creó la red RedCLARA que actualmente conecta a 13 países latinoamericanos. América Latina sabe cuán importante es esto, esa es la razón detrás de perseguir la conexión de Bolivia, Cuba, Honduras, Nicaragua y Paraguay; no podemos crecer como región si una parte no comparte el proceso de crecimiento. No podemos crecer globalmente si un continente no está compartiendo el proceso de crecimiento.

FEAST (Estudio de Viabilidad para la Interconexión Africano-Europea de Redes de Investigación y Educación) ha sido hecho posible por fondos provenientes del Directorio General para la Sociedad de la Información de la Comisión Europea. Este estudio de viabilidad de diez meses (debiera finalizar en octubre de 2009) es llevado a cabo por una asociación de DANTE, TERENA y el Instituto Real de Tecnología de Suecia, KTH, que es el principal contratista. Muchas NRENs europeas han comprometido su apoyo al proyecto. La iniciativa, co-financiada por el Acuerdo de Asociación África-UE, apoyará el establecimiento de una red troncal regional ampliable y sustentable



Gerti Foest y Cathrin Stöver.

dedicada a la interconexión de las NRENs de África (región sub-sahariana) entre sí y con el mundo mediante la Red pan-europea GÉANT.

Gerti Foest está a cargo de la Coordinación de las NREN y las Aplicaciones del estudio. Ella ha estado profundamente involucrada en FEAST y ciertamente tiene una visión clara de la situación africana y del significado de la colaboración. Hablamos con Gerti sobre FEAST. La conversación comenzó durante la Conferencia Terena, llevada a cabo en Málaga – España (TNC2009) del 8 al 11 de junio, y continuó a través de la red pocos días después del encuentro. La siguiente entrevista es el resultado de esa conversación y ciertamente muestra la importancia de FEAST y lo que pueden hacer las comunidades conectadas RedCLARA para contribuir a la futura Conexión Africana.

Muchos países conforman la región sub-Sahariana, ¿está FEAST apuntando a alcanzar todos esos países o sólo a algunos de ellos? El estudio FEAST se concentra en un número de países de África del este, principalmente aquellos organizados en la Alianza UBUNTUNet.

Están llevando a cabo una encuesta a fin de realizar su estudio de viabilidad. ¿Cuántas respuestas de países/socios contemplan que sería una buena muestra como para representar la realidad de la región sub-Sahariana?

Desde luego contemplamos recibir tantas respuestas como sea posible de todos los países a los que apuntamos en el estudio. Sin embargo, ésta ha demostrado ser una tarea difícil y no creo que sea posible fijar un número aquí. La situación en los países difiere extremadamente, por lo tanto en mi opinión no es posible trazar una imagen general de la región sub-Sahariana.

África es un continente enorme con enormes problemas que resolver: hambre, pobreza, salud, educación básica, conflictos socio-político-económicos importantes y diferencias que muchas veces se traducen en guerras, entre otros. Cada gobierno africano tiene que arreglárselas para resolver estos problemas, ¿cómo contemplan los socios de FEAST poner en las agendas de esos gobiernos el tema de acortar la brecha digital?

Esto puede ser hecho sólo por los socios africanos en sus respectivos gobiernos. En algunos países (por ej. Kenia, Ruanda, Malawi) ya hay bastante conciencia en los gobiernos. El establecimiento de NRENs que demuestren que un enfoque cooperativo es mucho más efectivo que los enfoques individuales ayuda a convencer a los gobiernos para que reconozcan la importancia de las actividades para superar la brecha digital.

Actualmente hay sólo unas pocas NRENs en la región sub-Sahariana, 10 de ellas reunidas en la Alianza UBUNTUNet. ¿Cómo ha sido percibido el estudio FEAST en aquellos países que no tienen una NREN? ¿Valoran

positivamente la idea de contar con una troncal regional interconectada a GÉANT en el futuro o están reacios? ¿Ven la importancia de tener este tipo de conexión? ¿Cuáles son sus principales dudas y necesidades?

Debido a que el estudio FEAST cubre deliberadamente a países que o bien han ya establecido una NREN o están en el proceso de hacerlo, no puedo responder esta pregunta realmente. Creo que la mejor forma de convencer a los gobiernos y otros socios que aún están con dudas es demostrar la importancia mediante "historias de éxito".

En términos de aplicaciones, tu área, ¿cuáles dirías que son actualmente las aplicaciones que se necesitan más?

Lo que necesitamos son aplicaciones que tengan un impacto visible en el desarrollo de las áreas más problemáticas en estos países, que son la educación, salud, agricultura, medio ambiente. Aplicaciones que ayuden a los investigadores a cooperar con investigadores en Europa y otras partes del mundo en estas áreas son las más importantes.

¿Crees que la comunidad internacional ampliada –no sólo Europa- tiene algo que hacer para ayudar a África en este proceso de conexión avanzada?

Definitivamente sí. Ya que FEAST es un proyecto con financiamiento europeo el centro principal de atención está desde luego en la cooperación y colaboración entre Europa y África. Pero es más importante – e incluso solicitado – que también otros continentes se estén involucrando. Especialmente aquellos que han experimentado problemas similares y pueden por lo tanto contribuir aún mejor que Europa.

¿Qué podría hacer América Latina, la comunidad reunida en CLARA y el proyecto ALICE2, para contribuir a las actividades de FEAST?

Creo que hay muchas similitudes entre la experiencia hecha con los proyectos ALICE y CLARA y las actividades planificadas en FEAST. El establecimiento de contactos personales entre las personas involucradas

en CLARA, ALICE, EELA, etc, y las personas involucradas en las actividades de FEAST sería en mi opinión la mejor forma de contribuir. Este tipo de contribución ya ha comenzado, por ej., al realizar un Taller sobre Mallas en Malawi en noviembre de 2008 y podría ser extendida a diversos tipos de cooperación entre actividades de aplicaciones en el área de salud, investigación sobre el clima y otras.

¿Qué crees que el resto del mundo tiene que aprender de la experiencia que has tenido en FEAST?

Esta es una pregunta muy amplia pero creo que lo que el mundo puede aprender de actividades como FEAST, ALICE y otras es que si bien a veces es muy difícil dejar a un lado los intereses personales, vale la pena intentar arduamente reunirse, cooperar y trabajar juntos. Eventualmente es para el beneficio de todos.

Para más información sobre FEAST, por favor visite <http://www.feast-project.org/>.

# Recuperando aquellos sonidos que el tiempo borró de nuestra memoria histórica

Hace unos años un amigo me preguntó cuál era la banda sonora de ese particular momento en mi vida; instantáneamente le respondí: “El “Love Theme” que Ennio Morricone creó para Cinema Paradiso”. Muchos años han pasado desde entonces y hoy, cuando estoy tratando de encontrar la mejor manera de transmitirle a usted y a todos los lectores de DeCLARA la experiencia tremendamente emotiva, maravillosa y completamente sorprendente que viví al escuchar el Epigonio tocado por el maestro Francesco De Mattia en un teclado durante la Cena de Gala de la Conferencia Terena 2009, y asocié ese hermoso sonido con su apariencia (los ojos cerrados y una calmada expresión de alegría en su cara) y la gran sonrisa en el rostro de Domenico Vicinanza, la única imagen y sonido que se me vienen a la mente son los de la emoción que sentí cuando vi la última escena de Cinema Paradiso y la música de Morricone me hizo llorar y reír al mismo tiempo (digresión personal: Cinema Paradiso, escena final, después de muchos años se devela el secreto, “Love Theme”: <http://www.youtube.com/watch?v=wEFugVbzsSo>).

No, desde luego éste no será un reportaje imparcial, probablemente no será objetivo pero de seguro será honesto, porque, con toda honestidad, debo decir que me enamoré rotundamente de los maravillosos sonidos a los que dio vida el curioso matrimonio entre la ingeniería, la arqueología, la historia, la música y las redes avanzadas (digresión relevante: basta de mis palabras; debe revisar este video para comprender de qué escribo: <http://www.astraproject.org/files/concertdemo.mov>).

María José López Pourailly

**Datos reales:** <http://www.astraproject.org/>

**E**l proyecto ASTRA (Aplicación de Reconstrucción del Sonido/Timbre de un Instrumento Antiguo) está reconstruyendo el sonido de instrumentos pretéritos (que no existen actualmente) usando datos arqueológicos tales como fragmentos provenientes de excavaciones,

descripciones escritas, imágenes, etc. Aplicando síntesis de modelamiento físico – una compleja técnica de conversión de audio digital que permite modelar la física de dominio del tiempo de un instrumento-, los expertos que llevan a cabo el proyecto están recreando modelos de algunos instrumentos musicales que estuvieron perdidos por muchos años (cientos y cientos de años) y reproduciendo sus sonidos mediante la simulación de sus comportamientos como



Domenico Vicinanza y Francesco De Mattia.

sistemas mecánicos. La aplicación produce sonidos que corresponden a diferentes configuraciones de cada uno de los instrumentos, es decir, a diferentes notas.

La aplicación se ejecuta sobre una grid que opera sobre la red GÉANT. La razón para aplicar una mgrid se da en la página inicial del sitio web del proyecto ASTRA: "El modelamiento físico es una técnica realmente basada en computación ya que los complejos modelos de los instrumentos musicales son resueltos integrando ecuaciones numéricas diferenciales combinadas. Para hacerse una idea del tiempo necesario para la simulación, en un PC Pentium IV 1.6 Ghz, 512 MB RAM para reproducir correctamente un sonido de 30 segundos de duración se podrían requerir más de 4 horas."

### Los maestros: Domenico Vicinanza y Francesco De Mattia

(Tercera digresión: no puedo separar la fantástica percepción de arriesgada locura y creatividad que percibo en Domenico y Francesco, de la maravillosa voz del Polaco Goyeneche cantando Balada para un Loco: <http://www.youtube.com/watch?v=0DBmUoy6Q2c>).


