

# De CLARA

Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas

BOLETÍN

# 56

Septiembre

2 0 2 4

Preparándonos  
para TICAL

Innovalinvest

Testbeds de  
BELLA II

Red **CLARA**

Cooperación Latino Americana  
de Redes Avanzadas



# Contenidos

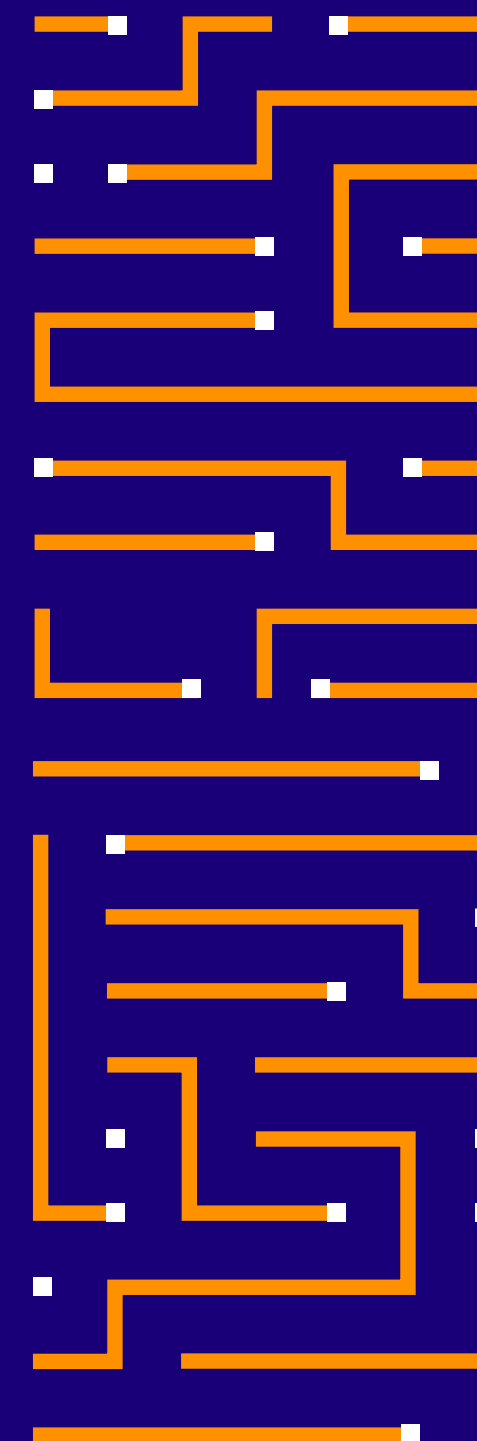
- 4 Editorial
- 6 ¡Ya viene TICAL!
- 8 InnovalInvest: BELLA II conectará innovación e inversión para el desarrollo
- 10 BELLA II lanza lechos de prueba de blockchain, ciberseguridad y HPC
- 13 SCALAC: Impulsando el futuro de la supercomputación en América Latina
- 16 Philippe Navaux: el 'conductor' de SCALAC hacia el futuro
- 19 Ipezinho, el premiado chatbot de la red avanzada de Brasil
- 22 REUNA: Tres décadas de transformación en ciencia y educación en Chile
- 27 La Academia Copernicus avanza en su despliegue regional
- 28 Hackatón CoAfina: soluciones para temas de impacto social en la región
- 31 LA Referencia elige nuevo presidente y vicepresidenta
- 34 Podcast de LACChain explora las posibilidades del nuevo proyecto de blockchain de RedCLARA
- 36 Nuevo informe sobre HPC en América Latina y el Caribe
- 38 Programa BELLA destacó en el Encuentro de la Agenda de Inversiones de Global Gateway EU-LAC

Coordinación: María José López

Edición: Ixchel Pérez

Redacción: Luiz Rasseli y Jenny Flores

Diseño: Marcela González





**Luis Eliécer Cadenas**

Director Ejecutivo  
RedCLARA

En RedCLARA seguimos avanzando en la construcción e integración de los ecosistemas digitales de apoyo a la ciencia, la educación y la investigación de Latinoamérica y El Caribe. Los ecosistemas digitales son espacios abiertos, inclusivos, participativos y dinámicos que permiten a sus participantes interactuar entre sí, con el apoyo de infraestructuras digitales como centros de cómputo de alto rendimiento, herramientas de inteligencia artificial, cadenas de bloques, internet de las cosas, centros de datos, datos de observación de la Tierra, entre otros. Este conjunto de infraestructuras, conectadas a la red, son un gran recurso para la región y permiten el desarrollo de alianzas y cooperaciones que son capaces de producir un gran valor para los miembros de RedCLARA y para la sociedad en general.

Una forma de mostrar este valor es el trabajo que venimos haciendo en el despliegue de Academia Copernicus LAC, la cual ya se encuentra funcionando en Uruguay, México, Guatemala, Brasil y Ecuador. Este esfuerzo contribuye a la formación de capital humano capaz de usar los datos de observación de la Tierra para labores vinculadas, por ejemplo, con el cambio climático y la agricultura de precisión. Esto ha sido recibido con gran interés por las redes nacionales, sus universidades y los gobiernos que ven en ello una oportunidad que puede ayudar a promover soluciones útiles para la acción gubernamental, para la producción de conocimiento y para promover la innovación.

Otras iniciativas desarrolladas en el mismo sentido son los ideatones y hackatones hechos a lo largo del año y que ahora culminan con el evento que hemos llamado InnovalInvest, el que busca apoyar a los grupos que desarrollaron prototipos de soluciones para que puedan conseguir apoyos adicionales para el avance de sus propuestas. Estas iniciativas muestran, en la práctica, lo que el ecosistema digital significa y promueve.

Estas iniciativas se enmarcan en el contexto del proyecto BELLA II, cuyo objetivo general es el desarrollo y fortalecimiento del ecosistema digital antes mencionado. Para lograr esto, el proyecto busca promover la creación de consorcios de inversión e innovación en cada uno de estos países que puedan funcionar como el espacio para creación de valor entre la red nacional, el gobierno, la empresa privada, las universidades y las comunidades. Actualmente estamos trabajando con un énfasis particular en Costa Rica, con el objetivo de establecer las bases para que la infraestructura a desplegar tenga la sostenibilidad y el impacto en el tiempo que esperamos. Esta propuesta de consorcios ha sido muy bien recibida por los distintos actores vinculados al proyecto y, en particular, por la banca de desarrollo y las agencias de cooperación que ven en el modelo una posible alternativa a otras modalidades de inversión en proyectos de desarrollo que lamentablemente no han sido exitosos en el pasado.

Una vez concluido BELLA II vamos a avanzar con una siguiente fase que busca integrar a esta infraestructura a las islas del Caribe, paso con el que sin duda completaremos la construcción de una infraestructura regional sin equivalente en la región.

# ¡Ya viene TICAL!

## Conferencia anual de las RNIE discutirá rol de la Inteligencia Artificial y los datos para la transformación académica y social

Luiz Rasseli

El desafío de aprovechar las tecnologías emergentes para generar innovación y transformación en el contexto de las instituciones de educación superior en Latinoamérica y el Caribe será el tema de la Conferencia TICAL2024, que se realizará del 3 al 5 de diciembre, en el hotel Barra Windsor, en Río de Janeiro, Brasil.

Con el título "Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores de la transformación académica y social", el encuentro anual de la comunidad de redes de investigación y educación de la región espera reunir a más de 400 expertos, entre investigadores, académicos, rectores, directores de tecnología de la información y tomadores de decisiones, en un espacio dinámico donde no solo se presentarán nuevas ideas, sino que se construirán alianzas estratégicas para impactar el futuro de la región.