**D**omenico Vicinanza es ingeniero de redes. Obtuvo sus grados académicos de MSc y PhD en Física en la Universidad de Salerno (Italia) y estudió piano, percusión y composición. Su

PhD involucró simulaciones computacionales y diseño de bases de datos de un detector para el experimento del LHC en CERN. Se unió a Operaciones de DANTE en enero de 2008, donde trabaja en el campo de monitoreo de redes de dominio múltiple.

Trabajó durante siete años como Investigador Asociado en la Universidad de Salerno y en Roma Tre como Científico Asociado en el Conservatorio de Música de Salerno. Sus actividades durante este tiempo incluyeron la administración de sitios LGC, computación de mallas, apoyo de servicios y docencia. Trabajó en la sección de Operaciones y Apoyo del departamento de TI de CERN, en el proyecto EUMEDGRID que involucró el apoyo de servicio para los administradores de sitios y la documentación del paquete de Monitoreo de Disponibilidad de Servicio; aquí también participó en actividades de perfeccionamiento.

Domenico preside el proyecto ASTRA para la reconstrucción de instrumentos musicales por medio de modelos computacionales a través de GÉANT2 y EUMEDCONNECT, y es el coordinador técnico del proyecto de la Orquesta de los Sonidos Perdidos.

Como compositor e investigador, su centro de atención fue siempre la riqueza de la información proveniente de la Naturaleza.



Introdujo por primera vez la sonificación de señales sísmicas (en particular, provenientes de volcanes activos) como una herramienta científica, trabajando en conjunto con geofísicos y vulcanólogos. Sus experiencias incluyen la aplicación de tecnologías de grid para música y artes visuales; como compositor, tomó parte en varios conciertos, festivales y webcast.

Otros intereses de Domenico son, junto con la música, el Tango argentino y las acuarelas.

**F**rancesco De Mattia es clavicembalista y compositor, se ocupa predominantemente de obras barrocas como continuista y revisor. Maestro sustituto del Teatro de S. Carlo de Nápoles, ha prestado su obra en los teatros de todo el mundo. Colabora con editoriales como Ricordi -para la que ha realizado la revisión crítica de más de 60 obras del repertorio inédito del '700 napolitano-, Universal, McGraw-Hill, Prentice Hall, Pearson Education, Oxford University Press. Como miembro del Departamento de Informática y Aplicaciones "R. M. Capocelli" de la Universidad de Salerno, ha alcanzando importantes resultados en la problemática de digitalización de los manuscritos musicales y en la configuración multimedial de tales documentos -su revisión y grabación electrónica-y de los argumentos musicales y musicológicos; ha colaborado con la digitalización de la Biblioteca Virtual del Conservatorio "S. Pietro a Majella" de Nápoles.

Francesco es coordinador artístico del proyecto ASTRA y de LOST SOUNDS ORCHESTRA, orquesta -única de su tipo en el mundo- que trabaja con los sonidos de instrumentos recuperados mediante las técnicas desarrolladas en el contexto de ASTRA.

El maestro De Mattia ha sido docente de Armonía desde el año 1981 al 2009, en el Conservatorio "G. Martucci" de Salerno, institución en la que ocupó la posición de Vicedirector desde el año 2000 y, de Director, desde el julio de 2006 a febrero

de 2009. Hoy es titular de la cátedra de Armonía en el Conservatorio "A. Boito" de Parma, donde, además, se ocupa de las problemáticas relativas a la conexión a la red GARR (Red Nacional de Investigación y Educación italiana) del Conservatorio.

### Las entrevistas: Todo sobre compartir el conocimiento, la pasión... la vida

(Cuarta digresión: mientras escribo escucho a Caruso en la voz de Lucio Dalla: <http://www.youtube.com/watch?v=r461Aa5ZDCM>)

### Potenza della lirica: Conversando con Domenico

¿Cómo comenzó el proyecto ASTRA? ¿Cuál fue la idea inicial y cuáles fueron los aportes que contemplaste tanto para las áreas técnicas como artístico-ciencias sociales?

El proyecto ASTRA comenzó gracias a la pasión de un grupo de investigadores y músicos voluntarios, con la idea de investigar y posiblemente recrear los sonidos perdidos del pasado. En este marco, el recrear un instrumento de la Antigua Grecia, que ya no existe físicamente, fue un desafío maravilloso para los historiadores, arqueólogos, físicos, ingenieros y especialistas en informática. Hace cuatro años, impulsado por la emocionante idea de recuperar un mundo sonoro completo, lancé el proyecto con la ayuda de un grupo de investigadores de Italia (Salerno, Catania, Parma) y Suiza, con la intención de usar computación y modelamiento puros para recrear sonidos antiguos y música antigua.

El usar computadores para generar sonidos no es absolutamente novedoso en la historia de la ciencia. Ya desde que los computadores aparecieron por primera vez en los centros de investigación, universidades y estaciones de radio, han captado la atención de los músicos en relación a las nuevas formas de escribir música, de crear sonidos. Cuando las redes comenzaron a unir los computadores, las posibilidades se hicieron más amplias y aún más fascinantes: miles de PCs repartidos alrededor del mundo podrían trabajar juntos para generar sonidos, para crear música.

Los cálculos usados para recrear el Epigonio requieren un acceso confiable a un gran ancho de banda y por esto tenemos que usar redes

de investigación y no la Internet normal. Otra ventaja principal fue agrupar experiencias y conocimientos. Imagínate tener un arqueólogo trabajando en Grecia con muchos vestigios y hallazgos interesantes, un grupo de ingenieros en Italia, un creador de software en México, un historiador en las Filipinas: usando la red para nuestro proyecto ASTRA, ellos tienen la posibilidad de interactuar y cooperar, sumando experiencias y creando algo único.

Finalmente, el usar una red tan poderosa tiene otra gran ventaja en cuanto los resultados, ellos pueden ser puestos a disposición de una gran comunidad de usuarios en forma inmediata.

¿Cómo escogiste los primeros instrumentos con los que decidiste trabajar para recuperar sus sonidos?

El primer instrumento que reconstruimos fue el Monocordio, un instrumento musical antiguo tocado por Pitágoras. La palabra 'monocordio' proviene del Griego y literalmente significa "una cuerda". En el Monocordio, una sola cuerda es estirada sobre una caja de sonido. La cuerda está sujeta en ambos extremos mientras que un puente móvil altera el tono. Construimos un Monocordio real en nuestros laboratorios (el Monocordio es bastante fácil de construir, esta es la razón por la que lo escogimos) y verificamos que el modelo reproducía correctamente el sonido del instrumento físico. Después de un año completo de mejoramientos de software, nos desplazamos a instrumentos más complejos como el Epigonio.

El Epigonio fue, entonces, el primer instrumento real y complejo que logramos reconstruir. El antiguo Epigonio ya no existe como fue concebido (el sonido era un poco débil y a veces inestable), pero muchos instrumentos de cuerda modernos, como el arpa, el clavecín y el salterio han evolucionado a partir de él. Tuvimos listo el primer conjunto de sonidos del Epigonio en septiembre de 2008 (<http://www.geant2.net/server/show/ConWebDoc.2867>).

En tus propias palabras, ¿cuál es la importancia central de este proyecto?

En una sola palabra: compartir. Compartir, aportando experiencias, melodías, trayectorias, entusiasmo, pasión, sentimientos. Muchas veces se nos ha preguntado por qué no sólo hacemos los instrumentos físicamente, si conocemos la

forma y los materiales. La razón principal es compartir sus sonidos con el mayor número posible de gente. Reconstruir el instrumento usando un modelo virtual tiene la ventaja de hacer que sea fácil construir bibliotecas de sonidos a las que los estudiantes, investigadores y museos pueden fácilmente acceder y usar. De esta forma, podemos permitirles a todos cargar los sonidos en un PC, conectar un teclado y tocar. Reconstruir un solo un Epigonio habría significado que sólo un instrumento estaría disponible para fines de estudio.

¿Cómo apoya EUMEDCONNECT a ASTRA?

EUMEDCONNECT fue la primera red de investigación que albergó el software de ASTRA en 2006. EUMEDCONNECT2 nos está permitiendo continuar y ampliar los logros. Para reunir suficiente poder y compartir información entre las personas involucradas en el proyecto, estamos usando la infraestructura computacional de GILDA (<https://gilda.ct.infn.it>) y EUMEDGRID ([www.eumedgrid.eu](http://www.eumedgrid.eu)), que enlazan recursos



El Epigonio era un instrumento de cuerdas antiguo mencionado en Ateneo (183 D.C.), era como un arpa o un salterio moderno. El Epigonio fue inventado, o al menos introducido en Grecia, por Epigonos de Ambracia, un músico griego de Ambracia en Epirus, a quien se le otorgó la ciudadanía en Sición en reconocimiento por su gran habilidad musical y porque fue el primero en tocar las cuerdas con sus dedos, en vez de usar un plectro. El instrumento, el cual Epigonos nombró en homenaje a sí mismo, tenía cuarenta cuerdas.

Juba II, rey de Mauritania, que reinó desde el 30 A.C., dijo (Ap. Athen. l.c.) que Epigonos (que era un talentoso ejecutor) trajo el instrumento de Alejandría y lo tocó con los dedos de ambas manos, no sólo usándolo como acompañamiento a la voz, sino que introduciendo pasajes cromáticos, y un coro de otros instrumentos de cuerda, probablemente cítaras, para acompañarlo.

computacionales a través del Mediterráneo a alta velocidad (hasta 2.5 Gbps) a través de las redes de investigación de GÉANT2 ([www.geant2.net](http://www.geant2.net)) y EUMEDCONNECT2 ([www.eumedconnect.net](http://www.eumedconnect.net)). El proceso de modelamiento físico necesita, de hecho, cantidades extremas de poder computacional, tomando alrededor de cuatro horas para que un computador de alto poder reproduzca correctamente un sonido de sólo 30 segundos de duración.

¿Estás interesado en continuar recuperando sonidos perdidos de instrumentos antiguos?

¡Sí, absolutamente! Estamos actualmente modelando otros instrumentos, centrándonos, en particular, en otros instrumentos de cuerda como el Barbiton (un bajo del pasado), la Chitarra, la Zampoña y un instrumento de bronce (como la antigua trompeta llamada Salphinx y un Oboe antiguo llamado Aulos).

Muchos instrumentos del pasado han estado perdidos por muchas razones, posiblemente que porque son demasiado complejos o demasiado difíciles de tocar o son de construir y usar hoy en día. Nuestra meta es darles vida y estamos felices de anunciar que todos estos instrumentos serán tocados por un ensamble especial: la ORQUESTA DE LOS SONIDOS PERDIDOS ([www.lostsoundsorchestra.org](http://www.lostsoundsorchestra.org)), la orquesta del proyecto ASTRA.

Es una orquesta única, creada por instrumentos antiguos reconstruidos a partir de nuestras actividades de investigación. Es la primera orquesta en el mundo compuesta sólo de instrumentos reconstruidos. Escucharla será como dar un salto en la historia y escuchar un sonido completamente nuevo. El objetivo de la orquesta será también organizar actividades culturales, seminarios sobre el instrumento antiguo y la música e interpretación antiguas. Entre esas actividades habrá un proyecto

especial dedicado a la música de Domenico Scarlatti. El "Proyecto Scarlatti" apuntará a ofrecer a músicos de todo el mundo (en particular a aquellos provenientes de países en vías de desarrollo y aquellos sin apoyo financiero) la posibilidad de tocar el Epigonio usando la red y grabando una sonata sin salir de casa, sólo conectando un teclado MIDI en su computador portátil. El resultado final será algo especial: la red será la herramienta para reunir a personas con experiencias diferentes y antecedentes distintos, pero que tengan la música como un idioma común. Las noticias sobre el proyecto estarán pronto disponibles en el sitio web de la ORQUESTA DE LOS SONIDOS PERDIDOS.

¿Por qué un ingeniero se involucra en un mundo tan distinto –el de las artes– y cómo le explicas a tus colegas este interés particular?

Siempre me encantó la idea de usar la tecnología para apoyar las artes y las humanidades. Soy músico también, y al estar en contacto con ingenieros y artistas me he dado cuenta que hay una enorme brecha entre la gente que crea las nuevas tecnologías y aquellos que las están utilizando. Por esta razón, con Francesco y otros músicos decidimos llevar nuestros resultados a los conservatorios para involucrar a los estudiantes y conformar una orquesta real para hacer música. Llevar la tecnología y sus resultados a donde la gente pueda realmente utilizarlos, donde realmente los necesitan, no sólo en un centro de conferencias o entre una pequeña comunidad de científicos.

¿Crees que América Latina podría contribuir de alguna forma en tus iniciativas? ¿Cómo?

Nos encantaría trabajar con instrumentos antiguos de América Latina, como instrumentos tradicionales del pasado e instrumentos que pertenecían a los Incas, pre-Inca y Mayas, instrumentos de la tradición andina. América Latina es extremadamente rica en instrumentos



musicales y desarrolló un sistema musical bastante distinto del europeo y del norteamericano. Sus ritmos, sus melodías, han influenciado significativamente la historia de la música y será maravilloso para nosotros colaborar con socios ahí (músicos, instrumentistas, investigadores, museos, bibliotecas, ...).

Han tocado con Francesco y otros músicos en algunos eventos muy importantes, por ejemplo la Cena de Gala de TNC2009. ¿Cómo es apreciado tu trabajo por aquellos que forman parte de la comunidad de redes avanzadas?

El concierto de la Cena de Gala de TNC2009 fue algo mágico. Fue la primera vez que el Epigonio sonó junto a un cuarteto de cuerdas reales, con un repertorio que abarcaba desde música barroca hasta música pop moderna (tocamos Frank Sinatra, por ejemplo), desde suites del renacimiento hasta Tango argentino. Fue, también, un ejemplo de cómo una comunidad musical local (el cuarteto de la Orquesta Sinfónica Provincial de Málaga) puede interactuar de modo perfecto con nuestro proyecto que tiene profundas raíces científicas y tecnológicas (si bien con hojas artísticas...).

La música es un lenguaje maravilloso, permite comunicarse de forma directa, sin traducciones. La comunidad de redes está extremadamente interesada en cómo la tecnología y las redes podrían proporcionarles a los artistas e intérpretes nuevas herramientas para colaborar, comunicarse y compartir sus experiencias culturales.

El proyecto ASTRA usa datos arqueológicos como entrada para construir un modelo virtual del instrumento. Este modelo es verificado y validado por ingenieros e historiadores (para confirmar que efectivamente representa a ese instrumento en particular), describiendo materiales, geometría y perfiles de cuerda. Es traducido en un programa de software que se ejecuta sobre cientos de computadores en Europa y en el área mediterránea inferior, generando el sonido real del instrumento. Esta avanzada síntesis de modelamiento físico crea un modelo virtual realmente exacto del instrumento y reproduce el sonido que el instrumento podría haber emitido al simular su comportamiento como un sistema mecánico.

## *Sent il dolore [amore] nella musica: Conversando con Francesco*

Viniendo de un mundo que es normalmente percibido como muy distante de las cosas técnicas de la ingeniería (no de la ingeniería en sonido, desde luego), ¿cómo te involucraste en ASTRA?

En el curso de mi vida, he tenido la suerte de poder cultivar al mismo tiempo, y del mismo modo, mis dos mayores pasiones: la música y la informática. El cargo de Director del Conservatorio de Música de Salerno me ha permitido celebrar la boda entre estos dos intereses que pueden parecer muy distantes entre ellos, pero que yo siempre he sentido como interdependientes. ASTRA es el hijo nacido de esa unión.

¿Tuviste alguna duda respecto de involucrarte en una iniciativa que requería tu participación constante con aspectos muy técnicos?

Absolutamente no, como te dije, para mí ha sido una invitación a celebrar una boda: por fin la ocasión de poder “combinar” lo eterno, la música, y lo contemporáneo, la tecnología; un dualismo que como el día y la noche es, según creo, la base del equilibrio del mundo y la mente humana.

¿Qué te llevó a decidir participar activamente en ASTRA?

He sido Docente de Conservatorio y músico “todo terreno” por décadas, y ahora pude unir todo y hacer lo que soñaba. Cuando fui nombrado Director del Conservatorio, tuve la oportunidad de “abrir” a nuevos horizontes para el Conservatorio. Siempre fue mi aspiración, pero el estatismo de la institución académica italiana o, quizás más correctamente, de las ideas de los Directorios que se alternaron durante años, no dieron oportunidad para ello anteriormente. Pero una vez que me convertí en “el piloto”... no tuve un instante de indecisión y abrí la música a las nuevas tecnologías. De aquí nace la institución de un curso académico de Síntesis del Sonido que ha llevado a Domenico Vicinanza a trabajar en el Conservatorio a mi cargo: la afinidad de intereses y la recíproca consideración y amistad han hecho el resto. Todo ha ocurrido de forma muy natural. Ahora sigo esta tarea en Parma, de modo más estructurado, también buscando enlaces con la universidad y conectándonos a GÉANT a través de la red GARR, de modo que estamos listos para colaborar con músicos e investigadores de todo el mundo.



Cuando la recuperación de sonidos del Epigonio fue completada y pudiste tocar el instrumento, el primer ser humano capaz de tocarlo después de cientos de años... ¿Cuáles fueron tus sentimientos? ¿Han cambiado esos sentimientos con el paso del tiempo?

Ha sido como realizar un sueño. Mis estudios y mis competencias, son sobre todo como clavicembalista y revisor de obras del' 700 napolitano - he editado más que 60 obras con el BMG Ricordi, para los más prestigiosos teatros y festivales de todo el mundo, y todavía edito para Oxford University Press, Prentice Hall, Pearson Education, McGraw-Hill, estos trabajos engendraron en mi mente la idea de recrear el sonido de los instrumentos antiguos. La realización de la recuperación de los sonidos de estos instrumentos ha sido el adecuado desenlace de algo que estuvo mucho tiempo en incubación; sólo hacía falta la colaboración con Domenico. Ha sido una sensación inolvidable y una gran satisfacción: la idea fue precisa. Lo antiguo y lo moderno pudieron convivir y de hecho convivieron. Ha sido como cabalgar una máquina del tiempo: encontrarse como por magia en la antigua Grecia, y tocar. Estas sensaciones no cambian nunca, pero ciertamente siguen una evolución que creo completamente natural y que me estimula a continuar este recorrido.

¿Crees que este proyecto efectivamente está contribuyendo al mundo de las artes? ¿Qué más se podría hacer?

Sí, pienso que ASTRA está haciendo una contribución importante al mundo de las artes. La posibilidad de escuchar de nuevo, y a distancia de milenios, el sonido de un instrumento que hasta ahora tuvimos la oportunidad de ver solo en las pinturas sobre vajillas u otros utensilios, ya me parece una contribución notable. Pero ésta es la punta del iceberg. Creo que la verdadera contribución es otra y está más oculta. Yo vivo en ASTRA una doble función, la de investigador y músico. En esta segunda, también soy un "explotador" de la red y, contrariamente a lo que normalmente ocurre, he engendrado los acordes del Epigonio desde casa, a través del portal GENIUS. Sin entrar en descripciones técnicas, es la primera vez que un músico utiliza el producto de una red académica con fines artísticos, y lo hace sin tener que escribir complicados comandos sobre un teclado. Por tanto, según mi punto de vista, la contribución más importante de ASTRA a las artes -a la música, en este caso- es la posibilidad de empujar a los desarrolladores hacia una política de simple y ergonómico acceso a los inmensos recursos computacionales de la grid computacional.

Domenico Scarlatti fue un músico italiano, nacido en Nápoles, Reino de Nápoles, en 1685. Pasó gran parte de su vida al servicio de las familias reales de Portugal y España. Es clasificado cronológicamente como un compositor barroco, aunque su música fue de gran influencia en el desarrollo del estilo clásico. Scarlatti escribió 55 influyentes sonatas, la mayoría de ellas nunca registradas y/o casi desconocidas. (Dos de ellas pueden ser escuchadas aquí: <http://www.geant.net/upload/wav/ScarlattiSonataDMinor.wav> y <http://www.geant.net/upload/wav/ScarlattiSonataGMajor.wav>)

Imagino que después de un logro tan grande con el Epigonio probablemente tengas en mente ideas muy nuevas para explorar las formas en las cuales la ingeniería en redes puede ayudar o trabajar con la música, ¿podrías compartir con los lectores del boletín DeCLARA esas ideas?