"El avance de la Inteligencia Artificial nos ofrece oportunidades para personalizar el aprendizaje, mejorar la eficiencia en la investigación y optimizar los procesos internos. Sin embargo, muchas instituciones enfrentan brechas en infraestructura adecuada, capacitación de los docentes y creación de políticas éticas para el uso de estas tecnologías. Además, el creciente volumen de datos exige nuevas habilidades para su análisis y gestión, mientras que plantea cuestiones sobre privacidad y seguridad", detalla la Gerente de Relaciones Académicas de RedCLARA, Tania Altamirano.

Este contexto, todo el programa de la Conferencia está siendo diseñado para dar respuestas a estos retos y potenciar el trabajo de las instituciones de educación superior en la región. "Nuestra expectativa es que expertos y académicos puedan compartir casos de éxito, discutir soluciones tecnológicas avanzadas y, sobre todo, fortalecer la colaboración internacional. Los siete ejes temáticos que proponemos –

E-Ciencia, Sostenibilidad, E-Salud, Seguridad, Infraestructura, Servicios y Cultura – están alineados con los desafíos actuales de las instituciones de educación superior, particularmente con cómo aprovechar las tecnologías emergentes para innovar y transformarse", agrega Altamirano.

Otra gran expectativa en torno a la decimotercera edición de TICAL es su sede, Río de Janeiro. Esta es la primera vez, desde la creación de la conferencia, que Brasil será el anfitrión del evento, con el apoyo de su red avanzada, RNP. Para el miembro de Comité de Programa de TICAL y gerente de la Escuela Superior de Redes de RNP, Leandro Guimarães, la realización del evento en Río es la oportunidad perfecta para discutir los temas planteados para esta edición.

"¡La verdad es que RNP y TICAL ya están de novios hace mucho tiempo, pero solo ahora decidieron casarse! Bromas aparte, realizar el evento en Brasil es nuestro deseo desde hace mucho tiempo y creo que una ciudad cosmopolita y llena de vida como Río es el escenario ideal para reunir a las RNIE de la región y de otros continentes. Nuestras expectativas son las mejores posibles. Esperamos contar con la participación masiva de la comunidad brasileña para estrechar lazos con nuestros pares latinoamericanos, mientras discutimos el futuro de las RNIE, conectando los ejes temáticos en torno del grande tema del uso de la IA y de la gestión de datos. Invitamos a todos para se sumen a esta discusión y disfruten un poco de lo que nuestro país puede ofrecer", dice Guimarães.

### Registro anticipado abierto

Desde el 8 de agosto hasta 30 de octubre, las personas interesadas en participar de la Conferencia TICAL2024 podrán acceder a tarifas promocionales para registrarse en el evento. En el periodo anticipado, los valores de registro serán de U\$D 100, obteniendo más del 30% de descuento sobre el valor original de participación en la conferencia, que es de U\$D 150, y que será considerado entre el 30 de octubre y el inicio de la Conferencia.

Para inscribirse y garantizar su participación en el encuentro anual de la comunidad latinoamericana y caribeña de redes avanzadas de investigación y educación (RNIE), TICAL2024, solo tiene que llenar el formulario de registro, realizando el pago de acuerdo con la categoría de participación. TICAL2024 es organizado por RedCLARA con el apoyo de Red Nacional de Investigación y Educación (RNIE) de Brasil, RNP, y el Proyecto BELLA II, y el patrocinio de Nokia.



Para obtener más información sobre el evento, su agenda y formas de inscripción, visite [tical2024.redclara.net](https://tical2024.redclara.net)



Ciudad de Panamá, 23 y 24 de octubre de 2024

# INNOVA INVEST

## Edición Copernicus

Un evento del Hub de Innovación de BELLA II para vincular la Academia y el emprendimiento en Latinoamérica y el Caribe



## InnovalInvest: BELLA II conectará innovación e inversión para el desarrollo

Luiz Alberto Rasseli

Con el objetivo de impulsar la innovación y el emprendimiento en América Latina y el Caribe, el Hub de Innovación del proyecto BELLA II con el apoyo de RedCLARA, la Unión Europea (UE) y la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología de Panamá (SENACYT), llevará a cabo la primera edición del InnovalInvest, en Ciudad de Panamá, los días 23 y 24 de octubre.

En su primera versión, denominada Edición Copernicus, la iniciativa se enfocará en articular el financiamiento

de propuestas que potencien el uso de datos del programa de observación de la Tierra de la Unión Europea, Copernicus, derivadas de los resultados obtenidos en una serie de eventos de innovación realizados el año pasado, por BELLA II, RedCLARA y la UE.

En el Ideatón "Desafío de Innovación Copernicus", así como en el Hackatón "Desarrollo de Innovación Copernicus", participaron más de 300 profesionales de los sectores académico, gubernamental y

privado de 17 países de América Latina y el Caribe y de dos países europeos. Como resultado de estos, se generaron ocho conceptos innovadores y seis productos, todos ellos aprovechando el uso de datos del programa Copernicus e impulsando la colaboración en el ecosistema digital regional.

En el InnovalInvest Edición Copernicus, las propuestas resultantes de estas actividades tendrán la oportunidad de presentarse ante un panel de posibles inversionistas, para obtener recursos que les permitan convertirse en proyectos concretos de alto impacto. "Los eventos anteriores se enfocaron en el desarrollo de ideas y productos. Ahora, damos un paso más allá, creando el contexto para que estos resultados cobren vida mediante la articulación y financiación, alcanzando todo su potencial de impacto positivo en áreas como el cambio climático y la agricultura", afirma la Coordinadora de Proyectos Académicos de RedCLARA, Laura Castellana.

Entre los sectores convocados al evento se encuentran las redes nacionales de investigación y educación de la región, organismos multilaterales, agencias gubernamentales, fondos de capital

semilla, empresas y entidades de cooperación. "El evento es una oportunidad única para internacionalizar los productos generados en nuestras iniciativas de innovación y para que sean considerados por actores clave como el BIDLab, el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) y las delegaciones de la Unión Europea, entre otros. El objetivo es abrir el camino a procesos de incubación, aceleración y desarrollo que impacten positivamente a los países de la región", añade Castellana.

La primera edición de InnovalInvest se realizará en colaboración con la Academia Copernicus Latinoamérica y el Caribe (Academia Copernicus LAC), una iniciativa que también es impulsada por RedCLARA en el marco de BELLA II, para potenciar el desarrollo de capacidades y la gestión del conocimiento en las áreas temáticas de observación de la Tierra.



Para más información sobre el InnovalInvest, [visite este link](#)



## BELLA II lanza lechos de prueba de blockchain, ciberseguridad y HPC

Jenny Flores

Para impulsar el desarrollo de proyectos innovadores que impacten positivamente a la sociedad, el proyecto BELLA II, liderado por RedCLARA y cofinanciado por la Unión Europea, lanzó dos testbeds o lechos de pruebas con tecnología blockchain y Cómputo de Alto Desempeño (HPC), que ya se encuentran en operación. Además, tiene a las puertas y en fase de desarrollo, un testbed más, enfocado en Ciberseguridad.

Los lechos de prueba son entornos tecnológicos avanzados, que se han desarrollado en estrecha colaboración LACNET, la red blockchain pública

permisionada de la región; SCALAC, la Red de Computación Avanzada de América Latina y el Caribe; Ciberlac, la Red de Excelencia en Ciberseguridad de Latinoamérica y el Caribe, y la Universidad de la República (Udelar), de Uruguay.

Estos entornos marcan un hito en la experimentación e innovación tecnológica de la región y permiten, por primera vez, la prueba y el desarrollo de proyectos que requieren estas tecnologías especializadas, a un menor costo, con recursos compartidos y en un entorno altamente seguro.

Los testbeds ofrecen herramientas computacionales complejas y nuevas tecnologías o replican fielmente las condiciones de operación de escenarios reales, ofreciendo a investigadores y desarrolladores una plataforma ideal para adquirir conocimientos, identificar problemas y probar soluciones. Este enfoque asegura una evaluación precisa del desempeño y la efectividad de las innovaciones antes de su implementación en entornos de producción, garantizando así un desarrollo más eficiente y seguro.

Cada lecho de pruebas tiene características únicas. El de blockchain, basado en la infraestructura gestionada por LACNET, facilita el desarrollo y validación de soluciones descentralizadas, permitiendo la experimentación con aplicaciones y optimizando la inversión, al permitir pruebas previas a la implementación en producción.

Por su parte, el lecho de pruebas de HPC ofrece acceso a la infraestructura avanzada de SCALAC, permitiendo realizar simulaciones complejas, analizar grandes volúmenes de datos

y desarrollar modelos avanzados, fortaleciendo las capacidades tecnológicas y de investigación en la región y promoviendo el desarrollo socioeconómico.

Próximamente, el lecho de pruebas de Ciberseguridad, basado en el concepto de cyber range, proporcionará un entorno seguro para simular ataques, probar tecnologías y mejorar capacidades en defensa contra amenazas cibernéticas, fortaleciendo la resiliencia y promoviendo la colaboración regional.

El proyecto BELLA II, es una iniciativa que busca reducir la brecha digital y fortalecer el ecosistema digital regional, facilitando las relaciones entre investigadores, científicos y otros sectores para el desarrollo de búsqueda de soluciones a los retos de la región.

Dentro de sus actividades, el proyecto financia y respalda la creación de testbeds o lechos de prueba en áreas clave para crear entornos especializados que permitan a investigadores y desarrolladores probar y validar nuevas tecnologías en condiciones controladas, asegurando su efectividad antes de su implementación a gran escala. De esta manera, el Programa BELLA II contribuye al avance de la infraestructura tecnológica en la región y al desarrollo socioeconómico, consolidando su papel como un facilitador crucial de la innovación y la excelencia tecnológica en Latinoamérica y el Caribe.



Conozca más y contáctese para el uso de los lechos de prueba a través del portal:

<https://bella-programme.eu/es/resultados/testbeds>



# SCALAC:

## Impulsando el futuro de la supercomputación en América Latina

Jenny Flores

SCALAC ha logrado transformar la supercomputación en América Latina, ofreciendo una plataforma que estimula la investigación y la innovación.

La Red de Computación Avanzada de América Latina y el Caribe (SCALAC) es un pilar clave para el desarrollo científico y tecnológico en la región. La iniciativa se originó en 2011 como respuesta a la falta de recursos de computación de alto rendimiento (HPC, sigla del inglés High Performance Computing) necesarios para realizar investigaciones de punta en diversas disciplinas científicas. Este vacío limitaba la capacidad de los investigadores en la región para competir a nivel global y abordar problemas complejos que requerían una gran cantidad de poder computacional.

En 2012, siendo la principal red académica y de investigación de América Latina, RedCLARA facilitó la colaboración entre instituciones de diferentes países, proporcionando la infraestructura y el soporte necesarios para conectar a los centros de investigación y universidades de la región. Su plataforma tecnológica y red de contactos, permitieron la coordinación de esfuerzos para identificar necesidades comunes en HPC y establecer una estrategia

conjunta para abordarlas. Además, RedCLARA apoyó la creación de SCALAC promoviendo la participación de instituciones y gestionando recursos y proyectos clave para el desarrollo y la expansión de la infraestructura de supercomputación en América Latina y el Caribe.

Desde su fundación en 2012, SCALAC ha evolucionado de un proyecto de infraestructura tecnológica a una red de conocimiento con sólidas alianzas internacionales en supercomputación. Carlos Jaime Barrios, coordinador general de SCALAC, destaca el impacto significativo de la organización, ejemplificado por su contribución durante la pandemia de COVID-19. "El apoyo de SCALAC permitió que los centros de investigación compartieran datos y generaran el cómputo necesario para secuenciar el virus. En los primeros meses, el 80% de los recursos de las máquinas enlazadas a través de RedCLARA se dedicaron a esta tarea, facilitando avances importantes en bioinformática. Esta es una evidencia clara de cómo SCALAC contribuye

a enfrentar desafíos globales de manera efectiva”, afirma.

Un hito importante en la evolución de SCALAC es la integración de CARLA (Conferencia de Cómputo de Alto Rendimiento para América Latina), que representa un avance significativo en la infraestructura de supercomputación de la región. CARLA proporciona un entorno altamente especializado para el desarrollo y la aplicación de tecnologías de punta, ofreciendo a los investigadores acceso a recursos de computación avanzados y un entorno colaborativo para la innovación. Este centro refuerza la capacidad de SCALAC para apoyar proyectos de alto impacto y fomentar la cooperación en la región.

SCALAC también ha fortalecido su colaboración con la Academia de Supercómputo y promovido la cooperación entre la Unión Europea y América Latina. Un ejemplo destacado es el proyecto LAGO (Observatorios de Gravitación y Astrofísica), respaldado por el programa ERASMUS. Este apoyo ha facilitado la movilidad y el intercambio académico de estudiantes e investigadores, fortaleciendo la colaboración internacional y fomentando la formación de recursos humanos especializados. A través de ERASMUS, los participantes del proyecto LAGO acceden a una educación de calidad, colaboran en investigaciones de vanguardia y contribuyen al avance científico en la región.

Barrios señala que estos proyectos son solo la punta del iceberg. “Lo más interesante ha sido poder

tener acceso a experiencias y visibilidad institucional. No solo se trata de acceso a máquinas, sino de experiencia y conocimiento que permiten que los proyectos salgan adelante. En países que han invertido en supercómputo, como Ecuador, Colombia y Argentina, SCALAC ha acompañado estos procesos, garantizando decisiones tecnológicas en computación de alto rendimiento y ofreciendo respaldo.”

Un reto importante es mantener esta credibilidad. SCALAC no solo proporciona recursos, sino también formación y competencias reconocidas, ofreciendo un sólido espaldarazo a los proyectos y contribuyendo al éxito en el ámbito de la supercomputación. La colaboración ha sido un pilar fundamental en el éxito de SCALAC. Al asociarse con instituciones internacionales como RedCLARA, ha ampliado su alcance y recursos. “Hemos construido una red de colaboración que trasciende fronteras. Estas alianzas nos permiten compartir conocimientos y recursos, potenciando el impacto de nuestros proyectos,” explica Barrios.

SCALAC no solo se ha enfocado en el presente, sino que también mira hacia el futuro con nuevas iniciativas y proyectos en desarrollo. “Para fortalecer la infraestructura en los centros de computación avanzados, es esencial no solo tener equipos más grandes, sino también utilizarlos de manera eficiente y responsable. Nuestro observatorio de infraestructura garantiza que estos recursos se usen para beneficiar a la región y se optimicen en lugares con energía sostenible a largo plazo.

Además, fomentar habilidades y competencias en computación cuántica es fundamental,” añade.

Este tipo de computación (cuántica) usa principios de la física cuántica para hacer cálculos. A diferencia de las computadoras normales, que usan bits para representar 0 o 1, las computadoras cuánticas usan qubits, que pueden ser 0, 1, o ambos a la vez. Esto las hace muy potentes para ciertos tipos de problemas, permitiéndoles hacer cálculos que las computadoras normales no pueden hacer o que tomarían muchísimo tiempo.