Absolutamente sí, tengo muchas ideas. Aparte de la reconstrucción de otros instrumentos pertenecientes no sólo a culturas de la cuenca del Mediterráneo, he dado vida al LOST SOUNDS ORCHESTRA (ORQUESTA DE LOS SONIDOS PERDIDOS), que es un taller en el que revivirán todos los instrumentos que paulatinamente serán reconstruidos en el proyecto ASTRA. Además, puedo contarles que el proyecto ya está en camino de registrar, con el Epigonio, todas las Sonatas para clavicémbalo de Domenico Scarlatti, utilizando el protocolo MIDloverIP, que, de hecho, da la posibilidad a que ejecutantes de todo el mundo puedan asomarse a un escaparate internacional y poder, también, compartir sus experiencias con músicos de fama, todo de forma remota.

Creo que el empleo sistemático de las tecnologías de la red también puede conducir hacia una didáctica innovadora para el estudio de la música, por ejemplo, el empleo del DVTS para clases-

concierto, el análisis de partituras, la descripción generalizada de la teoría musical y el verdadero intercambio de experiencias recíprocas, en UN laboratorio de tipo global. A este propósito estoy dirigiendo la conectividad del Conservatorio de Música de Parma, dónde actualmente dicto una de las cátedras de Armonía.

### Movimiento musical: **Acciacatura** Respuesta del público: **Aplauso masivo**

(Digresión final: Tócala de nuevo, Francesco: <http://www.geant2.net/upload/mov/concertdemo.mov>)

No hay necesidad de agregar más palabras o adjetivos para celebrar los resultados del proyecto ASTRA o la alquimia que se produce a partir de la colaboración y amistad entre Domenico y Francesco. Pero en este punto usted probablemente se preguntará cómo contactarlos para aprender de su experiencia en ASTRA y la Orquesta de los Sonidos Perdidos y, quizás, establecer una nueva colaboración. Si este es su caso, entonces, por favor, envíe un email a [maria-jose.lopez@redclara.net](mailto:maria-jose.lopez@redclara.net) y recibirá la información apropiada.



# Costa Rica en-Línea

Las universidades costarricenses tendrán mejor conectividad y lograrán un mayor intercambio de información científica y académica con sus pares latinoamericanos y europeos, gracias a que el país se conectó a RedCLARA.

Ixchel Pérez

Más de 200 unidades de investigación y más de 1,200 investigadores costarricenses se beneficiarán del enlace directo de Costa Rica a RedCLARA, la infraestructura de conexión de la Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas (CLARA).

Según información publicada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de Costa Rica (MICIT), la incorporación a RedCLARA le proporciona al país el enlace directo entre América Latina y Europa y, de esa forma, le abre vías de participación en proyectos de investigación y estimula el desarrollo científico en importantes áreas como física de altas energías, astronomía y medicina.

El artículo publicado por el MICIT añade que RedCLARA también facilita el uso de tecnología moderna a fin de responder a ciertos requerimientos básicos en áreas como salud y educación.

El anuncio oficial del acuerdo de conexión de Costa Rica a las redes avanzadas se hizo en el Foro Anual de la Sociedad de la Información que se llevó a cabo en Río de Janeiro, Brasil, del 22 al 26 de noviembre de 2008. En ese evento, Alejandro Cruz, director general del Centro Nacional de Alta Tecnología (CENAT) de Costa Rica, una dependencia del Consejo Nacional de Rectores (CONARE), firmó la conexión del país a RedCLARA a 155mbps.

Después de una serie de pruebas la conexión se materializó y se inauguró a finales de mayo, con la realización de un seminario taller sobre el uso y las aplicaciones de las redes avanzadas en investigación y desarrollo académico. El evento fue organizado por el CENAT y el CONARE y contó con la participación de expertos de renombre y

miembros del proyecto EELA-2 y de CLARA que dieron a conocer el proyecto.

“¿Qué nos mueve a hacer esto?, la necesidad de que Costa Rica y que nuestras universidades estén conectados al mayor nivel que en este momento se encuentra el mundo. Precisamente en el mes de marzo inició una serie de pruebas que terminaron en abril, se hicieron algunos ajustes para mejorar esta herramienta y esperamos que a partir de este taller nuestros investigadores y docentes aprovechen esta valiosa herramienta que por medio del CONARE y del CENAT ponen a su disposición”, explicó Rodrigo Arias, presidente del CONARE y rector de la Universidad Estatal a Distancia (UNED).

La conexión a RedCLARA fue promovida por el MICIT, el CONARE, la Academia Nacional de Ciencias (ANC), el Instituto Nacional de Electricidad (ICE) y la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS). La página web del MICIT detalla que Costa Rica participa en la iniciativa mediante el Consejo Director de la Red Nacional de Investigación Avanzada (CR2Net), creado vía Decreto Ejecutivo N. 31531 del 16 de diciembre de 2003.

“En el CONARE nos preocupaba que Costa Rica se quedara atrás en la conexión de las redes avanzadas para la investigación y la educación, pues estábamos dejando pasar una oportunidad única y no queríamos que el país siguiera atrasado; por ese motivo tomamos la decisión de propiciar la integración del país a esas redes avanzadas. Ese acuerdo es el que nos lleva finalmente a materializar la incorporación de Costa Rica a RedCLARA y de esta manera darle a nuestros investigadores y educadores acceso a los centros de investigación, proyectos

colaborativos, bases de datos e instrumentos científicos de alto nivel que se encuentran disponibles en estas redes”, agregó Arias.

Pese a no estar conectado a RedCLARA, Costa Rica ya era socio de CLARA, entidad que funciona desde 2003 y que conecta a 14 países, y más de 700 universidades y centros de investigación de América Latina. En la región aún están pendientes de conectarse Cuba, Honduras, Paraguay, Bolivia y Nicaragua.

Durante un tiempo, Costa Rica estuvo conectada a redes avanzadas, pero los costos y el bajo ancho de banda obligaron al país a salir del proyecto, apuntó Alvaro de la Ossa, director interino del CENAT. En ese primer esfuerzo, “participaron el MICIT, la CCSS, el CONARE y el Instituto Meteorológico Nacional (IMN), entre otras instituciones públicas”, dijo.

Luis Furlan, director de la Red Nacional de Investigación y Educación de Guatemala, RAGIE, quien estuvo presente en el seminario que se llevó a cabo para lanzar la materialización de la conexión de Costa Rica, comentó que el problema para la integración de algunos países es el costo, a pesar de que la Comunidad Europea financia el 67% del proyecto.

“Para los países es una inversión fuerte, particularmente si no hay muchas instituciones de educación superior o de investigación, el caso de Guatemala por ejemplo, están participando seis universidades, pero entre las seis tienen que aportar 33% de financiamiento y que implica un gasto alrededor de alrededor de 13 mil Euros mensuales”, apuntó.

## Encuentro de expertos, la participación de EELA-2

En el seminario taller sobre el uso y las aplicaciones de las redes avanzadas, realizado el 29 de mayo, participaron expertos internacionales, quienes abordaron detalles sobre los proyectos CLARA y GLOBAL, además de que profundizaron en el tema de Grid.

“El objetivo principal de esta actividad fue divulgar

la existencia de la conexión Red CLARA en el CONARE y extender la conexión a cuatro universidades porque lo que nos interesa es que haya un uso sustancial de la conexión, pues hay una inversión grande que están haciendo los rectores y tenemos que justificar ese costo en el uso de la Red, principalmente con proyectos de investigación y de educación”, dijo Alvaro de la Ossa.

Herbert Hoeger, Profesor titular en la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la facultad de ingeniería de la Universidad de Los Andes (ULA) e incansable investigador en el tema de Grid, dictó dos importantes ponencias: “Conceptos generales de Grid: qué es y cómo se diferencia de los clusters” y “El proyecto EELA-2. Ejemplos de algunas aplicaciones”.

En la primera ponencia, Hoeger explicó que la Computación Grid es computación distribuida pero llevada a un nivel multi organizacional y multi sistemas. Esta opera con diferentes sistemas operativos y conecta muchos sistemas locales, que son manejados por diferentes organizaciones que están cooperando.

Además, Hoeger explicó que el desarrollo de Grid es factible en la actualidad gracias a que tenemos conectividad global, disponibilidad y confiabilidad en el ancho de banda y la velocidad de las redes se duplica cada nueve meses. La Grid permite elevar la internet a ser una plataforma de servicios de computación y no solo una fuente de información, añadió.

El investigador expresó que la Grid presta servicios de manera extendida (muchos recursos en muchos lugares), constante, confiable, simple, transparente y económica.

“Que los recursos estén disponibles en cualquier lugar, en cualquier momento, en forma confiable



Herbert Hoeger

y segura, que la ubicación de los procesos y datos sea transparente al usuario, y que el Grid sea fácil de usar, son metas en las que aún se trabaja arduamente”, concluyó Hoeger.

En su segunda ponencia, el experto explicó todos los detalles acerca de EELA-2 (E-science grid facility for Europe and Latin America) , que inició en abril de 2008 y finalizará en marzo de 2010, y en el cual participa activamente CLARA. Hoeger detalló que los objetivos de EELA2 son proveer un empoderamiento de las facilidades de la Grid con aplicaciones; asegurar la calidad de los servicios; asegurar la sostenibilidad de la e-infraestructura a largo plazo, más allá de la finalización del proyecto; y expandir la e-infraestructura de EELA a nuevas comunidades. Además, detalló como participar en el proyecto EELA2 y los recursos que este proporciona para los investigadores.

El investigador del departamento de supercómputo de la Universidad Autónoma de México (UNAM), José Luis Gordillo, amplió el tema hablando sobre el Proyecto Delta Metropolitana de Supercómputo en Ciudad de México, así como sobre la participación de los grupos mexicanos en EELA 2.

Claudia Córdova, representante de RedCLARA en el área de capacitación y miembro de la Red Académica Avanzada del Perú, dio más detalles sobre el proyecto Global, mientras que Luis Furlan habló acerca de CLARA.

# En la búsqueda de la súper papa

Desde el 2006, el Centro Internacional de la Papa, conectado a RedCLARA por medio de la RAAP (Red Nacional de Investigación y Educación peruana), y gracias a la Universidad Nacional Agraria La Molina, hace uso de la tecnología grid para el desarrollo de proyectos de bioinformática. El objetivo es la decodificación del genoma de la papa, para generar especies con alta productividad, resistentes a las plagas y sabrosas.

Verónica Uribe



La papa, entre otros tubérculos, ha sido fundamental para el desarrollo de toda la humanidad. Ya sea en el imperio Incaico, después de la hambruna en Europa o contribuyendo al incremento de la población china, la papa, ha tenido una gran importancia para el mantenimiento y el crecimiento de las civilizaciones y comunidades a lo largo de los años. Siendo Latinoamérica la región que concentra la mayor cantidad y variedad de este producto agrícola, las iniciativas que busquen optimizar y proteger este importante recurso natural son decisivas para el mantenimiento de nuestro ecosistema y, por qué no, nuestra economía.

En esa línea, el Centro Internacional de la Papa, (CIP – [www.cipotato.org](http://www.cipotato.org)), tiene como objetivo reducir la pobreza y el hambre, mejorar la salud humana y desarrollar sistemas sostenibles para apoyar la agricultura rural y urbana. Además, esta institución busca mejorar el acceso a los beneficios de nuevos y apropiados conocimientos y tecnologías meta que logra con el apoyo de la Universidad Nacional Agraria La Molina, la RAAP ([www.raap.org.pe](http://www.raap.org.pe)), RedCLARA y el proyecto EELA-2 ([www.eu-eela.eu](http://www.eu-eela.eu)), entre otros. Con motivo de la celebración del día de tan útil y emblemático tubérculo (el pasado 30 de mayo) le presentamos uno de los proyectos más importantes del CIP, el cual pone la tecnología grid al servicio de la genética.

## Mejores especies

Desde el año 2005 el Grupo Consultivo en Investigación Agrícola Internacional (CGIAR por su nombre en inglés) ha implementado un sistema grid de clusters en el cual se unen los clusters de cuatro centros de investigación agrícola ubicados en India, Kenia, Filipinas y Perú. Juntas, estas organizaciones conforman una plataforma de investigación de bioinformática global avanzada apoyada por el proyecto Generation Challenge Program (GCP) del CGIAR. En el Perú, el cluster del CIP funciona a través de RedCLARA. Además, la institución trabaja con la infraestructura de EELA-2, entre otras, para el intercambio de sus recursos, todo en función de la bioinformática.

Pero, ¿qué es la bioinformática? ¿Para qué sirve? Anthony Collins, Jefe de la Unidad de Información y Tecnología del CIP explica que “la bioinformática es computación (avanzada) al servicio de problemas de biología. Es básicamente genética. Estamos hablando de la decodificación del genoma de la papa. Para esto se necesita de un enorme poder de cómputo. Ahí entra a trabajar la tecnología grid”.

El objetivo de estas investigaciones es generar especies más resistentes y productivas del



Grupo de trabajo CIP

tubérculo. De esta manera se busca disminuir la pobreza y ayudar a las personas dedicadas a la agricultura. "Puede ser que una variedad de papa sea resistente a una plaga y otra a la sequía. Otra variedad puede ser la más productiva y tener las mejores características para cocinar. Por medio del análisis genético se trata de hacer cruces con las mejores características de las distintas especies. Lo

que se obtiene es una 'superpapa' ya que tiene alta productividad, es resistente a las plagas y es sabrosa al momento de comer. El conocimiento del genoma de la papa nos permite generar mejores especies. La meta de este proyecto es analizar las especies menos conocidas (actualmente el CIP cuenta con 5000 variedades de este tubérculo) y aplicar sus mejores propiedad a las especies más conocidas", afirma Anthony Collins.

### La Unión hace la fuerza

¿Sabía que desde hace más de 35 años el CIP y la Universidad Nacional Agraria la Molina (UNALM) mantienen un convenio de cooperación? Así es. Ambas instituciones no solo comparten intereses y objetivos, sino que muchas veces realizan trabajos juntos. Uno de ellos fue la implementación del proyecto de bioinformática. La UNALM proporciona la infraestructura mientras que el CIP se encarga de llevar a cabo la investigación.

## Una relación CLARA

Además de este proyecto, el CIP se sirve de RedCLARA para transmitir teleconferencias y utilizar el sistema Access Grid. En palabras de Roberto del Villar administrador de servidores de la Unidad de Información y Tecnología del CIP, "este es un sistema radical en el empleo de redes avanzadas. Access Grid permite un tipo de comunicación envolvente permitiendo una interacción completa para los usuarios gracias a las múltiples pantallas, parlantes, micrófonos y accesorios que permiten proyectar y trabajar con información desde la consola de control". El CIP cuenta con una estación piloto, comparable con las que se puede encontrar el Instituto Internacional de Investigación del Arroz (IRRI) en Filipinas.

**Cochacochayoc: La experiencia andina en el uso de la genética:** En el año 2003, la peor enfermedad de la planta de la papa, el Tizón tardío, acabó con toda la cosecha de la comunidad agrícola de Cochacochayoc en la sierra del Perú. Más de cuarenta hectáreas fueron diezmadas en cuestión de pocos días.

**Tizón tardío** es un hongo, cuyas esporas se desarrollan en las hojas. Éstas se extienden por los cultivos cuando las temperaturas están por encima de 10 °C y la humedad es superior al 75% durante dos días o más. La lluvia arrastra las esporas al suelo donde, finalmente, infectan a los tubérculos jóvenes. Todas estas características del clima se dieron en Cochacochayoc.

Los pobladores, preocupados por perder su principal fuente de ingresos, acudieron al Centro Internacional de la Papa buscando una variedad del

tubérculo resistente al Tizón tardío. El CIP les entregó 20 clones de papa avanzados. Estos clones resistentes al hongo contenían la base genética de la papa nativa *Solanum tuberosum* subespecie (B1), una especie que ya crecía en su comunidad, pero mejorada, de tal manera que resistía al hongo, conservando sus cualidades inherentes.

Estos clones entregados a los agricultores de Cochacochayoc, fueron el producto de la cultivo por parte de los científicos del CIP. Este empezó en los años 90, y siguió una estrategia de acumulación de tolerancia al Tizón tardío mediante la crianza de ciclos recombinados, permitiendo encontrar la combinación perfecta entre la resistencia a la enfermedad y las características originales del tubérculo.





# Una feria tecnológica de altura

Organizada por el Gobierno Municipal, la “Primera feria de tecnologías de información y la declaratoria oficial del Día de Internet en el municipio de La Paz”, se realizó del 15 al 17 de mayo y contó con la participación de Florencio Utreras, Director Ejecutivo de CLARA, quien brindó una videoconferencia sobre redes avanzadas.

Verónica Uribe

Celebrada en el campo ferial de Següencoma en La Paz, Bolivia, la Primera Feria de Tecnologías de Información y la Declaratoria Oficial del Día del Internet en el Municipio, se realizó del 15 al 17 de mayo y tuvo como objetivo realzar, difundir y promover las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el Municipio, generando un espacio de participación e interacción entre la ciudadanía y los diferentes proveedores de software, hardware y comunicaciones.

“Queremos difundir y promover el uso de las TICs, y en particular el Internet, en toda la sociedad paceña y lograr que la Red sea cada vez más accesible para las personas no conectadas y excluidas del Municipio”, señaló Luis Sergio Valle, director de Desarrollo Organizacional y Tecnologías de Información (DDO-TI) del Gobierno Municipal de La Paz.

Inaugurada por Juan del Granada, alcalde del municipio, una de las principales actividades llevadas a cabo en la Feria fue la videoconferencia sobre RedCLARA y redes avanzadas ofrecida por Florencio Utreras, director ejecutivo de CLARA. Según Luis Sergio Valle, esta actividad permitió dar a conocer a RedCLARA como herramienta fundamental de los procesos de investigación de la Red Académica Paceña, entendiéndola como un espacio que promueve la articulación, el acceso, e intercambio de información nacional

e internacional a través del uso y aplicación de las TIC, para mejorar los niveles de investigación (científico-tecnológica) en el país.

Por otra parte, el domingo 17 de mayo, día de cierre del evento, se realizó la declaración oficial del Día del Internet a nivel municipal, iniciativa propuesta por la Organización de Naciones Unidas (ONU) en el 2005, con el fin de fomentar y expandir las bondades de esta importante herramienta de comunicación e investigación que ha revolucionado la forma en que nos relacionamos y nos informamos.

Con cinco áreas de actividades (café Internet, Inclusión Digital, Capacitación y Concursos y Cultural y de esparcimiento), esta primera feria de tecnologías de información y la declaratoria oficial del día de internet que en ella se hizo, significan un paso importante para la sociedad de la información, que a partir de ahora tiene en el Municipio de La Paz en Bolivia un nuevo aliado en la difusión y promoción de la tecnología el conocimiento y el desarrollo de la región.

# Avanza la creación de Grid en El Salvador

Un proyecto de la Universidad Don Bosco busca ser la semilla para la creación de la primera grid en El Salvador.

Ixchel Pérez

Cuando un investigador necesita hacer un cálculo matemático muy complejo, por ejemplo resolver un sistema de ecuaciones no lineales de múltiples variables (200 o 300 variables), desarrollarlo en una sola estación de trabajo puede llevar muchas horas e incluso días. Utilizar una sola computadora puede convertirse en un freno de iniciativas y proyectos trascendentales.