En los próximos cinco años, uno de los principales desafíos de SCALAC será la visibilidad y formalización. RedCLARA ha sido clave en este proceso. Fortalecer la cooperación y la infraestructura permitirá a SCALAC garantizar su autonomía y mejorar la ciencia y la innovación en la región. “Es crucial asegurar soporte político y financiero, e integrar a otros países en RedCLARA para que puedan beneficiarse de sus recursos,” enfatiza el coordinador de SCALAC.

Desarrollar laboratorios robustos para el cómputo avanzado y reducir la dependencia tecnológica es esencial. La creación de nubes académicas interconectadas es vital para investigar áreas como la soberanía alimentaria y el cambio climático. Integrar tecnologías emergentes como la computación cuántica ofrecerá nuevas oportunidades. La colaboración entre países, sin importar su tamaño, puede llevar a grandes logros, como se evidenció durante la pandemia de COVID-19.

La cooperación ha sido clave para enfrentar desafíos globales y será crucial para mantener una posición de liderazgo en el cómputo avanzado.

Mirando hacia el futuro, al fortalecer su red de colaboración y avanzar en la integración de tecnologías emergentes, SCALAC no solo impulsa la investigación y la innovación, sino que también asegura que la región esté preparada para enfrentar los desafíos globales.

La visión y el compromiso de SCALAC son esenciales para garantizar un futuro en el que la ciencia y la tecnología en América Latina continúen avanzando y contribuyendo al progreso y al desarrollo sostenible global.





## Philippe Navaux: el 'conductor' de SCALAC hacia el futuro

Luiz Alberto Rasseli

Elegido como presidente del Consejo Director de SCALAC por segundo mandato consecutivo, Philippe Olivier Alexandre Navaux, es un líder y apasionado nato de la ciencia y la tecnología al servicio de transformar la sociedad. Gracias a su talento y disciplina, se ha convertido en un referente de la Computación de Alto Rendimiento (HPC, por sus siglas en inglés) en América Latina y el Caribe.

Navaux nació en Bruselas, Bélgica, en 1948. Con apenas dos años, se trasladó a Brasil con su familia, gracias a una oportunidad laboral de su padre, que les ayudaría a alejarse de las inestabilidades de la Europa de la Postguerra. La familia se estableció en Porto Alegre, capital del estado de Rio Grande do Sul, donde el pequeño Philippe, sin saber, daba sus primeros pasos para convertirse en el líder que es hoy: una voz fundamental en el ámbito del HPC. "Yo fui un niño curioso y hacía de todo un poco. Mis padres decían que una vez que me regalaron un tren eléctrico, yo hice una maqueta. Tenía seis trenes eléctricos y yo los gestionaba para que no chocaran, lo que implicaba cierto grado de ingeniería también. Creo que esta área ya estaba en mi sangre", cuenta, con el humor que lo caracteriza.

Años después, la elección de su carrera universitaria parecía bastante obvia. Navaux eligió cursar Ingeniería Electrónica, en la Universidad Federal del Rio Grande do Sul (UFRGS) y, como con los trenes de su infancia, tenía muy claro el camino a seguir. Se nacionalizó brasileño a los 25 años, obtuvo una maestría en Física (1973), también por la UFRGS, y un doctorado en Informática por el Instituto Nacional Politécnico de Grenoble, en Francia (1979). Ese fue el momento en que la HPC se tornó en una parte indisoluble de su trayectoria

profesional. Ingresó como docente en la UFRGS en 1971, y se convirtió en Profesor Titular del Instituto de Informática en 1996. Después, fue Director del Instituto de Informática de 1998 a 2006, y Vicerrector de Posgrado entre 2000 y 2001.

A lo largo de su carrera, Navaux ha hecho significativas contribuciones al campo de la Ingeniería y de la HPC, no solo a escala regional, sino a nivel mundial. Ha publicado aproximadamente 400 artículos en revistas y conferencias de renombre. Su investigación ha sido reconocida, y ha participado en muchos proyectos colaborativos con organizaciones internacionales y empresas como Petrobrás, Microsoft, Intel y HP. Además, ha supervisado cerca de 100 tesis de maestría y doctorado, lo que representa una contribución muy importante para el desarrollo de nuevos talentos en el campo de la informática.

### HPC en la región

Navaux es hoy uno de los principales líderes en el área de Arquitectura de Computadoras y HPC en la región. Con la autoridad que le confiere su amplio conocimiento y trayectoria, el experto destaca la gran importancia del HPC en la actualidad, que va mucho más allá de lo que las personas pueden ver. "La computación de alto rendimiento está en el núcleo del desarrollo de toda área de la computación. ¿Por qué? Porque lo que se 've', como las múltiples aplicaciones de la Inteligencia Artificial, por ejemplo, son apenas modelos y algoritmos en funcionamiento. Sin embargo,

para ejecutar todo eso, necesitas poder de procesamiento, que recae en el área de HPC. Lo mismo pasa con el big data y los servicios de computación en la nube, entre otros. HPC es el riel que hace al tren seguir adelante", compara.

La velocidad con que el área ha crecido en los últimos años (ya se habla del desarrollo de chips con 1 trillón de transistores) genera una doble reacción en el especialista: sorpresa, por los inimaginables avances en el área que él vio nacer en los años 1970; y el deseo de seguir trabajando para que Latinoamérica y el Caribe continúen evolucionando y no se queden atrás. "Una gran dificultad que tenemos es la falta de recursos. Hay mucha inestabilidad, incluso política, y lo que la investigación más necesita es estabilidad y planificación, además de inversión. Pese a las dificultades, estamos buscando avanzar. El número de supercomputadores está creciendo, como apunta el último informe de SCALAC, y el trabajo de nuestra organización está ayudando a interconectar a los principales centros de HPC en América Latina, además de organizar conferencias, cursos y camps para la formación de recursos humanos", destaca.

Precisamente en la calidad de los recursos humanos reside la mayor contribución de la región al mundo del HPC, considera Navaux. "La formación de nuestros estudiantes es muy buena y la prueba de ello es que muchos son contratados por los principales centros de supercómputo alrededor del mundo. La investigación que hacemos también es de buen

nivel, pero aún tropieza, como decimos, en la falta de recursos informáticos”, dice.

### La visión para SCALAC

Elegido para el trienio 2024-2026, Navaux tiene muy claro el rumbo que SCALAC debe seguir para cerrar las brechas de recursos y aprovechar el impresionante material humano de la región: ser una creadora de puentes. “Nuestra última reunión nos obligó a pensar más allá de las necesidades inmediatas y planificar estratégicamente el futuro, y considero que crear puentes es una palabra muy adecuada para definir lo que deseamos hacer con SCALAC en los próximos años”, explica.

SCALAC (Sistema de Computación Avanzada para América Latina y el Caribe), organización aliada de RedCLARA, es un consorcio de centros de cómputo científico y de alto rendimiento de varios países latinoamericanos. Recientemente, se reunió en Costa Rica para explorar los avances y desafíos de la organización y planificar futuras colaboraciones.

“Si es cierto que ya conectamos los centros de supercomputación en la región, ahora queremos que esa interconexión atienda a grupos de investigación de otros países que no tienen tantas máquinas o acceso a recursos de HPC. Es decir, llevar la tecnología a quien necesita de ella.” Para el presidente de SCALAC, el éxito de iniciativas y proyectos regionales en áreas como cambio climático, biología, física de altas energías, machine learning y, por supuesto, Inteligencia Artificial,

se relaciona con el éxito de la organización y su capacidad de articulación.

En este sentido, considera muy valioso el aporte que se puede hacer a los gobiernos y a la facilitación de esfuerzos conjuntos con otros sectores. Navaux señala que el recién lanzado informe sobre el estado de las infraestructuras robustas de HPC en la región es un insumo valioso para que los gobiernos identifiquen dónde se debe mejorar e implementar los avances necesarios. “El informe es una fotografía del momento, que debe ser actualizada constantemente. Sin embargo, nos ayuda a tener una visión panorámica del estado de la HPC en la región”.

SCALAC también buscará seguir fortaleciéndose como un referente de la HPC de América Latina a nivel mundial. Su visión es articular acuerdos con entidades internacionales, como la EuroHPC, y postular a oportunidades de financiamiento de proyectos para beneficiar a la región, en un modelo muy semejante a lo que hizo RedCLARA en iniciativas como el Programa BELLA. La Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzada, incluso, es apuntada por Navaux como, más que un aliado, un modelo a seguir: “Nos vemos reflejados y nos inspiramos en la institucionalización, la innovación y la mirada amplia de RedCLARA hacia Latinoamérica y el Caribe”, enfatizó. Ya sea para conducir el “tren” de la organización o construir puentes para el desarrollo de la HPC en región, parece que SCALAC está en buenas manos para los próximos años.



## Ipezinho, el premiado chatbot de la red avanzada de Brasil

Luiz Alberto Rasseli

El boom de la Inteligencia Artificial (IA) y las innumerables posibilidades que abre en el universo de la investigación y la educación trajeron consigo, inevitablemente, una pregunta importante: ¿cómo pueden las Redes Nacionales de Investigación y Educación (RNIEs), de forma práctica, beneficiarse de esta tecnología que está revolucionando

el mundo? Entre las muchas respuestas posibles, un proyecto de la red brasileña, RNP, parece ofrecer un camino muy interesante: el asistente virtual Ipezinho.

Ipezinho, un servicio lanzado en 2019, ha cambiado significativamente la forma y la velocidad de atención a las instituciones conectadas a la red brasileña. Creado sobre la

base de una herramienta de IA, Ipezinho interactúa con las y los clientes en múltiples idiomas, les brinda respuestas relacionadas con servicios generales y abre llamadas para activar a los analistas de servicio en todos los canales digitales de atención de RNP, como la página web y las redes sociales.

“Nos encontramos con un perfil de cliente que ya no quiere enviar correos electrónicos o hacer llamadas telefónicas, ni esperar horas o días para ser atendido. Las nuevas generaciones buscan velocidad y eficiencia para resolver sus problemas. En 2019, con el boom de los chatbots, y cuando aún nadie hablaba de IA ni se había lanzado ChatGPT, decidimos invertir en una herramienta basada en estas tecnologías. Así nació Ipezinho, que hoy brinda respuesta al 30% de la demanda de atención al cliente de RNP”, explica el Gerente de Atención Integrada de la red brasileña, Francisco Junior.

Ipezinho, nombrado en homenaje a la Rede Ipê (como es conocida la troncal de RNP en Brasil), resuelve de forma práctica muchas de las cuestiones relacionadas con la cartera de servicios de la red nacional de Brasil. “Eso incluye eduoam, CAFÉ (servicio de federación de identidad), servicios de autenticación y de conectividad, entre otros. Cuando una institución usuaria está sin conexión la red, su responsable puede abrir una llamada directamente a través de Ipezinho, hablar rápidamente con uno de los analistas y seguir el progreso de su pedido en tiempo real”, detalla Junior.

Otra funcionalidad del chatbot es responder a las dudas de las personas usuarias de la red, en un modelo de servicio muy semejante a lo que hoy ofrece ChatGPT. Para eso, el Equipo de Atención Integrada, liderado por Francisco Junior, conectó Ipezinho a una API de OpenAI (empresa creadora del ChatGPT) que lee y aprende a contestar preguntas sobre la base de datos de RNP, con más de 10 mil elementos de conocimiento. “De este modo, los usuarios pueden preguntar absolutamente cualquier cosa relacionada con el universo de servicios de RNP, recibiendo una respuesta inmediata. Para que se tenga una idea de la eficacia de la solución, 50% de las demandas de nuestro servicio de Conferencia Web ya son solucionadas de esta manera”, agrega.

En números, solamente en 2023, Ipezinho realizó cerca de 5.000 llamadas en el primer semestre del año. Según la Gestión Integrada de Servicios de RNP, la precisión media del chatbot es del 90% y el índice medio de satisfacción con el servicio de Ipezinho es de 4,4/5.

Las funcionalidades de OpenAI se sumaron al chatbot el año pasado, para mantener a Ipezinho actualizado y hacerlo cada vez más eficiente para responder las demandas de una generación cada vez más deseosa de practicidad y velocidad. “Estamos constantemente trabajando para evolucionar la herramienta y mantenernos a la vanguardia. En Silicon Valley, la gente dice que los grandes emprendimientos nacen del trípode: ‘dinero, conocimientos y

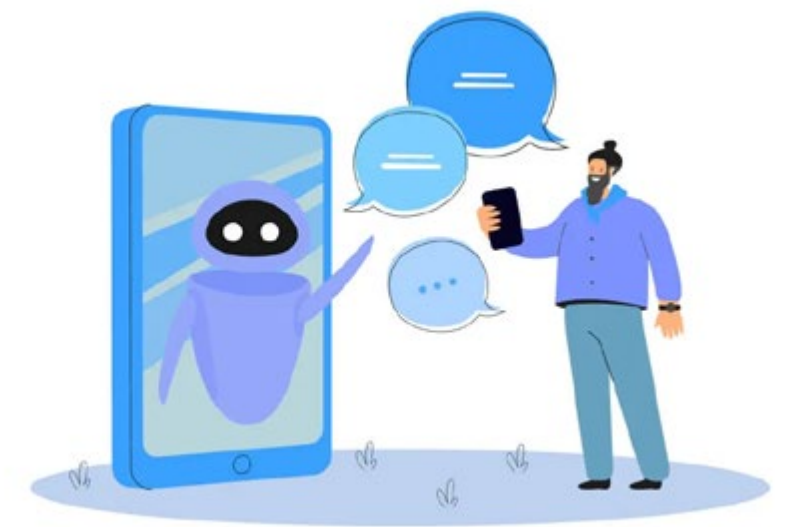
rebeldía’. Si bien no teníamos dinero, teníamos un poco de conocimiento y rebeldía. La verdad es que cuando empezamos a usar OpenAI, el coste era muy bajo y era más importante tener el coraje de pensar fuera de la caja y aplicar algo que solo se utilizaba para fines personales, a escala organizacional.”

### Iniciativa premiada

La cosecha de esta audacia ha sido abundante. Además de brindar múltiples beneficios a los clientes, en 2022, el equipo de Francisco Junior ganó el premio de “Mejor Equipo de Soporte en Brasil”, en el Trofeo del Instituto Internacional HDI por Ipezinho. En la edición 2023 del mismo evento, el chatbot de RNP fue premiado como el “Mejor Asistente Virtual de Brasil”, ganándole a los asistentes virtuales de empresas del porte de Petrobras, la gigante petrolífera brasileña. “Para nosotros, recibir estos premios fue muy gratificante porque nos dimos cuenta de que somos capaces de proporcionar servicios catalogados como los mejores a nuestros estudiantes, a nuestros investigadores, y a toda nuestra red académica. Algunas personas piensan que los servicios públicos no tienen por qué ser de tanta calidad. ¡Nosotros pensamos lo contrario! Podemos y debemos ofrecer un servicio de calidad. No es sólo un tema de dinero; tiene que ver con procesos y con poner al usuario final en el centro de nuestro trabajo”, señala el Gerente.

Otra importante victoria conquistada por el equipo creador de Ipezinho es que desde hace ocho años el equipo y sus servicios son auditados por HDI, obteniendo las máximas calificaciones en áreas como proceso y liderazgo, lo que posiciona a RNP como una de las 20 mejores empresas auditadas de Brasil, en términos de atención al cliente. “Para mí, esa es la prueba de que podemos, como redes académicas en América Latina y el Caribe, ser las mejores en nuestros países y ser una referencia para otras empresas y redes alrededor del mundo”, concluye Francisco Junior.