En la búsqueda de abrir una alternativa para quienes necesitan una gran capacidad de sistemas de computación para la investigación y la educación, la Universidad Don Bosco (UDB) de El Salvador lanzó un proyecto de computación distribuida, en octubre de 2008.

El proyecto "Investigación para el Desarrollo e Implementación de Modelos de Súper Computación", conocido como proyecto "Legión", nació con el fin de generar un modelo escalable y eficiente de reciclado de computadoras, que pudieran ser empleadas en infraestructuras de procesamiento paralelo de alto rendimiento y de alta disponibilidad, usando estrategias dedicadas como los conglomerados (clusters) o no dedicadas como las Grillas (Grid), tal como define la página web de la UDB.

Carlos Bran, Director del Centro de Tecnologías de la Información y Comunicación de la Universidad Don Bosco (CTIC), explica que la idea era montar un laboratorio experimental con tres modelos de computación distribuida: Modelo de computación de alto rendimiento, modelo de computación de alta disponibilidad y Grid.

"El objetivo principal era buscar un mecanismo para hacer uso del poder de procesamiento de computadoras trabajando en un ambiente de conglomerado, donde varias computadoras pudieran desarrollar o usar su poder de

procesamiento para resolver algún problema en particular", detalla Bran, responsable del proyecto en la UDB y representante técnico de la Red Avanzada de Investigación, Ciencia y Educación Salvadoreña (RAICES), socio activo de CLARA. "El proyecto se organizó por la posibilidad de utilizar redes avanzadas para hacer el proceso de sinergia de utilización de estaciones y computadoras", añade.

El modelo de computación de alto rendimiento ya está listo, pese a que hubo que superar obstáculos como la falta de investigadores que quisieran involucrarse y la creación de aplicativos simples para su instalación. Legión ha logrado agrupar en el clúster un total de 48 estaciones, que se conectan a través de una red LAN, con un poder de procesadores combinados de 52 procesadores y una memoria combinada de 4 terabite de memoria RAM.

"El propósito es que yo pueda hacerlo extensible a todas las estaciones de la Universidad, llegar a tener hasta 300 estaciones que puedan estar trabajando en un momento determinado; por supuesto operarlas en ambiente nocturno, la gente deja activa la estación y las usan investigadores y alumnos", detalla Bran.

"Legión" ha requerido una inversión de \$60,000, de la cual un 75% fue financiado por el Ministerio de Educación de El Salvador (a través de su Fondo de Investigación para Educación Superior, FIES) y un 25% por la universidad Don Bosco.

"El proyecto principal era montar la plataforma. El desarrollo y montaje de la infraestructura tomó entre 4 y 5 meses. Una de las ideas del proyecto era desarrollar aplicativos que lo hicieran simple, y eso es lo que llevó más tiempo", sentencia Bran. La UDB desarrolló esos aplicativos, que se convierten en un elemento facilitador para que el proyecto se pueda replicar en otras instituciones

educativas y, de esa manera, también se pueda desarrollar una Grid. “Los instaladores ya se lograron. Se van a poner a disposición de RAICES”, dice Bran.

En los últimos meses del proyecto, que se tiene previsto concluya en septiembre, se buscará crear un portal para que los miembros de RAICES tengan acceso a los recursos del clúster.

Con el laboratorio listo, la UDB espera hacer el proyecto extensible al resto de universidades para crear la Grilla. “En el Grid queremos implicar a miembros de RAICES. Ya vamos a empezar a hacer pruebas en la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA) para empezar a levantar la Grilla”, apunta Bran.

La idea es que todos los usuarios de RAICES lleguen a compartir sus recursos y que, posteriormente, desde cualquiera de las universidades se puedan lanzar trabajos a la Grilla, usando redes avanzadas.

“Una vez involucrado el resto de las universidad, la Grid será un recurso más que tendrán los investigadores de RAICES”, concluye Bran.

**Carlos Bran**

## “La Grid era el estado del arte”

¿La idea de crear la Grid en El Salvador era parte de la idea inicial del proyecto?

Sí, ese era el estado del arte, la parte más complicada que queríamos probar, porque era lo que nunca habíamos hecho. De hecho, en la parte de CLARA había mucho de trabajo con la Grid, pero nosotros sabíamos que era un elemento de computación distribuida pero no sabíamos más. Entramos a evaluar eso y a aprender cómo funcionaba. En el país nadie ha jugado con Grid hasta ahora que ya tenemos el laboratorio y esperamos extenderlo.

¿Cómo funcionará?

La Grid será la extensión del clúster, ya no estará restringido a ambientes geográficos. Compartiremos el clúster en un ambiente de Grid, con fines académicos. Ahora solo lo hemos probado local, en la UDB, aún no lo hemos extendido.

¿Qué obstáculos experimentaron para el desarrollo del proyecto?

Uno de los principales fue que no había cultura de investigación y por ello muchos investigadores no quisieron participar en el proyecto, por temor, pese a que se les ofrecía el doble de sueldo que ganaban como académicos.

¿Qué retos se plantean en la construcción de la Grid?

Empezar a crear aplicaciones, qué podemos hacer en El Salvador que pueda correr sobre el ambiente de Grid. Digamos que el 80% de la infraestructura ya lo tenemos resuelto, falta un 20% de implicar a otras instituciones. Pero una vez resuelto eso la pregunta es “¿y las aplicaciones?”. La Grid será

una herramienta más que van a tener los investigadores, académicos, matemáticos que tenemos en RAICES para poder usarla. Daremos algunas conferencias para estimular a docentes y alumnos, diciéndoles “Aquí tienen un Ferrari con miles de procesadores, ¿lo van a usar halando una cuerda o corriendo a 200 kms por hora?” Eso ya no depende de mí.

¿Y será sencillo de usar?

Lo estamos haciendo tan fácil que la gente no pueda decir por ejemplo: “Yo no puedo programar”, no es necesario que pueda programar, simplemente instalaremos alguna aplicación. Por ejemplo, esto puede servir para usar simuladores electrónicos y no reales, a la hora de probar la resistencia de un muro.



Carlos Bran

# La conexión antiviral de RedCLARA

Tres meses después de que se detectara el primer caso, la enfermedad fue declarada pandemia y los organismos mundiales apuntan a la información y la educación como puntos claves para controlar el virus. Videoconferencias, foros e investigaciones para la creación de una vacuna, son parte de las respuestas que los miembros de CLARA han dado a este llamado mundial.

Tania Altamirano, Verónica Uribe

Por primera vez en 40 años una enfermedad tiene al mundo entero estornudando y con fiebre. Tres meses después de que se confirmara el primer caso en México, la Organización Mundial de la Salud (OMS) elevó el nivel de alerta a la fase 6 y declaró la influenza A(H1N1) como pandemia.

“He realizado consultas con destacados expertos en gripe, virólogos y funcionarios de salud pública. De conformidad con los procedimientos previstos en el Reglamento Sanitario Internacional, he recabado la orientación y la opinión del Comité de Emergencias establecido con esa finalidad”, señaló la Dra. Margaret Chan, Directora General de la Organización Mundial de la Salud en su declaración a la prensa.

Según la Dra. Chan, a la fecha de su declaración se habían notificado casi 30 mil casos confirmados en 74 países.

Frente a este panorama, la difusión de medidas preventivas y la comunicación adecuada son pasos decisivos para enfrentar y contener la pandemia. En Latinoamérica, muchas organizaciones conectadas a RedCLARA, a través de las respectivas Redes Nacionales de Investigación y Educación (NREN), se han dedicado a la difícil tarea de comunicar en sus países las medidas para prevenir y combatir esta influenza.

## Perú al servicio de la prevención

En Perú ya son más de 140 los casos de influenza A(H1N1) registrados. Si bien los primeros infectados residían en Lima (el primer caso, reportado el 15 de mayo, fue el de una joven limeña que volvía de

la Ciudad de Nueva York), los últimos casos se han reportado en la región Huánuco y Arequipa.

Además de los esfuerzos del Ministerio de Salud y los principales medios de comunicación por informar sobre las recomendaciones de la OMS en todo Perú, han sido los centros de estudios, especialmente las universidades, los que han jugado un papel decisivo en la difusión de información confiable y pertinente a la población. Instituciones académicas miembros de RAAP (NREN peruana conectada a RedCLARA) como la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) y la Universidad Nacional Mayor San Marco (UNMSM) iniciaron campañas informativas y preventivas dentro del campus universitario y a través de sus respectivas páginas web. Por su parte, la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), organizó el Seminario Especial sobre la Influenza y el brote de la Influenza A(H1N1).

Con esta y otras iniciativas se busca controlar la propagación del virus en el país e informar a la población de las medidas a tomar en caso contagio.

## México explora una posible cura

Por ser considerado el país epicentro de la enfermedad, las autoridades, académicos e investigadores aztecas han actuado rápida y energicamente para el manejo y control del virus. En este contexto, la respuesta de la Comunidad de Salud de CUDI (Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet A.C., NREN mexicana) ha sido activa y energética. Uno de sus miembros, la Universidad Autónoma de México (UNAM)

ha desarrollado una serie de conferencias alrededor del tema. "Influenza", "Influenza: las respuestas de la ciencia", "Para saber y comunicar de Influenza", "Más allá de la influenza, ¿Qué?", son algunos de los temas que se han desarrollado en la UNAM con el fin de fomentar la adopción de prácticas sanitarias seguras que permitan reducir al mínimo los posibles casos de influenza en las escuelas y universidades.

Respecto a influenza A(H1N1), se ha informado que la UNAM está trabajando en el desarrollo de una vacuna. Según declaraciones realizadas por el Rector José Narro Robles, al diario Reforma de México, la UNAM tiene ya cepas del virus de la influenza A H1N1 en las cuales está trabajando, montando técnicas y probando a fin de producir una vacuna contra este virus. "En colaboración con una empresa nacional, y con Birmex, una empresa de participación estatal mayoritaria, se está trabajando precisamente en esos desarrollos de una vacuna anti-influenza A", dijo la máxima autoridad de UNAM.