En el caso de RNP e Ipezinho, esto ya es una realidad. En septiembre, representantes de la red brasileña visitaron las instalaciones de MoreNET, la red académica de Mozambique, para capacitar a sus equipos en la utilización del asistente virtual y que las instituciones de ese país también puedan beneficiarse de la tecnología que tanto ha cambiado el mundo en estos últimos años.



# REUNA: Tres décadas de transformación en ciencia y educación en Chile

Desde su creación en 1990, Red Universitaria Nacional (REUNA), ha sido un pilar fundamental en la transformación científica y educativa de Chile.

Jenny Flores

A lo largo de 30 años, REUNA ha facilitado la conexión entre universidades e instituciones de investigación tanto al interior de Chile como con la región y el mundo, como miembro fundador de RedCLARA. Asimismo, ha promovido proyectos y colaboraciones cruciales en áreas como Transformación Digital, Telemedicina, Ciberseguridad, Computación de Alto Rendimiento y Observación de la Tierra, que han impulsado grandes avances. Mientras celebra sus éxitos pasados, REUNA se prepara para enfrentar con determinación los futuros desafíos, enfocándose en expandir su impacto a todos los rincones del país, apoyar a la comunidad académica e investigadora, y fortalecer su red de socios y alianzas.

REUNA es una red consolidada y con una enorme proyección, que tiene un rol esencial en el fortalecimiento del ecosistema digital y la innovación de América Latina y el Caribe. Como miembro activo de RedCLARA, contribuye al fortalecimiento de la red regional que conecta instituciones académicas y de investigación a lo

largo del continente, facilitando una colaboración fluida y el intercambio de datos cruciales. Un ejemplo significativo de esto, es que la red chilena, junto a la de Ecuador, Brasil y Argentina, fueron protagonistas en la primera fase del programa BELLA (Building the Europe Link to Latin America), implementado por RedCLARA y cofinanciado por la Unión Europea, a través del cual se conectó directamente por primera vez a América Latina con Europa, a través de un cable submarino de fibra óptica. Este avance no solo ha mejorado la conectividad global para universidades e instituciones científicas en la región, sino que también ha reforzado la posición de REUNA como un nexo vital en la red internacional, promoviendo una colaboración continua entre investigadores y académicos de ambos continentes.

La red chilena forma parte de SPIDER (EU-LAC Strategic Partnership for the Implementation of Digital Dialogues in R&I Cooperation), un proyecto financiado por la UE y formado por nueve organizaciones, que impulsa



el uso de la infraestructura de BELLA para obtener resultados impactantes en la cooperación UE-ALC en investigación e innovación. SPIDER se alinea a los esfuerzos del proyecto BELLA II, implementado por RedCLARA y cofinanciado por la UE.

En el dinámico panorama de las redes académicas, Luis Eliécer Cadenas, director ejecutivo de RedCLARA, destaca el rol pionero de REUNA. En sus palabras, el papel que una organización como esta cumple en Chile es fundamental para todo el sistema educativo, universitario y de innovación. “Es muy notable que REUNA haya sido una de las primeras redes nacionales de educación e investigación en formarse en Latinoamérica, pero es aún más destacable cómo se ha desarrollado a lo largo de los años”, indica.

Y agrega que “REUNA ha demostrado una vocación continua por servir a sus socios, las universidades y centros de investigación chilenos. Ha construido, paso a paso y con mucha constancia y esfuerzo, algo que no es nada fácil de lograr: un equipo que está orgulloso de lo que hace y que comprende lo trascendental de su labor. Larga vida a REUNA y muchas gracias de parte de toda Latinoamérica, porque lo que hace REUNA nos fortalece a todos”, destaca.

## Una trayectoria de innovación y crecimiento

La historia de REUNA inicia en un Chile en proceso de modernización. Fundada por las universidades del Consejo de Rectores (CRUCH), con el apoyo de la Comisión Nacional de

Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) -ahora Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID)-, la red fue constituida en 1994 como la "Corporación REUNA". Desde entonces, ha sido fundamental en la mejora de la conectividad académica del país, posicionándose como un aliado estratégico para instituciones de educación superior e investigación.

Desde 2004, la Corporación ha crecido de 13 miembros a más de 50 organizaciones asociadas a la fecha, consolidándose como una poderosa red de colaboración, con presencia desde Arica a Punta Arenas y un robusto posicionamiento internacional.

Entre los hitos más significativos de su historia está el haber participado en la fundación de REDCLARA, aportando su experiencia en infraestructura y sus conocimientos, a principios del siglo. En esa misma época, REUNA conectó a Chile con Internet2, la red avanzada de Estados Unidos, marcando el inicio de su expansión global. En 2004, consolidó su rol al integrarse con la red avanzada europea GÉANT, mediante REDCLARA, fortaleciendo su conexión con las principales redes académicas a nivel mundial.

En 2005, AURA (Association of Universities for Research in Astronomy) pasó a ser la primera institución no universitaria en unirse a REUNA, una alianza fundamental que sirvió de precedente para que los principales observatorios

astronómicos del mundo se instalaran en Chile, con la confianza de que contarían con las condiciones de conectividad necesarias para sus operaciones. "El desarrollo de la red ha sido un trabajo conjunto a socios y observatorios, que actúan como catalizadores de grandes movimientos de datos y requieren infraestructuras capaces de responder a los desafíos de la astronomía y la comunidad académica en general", destaca Paola Arellano, directora ejecutiva de REUNA.

En 2012, REUNA, en colaboración con el Centro de Modelamiento Matemático de la Universidad de Chile, inauguró la primera Red Fotónica (que utiliza la luz para transmitir datos a través de fibras ópticas en lugar de señales eléctricas) para Ciencia y Educación en la capital chilena, Santiago. Esta red mejoró significativamente la infraestructura para la investigación y el desarrollo científico y facilitó el acceso al Laboratorio Nacional de Computación de Alto Rendimiento (NLHPC).

Durante la pandemia de COVID-19, REUNA se adaptó rápidamente a las nuevas demandas. Con el cierre de universidades, las medidas de confinamiento y el auge del teletrabajo, la red aumentó sus videoconferencias de 7,000 en el año anterior a más de 3 millones entre 2020 y 2021. Este aumento no implicó necesariamente grandes costos para los socios, sino que se logró gracias a la sinergia y el trabajo colaborativo. La Universidad de Concepción también contribuyó con

una plataforma de telemedicina para consultas en línea y REUNA desplegó servidores virtuales para manejar la alta demanda. Esta plataforma tuvo un impacto considerable, atendiendo consultas no solo desde Chile, sino también desde otros 143 países.

En 2024, REUNA y el Parque Astronómico Atacama inauguraron una nueva conexión de fibra óptica en Cerro Toco, cerca de San Pedro de Atacama, que ayudará a transmitir los datos de los proyectos astronómicos internacionales presentes en la zona, fortaleciendo la colaboración y la investigación científica en esta privilegiada zona geográfica.

### Conectando el fin del mundo

Mirando al futuro, REUNA proyecta expandir su red hacia la Antártica. Con Punta Arenas como punto de partida estratégico, este ambicioso proyecto pretende conectar a más de 20 países que operan en el continente blanco, facilitando así la colaboración entre estaciones científicas en uno de los ambientes más extremos del planeta.

"Punta Arenas, la ciudad más austral de Chile, sirve como puerta de entrada para más de 20 países que realizan expediciones científicas a la Antártica, por lo que para nosotros extender nuestra red hasta esa ciudad era fundamental, y eso lo hemos logrado este año, con el proyecto Patagonia. Pero nuestro sueño es llegar más allá. Actualmente, el gobierno chileno está liderando un estudio de factibilidad para esta

expansión, así es que estamos entusiasmados con la posibilidad de ser parte de esta iniciativa y apoyar la interconexión de los centros antárticos a las redes globales de investigación y educación", afirma Arellano.

Un desafío permanente para REUNA es ampliar y fortalecer su infraestructura de red. La red está desarrollando canales de salida físicos, estableciendo puntos de acceso a través de RedCLARA y colaborando con el programa BELLA II para mejorar la conectividad, ampliar la cobertura a áreas remotas y aumentar la capacidad de transmisión de datos. "Chile enfrenta desafíos como incendios, terremotos y maremotos, y estas mejoras son cruciales para garantizar la continuidad y resiliencia de nuestra red", puntualiza.

La colaboración de REUNA con el Centro Copernicus, que gestiona el programa Copernicus de observación de la Tierra, se alinea con el programa BELLA II al fortalecer la infraestructura digital necesaria para acceder a datos satelitales. Esto facilita la integración de datos de Copernicus en investigaciones y proyectos académicos, potenciando el desarrollo científico y tecnológico en la región.

En el marco de un nuevo acuerdo con ESO (European Southern Observatory) y ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array), REUNA ampliará en 10 veces la capacidad de red actual para la transmisión de datos

astronómicos desde el desierto de Atacama al mundo. "El observatorio ALMA está en un profundo proceso de actualización, que requerirá un incremento importante en la capacidad de transmisión de datos, al igual que los telescopios de vanguardia de ESO, como el Very Large Telescope (VLT) y, en un futuro, al Extremely Large Telescope (ELT), el telescopio óptico infrarrojo más grande del mundo en construcción. Esta nueva alianza es reflejo de la confianza que hemos construido durante una década de colaboración y nos permitirá continuar brindándoles las condiciones de conectividad necesarias para mantenerse en la frontera de ciencia", indica Arellano.

REUNA es un ejemplo de esfuerzo continuo por innovar y ha demostrado cómo la cooperación y la innovación pueden transformar el panorama académico y científico de un país, y contribuir al de toda la región. Arellano destaca que la clave del éxito ha sido el trabajo con las personas y la construcción de una red de confianza: "La red se basa en esta colaboración y confianza mutua, extendiendo su impacto más allá de Chile, hacia una perspectiva global".

Arellano también enfatiza el rol de RedCLARA en fomentar una visión global en investigación y docencia, y la importancia de colaborar con redes internacionales para fortalecer la comunicación y cooperación global. Finalmente, expresa un agradecimiento profundo a los socios de REUNA por su compromiso, confianza y contribución continua al éxito de la corporación.

## La Academia Copernicus avanza en su despliegue regional

Ixchel Pérez

RedCLARA, en el marco del Proyecto BELLA II, lidera el despliegue de la Academia Copernicus en América Latina y el Caribe (Academia Copernicus LAC). Guatemala y Uruguay han dado pasos significativos en este esfuerzo, marcando avances importantes en la observación de la Tierra en la región en los últimos meses.

En julio, Guatemala estableció su Comité Nacional de la Academia con la colaboración de la Delegación de la Unión Europea, la Red Nacional de Investigación y Educación de Guatemala, la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (Senacyt), la Universidad del Valle de Guatemala y RedCLARA. Este comité está conformado por representantes de diversas instituciones, expertos y autoridades, y tiene como objetivo desarrollar un plan estratégico para la Academia Copernicus LAC, promover el uso de datos de del programa de observación de la Tierra de la Unión Europea (UE) y coordinar esfuerzos entre entidades nacionales e internacionales. La creación del Comité subrayó el compromiso del país con la investigación científica y la toma de decisiones basadas en datos para enfrentar desafíos de desarrollo.

En Uruguay, se firmó una declaración de intención entre la Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional (AUCI), la Red Académica Uruguaya (RAU), RedCLARA y el Sistema Nacional



de Emergencias (SINAE) para establecer la Academia Copernicus. La primera reunión del Comité Nacional se celebró el 20 de agosto para oficializar su creación, definir la estrategia y elaborar un plan de acción. En el encuentro participaron representantes de universidades, ministerios y el sector privado, quienes colaboraron en el diseño del plan y la identificación de áreas prioritarias.

Estos avances son pasos cruciales para promover la observación de la Tierra y la colaboración internacional, contribuyendo al desarrollo sostenible y al fortalecimiento de capacidades en América Latina. El despliegue de la Academia Copernicus representa una oportunidad única para capacitar a las generaciones actuales y futuras en el uso y procesamiento efectivo de datos e imágenes satelitales, mejorando así el planeta y la calidad de vida de sus habitantes.

# Hackatón CoAfina: soluciones para temas de impacto social en la región

Luiz Alberto Rasseli,  
con informaciones de LA-CoNGA Physics



Más de 80 participantes, cuarenta universidades, 15 países de América Latina y cuatro grandes temas de impacto social abordados por los equipos ganadores. Estos son algunos de los impresionantes números de la tercera edición del Hackatón CoAfina, que se llevó a cabo entre el 19 y el 21 de julio.

La iniciativa, impulsada por el proyecto LA-CoNGA Physics, buscaba que estudiantes universitarios (pregrado, maestría, doctorado u otro programa) de América Latina desarrollaran, de forma colaborativa, soluciones para resolver problemas relacionados con temas científicos y educativos de impacto social.

Durante tres días, los participantes trabajaron en equipos multidisciplinares y multiculturales, conectados de forma remota, para resolver retos presentados por profesionales y personas investigadoras de diferentes partes del mundo, en áreas como educación, salud, agricultura, medioambiente, ciudadanía, gobernanza y opinión pública. Además, los participantes también tuvieron acceso a charlas magistrales y realizaron visitas virtuales a grandes laboratorios internacionales.

Cada equipo presentó su solución a un grupo de jurados interdisciplinarios de expertos de América Latina, quienes

eligieron cuatro ideas ganadoras. El podio, en esta tercera, edición estuvo conformado por estudiantes de siete universidades de Venezuela, Ecuador, Colombia y Perú.

El primer lugar, fue otorgado al equipo denominado "Función Delta Pizza", conformado por cuatro estudiantes física de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (Venezuela), Adriana Araña, Dalia García, Víctor Sánchez, y Bárbara Guanipa, quienes dieron solución a la detección de temas y discurso negativo presentado en las noticias de diarios colombianos sobre la migración venezolana. Este reto fue presentado por Mairene Tobón, integrante de la Fundación Entre Dos Tierras, en Colombia.

El segundo lugar, lo recibió el equipo "Neotropical 2.0", conformado por estudiantes de la Universidad Simón Bolívar (Venezuela), Universidad de Los Andes (Venezuela) y la Universidad Central de Venezuela; y la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo, de Ecuador. Las áreas de estudio en los participantes de este equipo fueron: biología (Emilio Toledo y Rubén Niño), física (Andrés Caña y Cristian Usca) y antropología (Isabella Sánchez). Este equipo convenció al jurado con su ruta de solución para la clasificación ciudadana de microplásticos, reto presentado por Marga Rivas, de la Universidad de Cádiz (España) e Iskya García, de Creative Commons (Venezuela).

El tercer lugar fue otorgado al equipo "Book Finders", integrado por cuatro estudiantes venezolanos

de la Universidad de Los Andes (Venezuela), Universidad Nacional Experimental del Transporte (Venezuela) y Universidad Central de Venezuela, en las áreas de física (Reinaldo Díaz, Juan Martínez y Richard Brito) e ingeniería (Anibal Pico). Este equipo centró su solución en la idea de optimizar una herramienta venezolana de búsqueda de obras de dominio público, escalable a otros países, reto presentado por José Luis Mendoza del Centro Latinoamericano de Investigaciones Sobre Internet en Venezuela.