El 28 de mayo, gracias a la conexión facilitada por CUDI a través de RedCLARA, se realizó la transmisión en vivo de la Conferencia, "Influenza: Aviar, Porcina y A(H1N1)", organizada por la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI) y la Universidad La Salle. La actividad se desarrolló en la Facultad de Medicina de esta casa de estudios y contó con las ponencias del Dr. Ivan Sánchez Betancour, Influenza porcina (epidemiología y fisiopatología); el Dr. Gary García, Influenza aviar (epidemiología y fisiopatología); y la Dra. Ma. Magdalena Reyes Castro, quien realizó la presentación de una autopsia.

Tal como lo señala el sitio de la Comunidad de Salud CUDI, "en el mundo de hoy la medicina y la salud son campos que van más allá del papel, de las aulas, de los consultorios y de los quirófanos. La informática médica se ha conformado como un instrumento de conexión con el mundo y La Telemedicina clínica es hoy una piedra angular en las funciones asistenciales a la población, a la investigación y a la Enseñanza, debiendo trascender las fronteras físicas y difundirse a todos los rincones del planeta".



## Venezuela y Colombia: Información oportuna para todos vía RedCLARA

El 5 de mayo la Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada (RENATA – NREN colombiana) puso su MCU (Unidad de Control Multipunto para videoconferencia) al servicio de la comunidad unida en torno a los proyectos ALICE2, eCienciaAL y EELA-2 (todos operando sobre RedCLARA) para permitir la realización de la videoconferencia "¿Cómo enfrentar la pandemia de gripe porcina?", a cargo del Dr. Jaime Torres, Coordinador del Comité de Enfermedades Emergentes de la Asociación Panamericana de Infectología y Coordinador de la Lista de Información Epidemiológica Latinoamericana ProMED-esp. La actividad fue organizada por la Universidad de Los Andes (Venezuela) y RENATA respondió a su solicitud de apoyo con equipo para conferencia multipunto.

En la actividad, en la que participaron universidades de centro y Sudamérica, se desarrollaron diversos temas sobre la pandemia, entre ellos: Qué se sabe sobre el virus de la gripe porcina, Transmisión, Riesgos del contacto corporal, Medidas individuales de protección y Medicamentos disponibles y eficacia de los mismos. Además, se abordaron las causas de los casos que evolucionan de forma fatal, el reto del desarrollo de una vacuna y las acciones tomadas por los países de América para hacer frente a la pandemia.

## La mirada Internacional: la evolución del virus

Ana Lucía Da Costa, miembro actual de HealthGrid y quien trabajó anteriormente en el Centro Nacional de Investigación científica de Francia (CNRS por sus siglas en francés), escribió un artículo para el sitio International Science Grid This Week (<http://www.isgtw.org>) donde cuenta algunas de las iniciativas que se están desarrollando a través de las redes avanzadas de Europa y Asia.

“La aparición de una nueva epidemia de gripe como esta, es una oportunidad para que la red contribuya con la salud pública. La tecnología Grid está particularmente bien equipada para mejorar en distintos niveles la respuesta mundial a las enfermedades emergentes”, afirma Da Costa en el artículo.

Basándose en la experticia obtenida en experiencias anteriores con datos WISDOM (iniciativa orientada al desarrollo de fármacos contra enfermedades emergentes a través de la red) realizados sobre la infraestructura proporcionada por el proyecto EGEE (Habilitación de Redes para la E-Ciencia, Enabling Grids for E-science), el Laboratoire de Physique Corpusculaire (CNRS / Francia), en colaboración con la Asociación HealthGrid de Francia y los laboratorios de investigación en Corea y Vietnam, han comenzado a explorar varias de estas líneas de investigación.

Según Da Costa, teniendo en cuenta que ya hay un gran número de medicamentos antivirales, como Tamiflu, utilizados para el tratamiento de la gripe porcina, no era prioritario la búsqueda de nuevos fármacos sino el desarrollo de herramientas para el seguimiento de la evolución del virus. “La idea es analizar de forma dinámica los datos biológicos moleculares disponibles en bases de datos públicas (como los recursos del Centro Nacional de Información sobre Biotecnología; la base de datos del Instituto de Genómica de Pekín, o “EpiFlu” de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades), y utilizar los servicios de informática, almacenamiento y la actualización automática ofrecidos por la tecnología Grid. Los métodos de bioinformática de la alineación de secuencias pondrán de relieve las mutaciones en el genoma del virus que podrían afectar el mecanismo de transmisión, la patogenicidad (capacidad de causar enfermedad) o la sensibilidad a los fármacos”, explica la investigadora.

### Los inicios del virus

El 11 de abril se confirmó en la ciudad de Veracruz, México, el primer caso de influenza A(H1N1), un virus completamente nuevo, altamente contagioso y de fácil propagación (a través de gotículas contaminadas).

Días después, se informó en una conferencia de prensa sobre dos casos procedentes de los Estados Unidos detectados a finales del mes de marzo. Ambos brotes no mostraban conexión alguna.

Durante los meses de abril y mayo, la hasta entonces llamada “gripe porcina” se extendió por todo América llegando al continente Europeo y a Australia. El 29 de abril, a solo dos semanas del primer caso registrado en México, la Oficina Mundial de la Salud (OMS) aumentó el nivel de alerta por pandemia a 5 (el penúltimo de la escala), indicando que ésta era “inminente”.

El 11 de junio, luego de consultar a las ocho naciones más afectadas por el virus (Canadá, Estados Unidos, México, Chile, Reino Unido, España, Japón y Australia) la OMS elevó el nivel de alerta a la fase 6 y la declaró pandemia mundial.

Además, el análisis caracterizará la historia de la evolución de la gripe porcina en el árbol genético de la vida, elemento clave para la comprensión de la fuente geográfica y molecular de este brote. Se está trabajando para la gestión de bases de datos y el despliegue de un flujo de trabajo para estos análisis en la red utilizando el entorno de producción de la iniciativa WISDOM.

“Un diagnóstico rápido puede influir significativamente en la calidad de los primeros datos puestos a disposición de los encargados de formular políticas de salud. La red ha tenido un impacto débil sobre el seguimiento de esta pandemia de influenza A(H1N1). Nuestro objetivo es estar listos para una siguiente oportunidad”, concluye Da Costa.

## Los recursos de la Red

De acuerdo a Ana Lucía Da Costa, miembro actual de HealthGrid y quien trabajó anteriormente en el Centro Nacional de Investigación científica de Francia (CNRS por sus siglas en francés), la red es clave para hacer frente a enfermedades emergentes ya que dispone de:

- Un entorno de colaboración segura y fiable para la gestión de datos distribuidos - un punto clave para la solución de amenazas internacionales.
- Los recursos informáticos necesarios y requeridos en caso de emergencia, lo que permite monitorear virtualmente grandes cantidades de nuevos fármacos potenciales (" descubrimiento de medicamentos de alto rendimiento") y diseño de nuevos chips de ADN para un rápido diagnóstico.
- Un medio para el proceso dinámico del flujo constante de nueva información obtenida de esta pandemia, ofreciendo así una línea de seguimiento de la evolución, propagación y mutación del virus.



### Países más afectados según datos de la OMS al 19 de Junio de 2020-06-16

Australia	2199	México	7624
Canadá	4905	España	512
Chile	3125	Reino Unido	1752
Japón	690	Estados Unidos	17855

# Las e-Infraestructuras y el desarrollo sustentable ganan prominencia en Brasil

Del 16 al 17 de julio, la Escuela Politécnica de la Universidad de Sao Paulo, Brasil será la sede del 4º Simposio Internacional BELIEF que tendrá como tema central la e-infraestructura y el desarrollo sustentable. El Doctor y profesor Edison Spina, miembro de la Escuela Politécnica de la Universidad de Sao Paulo y coordinador local del proyecto BELIEF, analiza aquí los beneficios y los retos de la e-infraestructura en la región.

Renata Victal

Los impactos de las inversiones en e-infraestructura, sobre todo en los países en vías de desarrollo, son grandes. El mayor de ellos, sin duda, es la mejora de la calidad de vida de las poblaciones distantes. El segundo, no menos importante, es la posibilidad de una investigación en común que se ejecutará entre los centros latinoamericanos de excelencia y centros europeos que se encuentran entre los más avanzados del mundo, con una economía de recursos individuales.

El Doctor y profesor Edison Spina, miembro de la Escuela Politécnica de la Universidad de Sao Paulo y coordinador local del proyecto BELIEF (Bringing Europe's Electronic Infrastructures to Expanding Frontiers) participará junto con otros renombrados investigadores en el 4º Simposio Internacional BELIEF que tendrá como tema central la e-infraestructura y el desarrollo sostenible.

El evento se realizará en la Escuela Politécnica de la Universidad de Sao Paulo, Sao Paulo, del 16 al 17 de julio, y contará con la participación del proyecto GLOBAL, el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE, The Institute of Electrical and Electronics Engineers), CLARA y el Proyecto EELA-2.

Durante el evento, expertos de distintas áreas del conocimiento (salud, educación, ciencia), discutirán sobre los logros obtenidos en términos de desarrollo sostenible mediante la adopción de

e-Infraestructuras, y se abordarán los pasos que deben seguirse, tomando en cuenta a los actores políticos y los tomadores de decisiones.

“Brasil tiene una inmensa diversidad cultural, étnica, técnica, económica y una distribución geográfica que no permite que todas las soluciones se adopten en todos los lugares con el mismo alcance y profundidad. Por lo tanto, se vuelve imperativo el uso de la e-infraestructura ya que permite la comunicación y la aplicación a distancia, en línea y en directo, de estas soluciones”, explica el Dr. Edison Spina.

Según él, las áreas de educación, salud y ciencia cuentan con más herramientas para satisfacer exigencias específicas a distancia, lo que permite una utilización más adecuada de la inversión pública y garantizar la distribución de los recursos, tanto técnicos (en cuanto se dispone de una máquina específica para un examen determinado realizado de forma remota desde el otro extremo del territorio) y humanos (en cuanto se tiene la posibilidad de consultar un médico especialista sin que esté físicamente presente).

“Aunque las inversiones son constantes, los desafíos son muchos”, señala el investigador. “Tenemos que aumentar la capacidad de comunicación (tanto del ancho de banda como de su capilaridad), de procesamiento y de almacenamiento de datos para aplicaciones específicas que sirven al desarrollo social y económico de la nación”.



Spina afirma que el desarrollo técnico requiere de recursos cada vez más escasos. Recursos que, particularmente en el caso de países como Brasil y sus socios latinoamericanos, tienen que ser muy bien utilizados para garantizar, en primer lugar, la calidad de vida de las naciones.

“Racionalizar el gasto de los recursos y garantizar un buen uso de los mismos en las aplicaciones que afectan directamente a la población son necesidades apremiantes. Las tecnologías de la información y las telecomunicaciones han dado más soluciones a los problemas cotidianos y se pueden aplicar más directamente, independientemente de la distribución geográfica”, apunta el coordinador de la Escuela Politécnica de la Universidad de Sao Paulo en el proyecto BELIEF.

Hace dos años, Río de Janeiro fue el escenario de una reunión similar con debates centrados en el área de aplicación en los negocios. Este año, el debate se centrará en áreas consideradas como prioritarias de acuerdo a los últimos acontecimientos, tales como educación, salud y ciencia, incluyendo las ciencias sociales. Entre los participantes, se contará con el senador Jefferson Praia, representante del estado del Amazonas.

“La presencia de una autoridad de ese nivel muestra que los temas del desarrollo sostenible, en particular las definiciones de inversión en e-infraestructura se han vuelto vitales para el país que tiene una gran diversidad cultural y de políticas de innovación”, destaca Spina.

Para obtener más información acerca de cómo su institución puede participar en la conferencia, visite: <http://www.beliefproject.org> o comuníquese con el proyecto CONVICCIONES + 39 050 3871 400 o por correo electrónico a [events@beliefproject.org](mailto:events@beliefproject.org)

## Programa de Apertura: jueves 16 de julio

1. Plenario abierto de los actores y representantes políticos de los principales proyectos/ iniciativas en e-Infraestructura.
2. Actores y representantes políticos de las principales proyectos/ iniciativas en e-Infraestructura.
  - Senador Jefferson Praia – Representante del Estado de Amazonas en el Senado de Brasil.
  - Vahan Agopyan – Universidad de Sao Paulo
  - Paulo Lopes – Delegación de la Comisión Europea en Brasil
  - Michael Stanton & Florencio Utreras – CLARA
  - Bernard Marechal – Coordinador del Proyecto EELA-2
3. Mesa redonda de Actores Políticos
4. GLOBAL plaza – colaborando con e-Infraestructuras globales
5. Presentaciones fundamentales. Presentaciones invitadas y aceptadas.
  - Craig Lee – Foro abierto de Grid
  - Susana Finkelievich – Consejera Nacional para la Investigación Científica y Técnica de Argentina
  - Silvio Ernesto Barbin – IEEE
6. Preguntas y respuestas / Debate
7. Plenario
  - Johan Eksteen – Microsoft
  - Federico Ruggieri – INFN/EGEE
  - Ioannis Liabotis – GRNET/PRACE
8. Preguntas y respuestas / Debate

# Experto mexicano dio conferencia en Centroamérica gracias a RedCLARA

El especialista en tecnología Fabián Romo Zamudio, impartió desde México una ponencia sobre redes sociales a estudiantes de El Salvador, utilizando la conexión proporcionada por RedCLARA

Ixchel Pérez



Con una mascarilla colocada en el rostro, requisito y medida de prevención por la gripe AH1N1, el experto mexicano parecía haber cruzado las fronteras y estar en uno de los auditorios del Instituto Tecnológico Centroamericano, ITCA, en El Salvador. En realidad, el especialista Fabián Romo Zamudio, estaba sentado en uno de los salones de la Universidad Autónoma de México (UNAM) y la distancia se había eliminado por completo para quienes lo observaban.

Los alumnos de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE escuchaban a Romo Zamudio como si lo hubieran tenido frente a frente, gracias a una videoconferencia de impresionante nitidez, realizada con la conexión redes avanzadas facilitada por la Red Avanzada de Investigación, Ciencia y Educación Salvadoreña (RAICES), a través de RedCLARA.

Romo Zamudio, subdirector de Tecnología para la Educación de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico de la UNAM, habló a un grupo de unos 50 alumnos, catedráticos y miembros de RAICES, sobre el tema "Redes sociales en Internet: Inicio, evolución y futuro".

El evento fue una muestra de cómo las videoconferencias se han convertido en uno de los recursos de redes avanzadas más utilizados por los miembros de la NREN de El Salvador.

"Las videoconferencias es lo que más se usa con redes avanzadas, pero el acceso es transparente



en las instituciones, lo que hace que aumente el uso de RedCLARA; pues las personas aunque no lo sepan, cuando se conectan desde la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA), por ejemplo, hacia la página de otra entidad que forma parte de la red, están haciéndolo por redes avanzadas”, detalla Rafael Ibarra, director de RAICES.

Una de las ventajas del recurso de videoconferencias, según Ibarra, es que se pueden realizar reuniones de trabajo y capacitaciones de forma remota, con una mejor calidad que si se hicieran a través de los recursos de internet comercial.

Según Carlos Bran, Director del Centro de Tecnologías de la Información y Comunicación (CTIC) de la Universidad Don Bosco (UDB), pese a que se hacen varias videoconferencias, falta mucho para que haya un aprovechamiento pleno de los recursos que ofrecen las redes avanzadas en El Salvador, debido a que no existe una cultura de entrar a algo nuevo.

“Hace dos años levanté herramientas nuevas para virtualización de organizaciones y di capacitación al personal interno, de eso solo se pudo aprovechar la parte de las videoconferencias, pero quizás solo lo aprovechó el 20% de las personas capacitadas. ¿Porque no se aprovecha? Simplemente no se avanza hacia el siguiente paso: ya tengo la herramienta, falta establecer contactos para ver qué puedo desarrollar con ella o pensar un proyecto y trabajarlo”, asegura Bran.

# Agenda

## JULIO

1 | Evento Global e-Infrastructure Networking II

Global e-Infrastructure/ Medio Oriente, África, Asia, Cuenca Pacífico

[http://isabel.dit.upm.es/mediawiki/index.php/GLOBAL\\_E-Infrastructure\\_Networking\\_Event\\_I#GLOBAL\\_E-Infrastructure\\_Networking\\_Event\\_I](http://isabel.dit.upm.es/mediawiki/index.php/GLOBAL_E-Infrastructure_Networking_Event_I#GLOBAL_E-Infrastructure_Networking_Event_I)

5-17 | 7th International Summer School on Grid Computing

Summer School, Côte d'Azur, Francia

<http://www.iceage-eu.org/issgc09/index.cfm>

6-8 | IASTED Modeling and Simulation

Banff, Alberta, Canadá

<http://www.iasted.org/conferences/home-670.html>

8 | Comité Ejecutivo TERENA

Ámsterdam, Holanda

[http://www.terena.org/events/details.php?event\\_id=1451](http://www.terena.org/events/details.php?event_id=1451)

10-13 | 2ª Multi-Conferencia Internacional sobre Ingeniería e Innovación Tecnológica: IMETI 2009

Orlando, FL, Estados Unidos

<http://www.2009iisconferences.org/IMETI>

10-13 | The 6th International Conference on Cybernetics and Information Technologies, Systems and Applications | CITSA 2009

Orlando, FL, Estados Unidos

<http://www.iis2009.org/imeti/website/default.asp?vc=6>

11-13 | Symposium on High Performance Distributed Computing

Múnich, Alemania

<http://www.lrz-muenchen.de/hpdc2009/>

13-15 | TERENA, Internet2, GARR, Performing Arts Production Workshop

Trieste, Italia

[http://www.terena.org/events/details.php?event\\_id=1385](http://www.terena.org/events/details.php?event_id=1385)

15-17 | 15th International Conference Computing in Economics and Finance

Sydney, Australia

<http://www.cef.uts.edu.au/>

16-17 | Simposio BELIEF II

São Paulo, Brasil

<http://www.beliefproject.org/events/4th-belief-international-symposium>

20 | Taller EELA-2

Montevideo, Uruguay

<http://indico.eu-eela.eu/conferenceDisplay.py?confId=195>

21 | Primer Foro de Usuarios EELA-2

Montevideo, Uruguay

<http://indico.eu-eela.eu/conferenceDisplay.py?confId=205>

21-24 | Tutorial EELA-2

Montevideo, Uruguay

<http://indico.eu-eela.eu/conferenceDisplay.py?confId=194>

20-23 | 28 Reunión APAN

Kuala Lumpur, Malasia

<http://www.apan.net/meetings/kualalumpur2009/>

26-29 | Conferencia Internacional sobre Software y Tecnología de Datos Technologies ICSoft2009

Sofía, Bulgaria

<http://www.icsoft.org/>

# Agenda

## AGOSTO

12-14 | 17 Conferencia Internacional en Geoinformática  
Fairfax, VA, Estados Unidos  
<http://www.geoinformatics2009.org/>

25 | 4th Workshop on Virtualization in High-Performance Cloud  
Computing (VHPC '09)  
Delft, Holanda  
<http://vhpc.org/>

25 | UNICORE Summit  
Delft, Holanda  
<http://www.unicore.eu/summit/2009/>

25-29 | Conferencia Internacional sobre Ciencia Arte y Cultura  
ECSAC09  
Veli Lošinj, Croacia  
<http://www.isgtw.org/?pid=1001854>

31-4 Sept | Cluster 2009  
New Orleans, LA, Estados Unidos  
<http://www.cluster2009.org/>





El contenido de esta publicación es responsabilidad exclusiva de CLARA y en ningún caso debe considerarse que refleja los puntos de vista de la Unión Europea.

La Editora desea dejar en claro que las declaraciones realizadas u opiniones expresadas en esta publicación, son de exclusiva responsabilidad de quienes las aportaron y no puede considerarse que ellas representen la visión de CLARA.