Finalmente, el equipo denominado "Data Fixers" recibió una mención especial por la solución a la idea del reconocimiento ciudadano de las transformaciones de humedales en Colombia, reto presentado por Alejandra Melfo y Yelitza León, de la Universidad de Los Andes (Venezuela) y Óscar Altuve de la Universidad Simón Bolívar de Venezuela. Este equipo estuvo conformado por dos estudiantes ingeniería de sistemas de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (Colombia): Adrián Parra y Luis Jaimes; un estudiante de física de la Universidad Nacional de Trujillo (Perú); y un estudiante de ingeniería electrónica de la Universidad Nacional de Ingeniería (Perú).

En opinión de Reina Camacho Toro, investigadora del Centro Nacional de Investigación Francés (CNRS) e integrante del equipo organizador de CoAfina, la tercera edición del hackatón fue un éxito por la calidad de las propuestas presentadas, y por demostrar la capacidad de las



nuevas generaciones de América Latina de participar en prácticas que constituyen modos distintos de hacer ciencia. “A lo largo de las ediciones realizadas, ya se suman varias decenas de retos que pueden generar buenas prácticas científicas y técnicas, usando datos abiertos, con impacto en sectores educativos y sociales, desde una mirada interdisciplinaria. Nos entusiasma, además, saber que algunos de los retos que han sido resueltos en estas tres ediciones pueden constituirse como prototipo a ser desarrollado a mediano plazo”, enfatizó.

La experta agregó que, además, los beneficios generados por CoAfina van más allá de encontrar soluciones para los desafíos de la región. “Recalamos la importancia de iniciativas como CoAfina para crear comunidades alrededor de los datos y ciencia abierta en América Latina, además de formar a las nuevas generaciones en un ambiente científico donde la ciencia sea tan abierta y accesible como sea posible”, explica.

La tercera edición de CoAfina fue co-organizada por LA-CoNGA Physics en colaboración con Creative Commons Venezuela, RedCLARA y la Red Académica de Ecuador (CEDIA). Así mismo, esta edición contó con el financiamiento de la Open Research Funders Group (ORFG), INAIT, Software Sustainability Institute (SSI), y la organización Open Life Science (OLS).

Para obtener más información, visite:  
[laconga.redclara.net/hackathon](https://laconga.redclara.net/hackathon)



## LA Referencia elige nuevo presidente y vicepresidenta

LA Referencia



El Consejo Directivo de LA Referencia, integrado por los representantes de los países que componen la red, eligió a Robinson Zapata-Pino (SENACYT - Panamá) como su presidente y a Patricia Muñoz (ANID-Chile) como la vicepresidenta por un periodo de 2 años.

Robinson Zapata-Pino es jefe del Departamento de Información

Científica y Tecnológica de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) de Panamá. Ha sido miembro del Consejo de LA Referencia desde el año 2020. Por su parte, Patricia Muñoz es la subdirectora de Redes, Estrategia y Conocimiento de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) de Chile, junto con ser una de las creadoras y



fundadoras de LA Referencia y formar parte del Consejo Directivo hasta la fecha.

Robinson Zapata-Pino explicó que su propósito conjunto con Patricia Muñoz es mostrar la necesidad de integración para continuar el camino hacia la ciencia abierta. Agregó: "Somos dos subregiones, y nuestro foco es de unión e integración. Ese es nuestro primer mensaje, la integración de las visiones".

En esta línea, la vicepresidenta Patricia Muñoz señaló: "LA Referencia es un bien público que ha sido recibido satisfactoriamente por los países de la región e incluso fuera de ella. Necesitamos fortalecer y no perder ese esfuerzo para seguir avanzando desde el acceso a la ciencia abierta. Necesitamos tener una mirada cooperativa, incluyendo las diferencias; esta es la motivación de estar acá. Buscamos una forma más articulada de entender qué es lo que queremos como región en términos de LA Referencia y lo que

es la ciencia abierta, a propósito de lo que hemos logrado hasta ahora".

Al plantear las metas de trabajo colaborativo, Robinson Zapata-Pino añadió que el objetivo es continuar fortaleciendo la infraestructura regional de ciencia abierta, incluyendo los aspectos técnicos que tienen que ver con sistemas, plataformas y, además de eso, abrir la puerta a otros sistemas y organismos de conocimiento, por ejemplo, las redes nacionales de investigación y educación, y otras iniciativas y organizaciones que también contribuyen en la consolidación de la ciencia abierta. En este sentido, también la integración de ecosistemas de innovación que son parte de la gestión productiva de los países y los espacios de financiamiento para la sostenibilidad a largo plazo son fundamentales para que LA Referencia continúe creciendo y sume a más naciones para posibilitar el intercambio de buenas prácticas de todos los países, sean o no miembros de LA Referencia.



### Sobre Robinson Zapata-Pino

Biotecnólogo, especialista en investigación. Ha sido profesor asistente en la Universidad Santo Tomás de Chile e investigador en la Universidad Diego Portales, la Universidad de Santiago de Chile y la Universidad de Panamá. Actualmente es el jefe del Departamento de Información Científica y Tecnológica de la SENACYT de Panamá.

### Sobre Patricia Muñoz



Ha sido directora del Programa de Información Científica de CONICYT y, desde 2019, asume como subdirectora de Redes, Estrategia y Conocimiento de ANID. En esta última posición, lidera áreas estratégicas que abarcan la articulación territorial e internacional, el fortalecimiento institucional, el acceso a datos y conocimiento científico, así como las infraestructuras habilitantes para astronomía y el acceso a la información. Sus principales líneas de especialización son acceso y ciencia abierta, monitoreo de la producción y políticas científicas.

Actualmente en ANID lidera la implementación de la Política de Acceso Abierto e integra varias comisiones de expertos y redes internacionales, Red SciELO, y desde 2024 se integra al Consejo de la Research Data Alliance - RDA. También es miembro fundador de LA Referencia, Infraestructura iberoamericana para la Ciencia Abierta, y parte del consejo directivo de dicha entidad que presidió entre 2016 y 2018.

### Sobre LA Referencia

La Red Latinoamericana para la Ciencia Abierta, o simplemente LA Referencia, a través de sus servicios apoya las estrategias nacionales de Acceso Abierto en América Latina y España mediante una plataforma con estándares de interoperabilidad, compartiendo y dando visibilidad a la producción científica generada en las instituciones de educación superior y de investigación científica.

A partir de los nodos nacionales, se integran artículos científicos, tesis doctorales y de maestría, provenientes de más de un centenar de universidades e instituciones de investigación de los diez

países que hoy conforman LA Referencia. Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, España, México, Panamá, Perú y Uruguay son miembros activos de la red. Esta experiencia se basa en acuerdos técnicos y organizativos entre organismos públicos de ciencia y tecnología (Ministerios y Oncyts) de los países miembros, juntamente con RedCLARA.

La Referencia nace del Acuerdo de Cooperación, firmado en Buenos Aires en el año 2012, que refleja la voluntad política de ofrecer en acceso abierto la producción científica de América Latina como un bien público regional con énfasis en los resultados financiados con fondos públicos.

# Podcast de LACChain explora las posibilidades del nuevo proyecto de blockchain de RedCLARA

Luiz Alberto Rasseli



Charlas sobre Web3, Blockchain y DLT

LACCHAIN UNA INICIATIVA LIDERADA POR BID | LAB EN COLABORACIÓN CON LAC

Las funcionalidades del proyecto "Diploma", iniciativa de RedCLARA que facilita el diálogo académico regional y la interoperabilidad de credenciales estudiantiles y profesionales, así como de otros servicios en materia de educación desplegados sobre las redes blockchain de LACNet, fueron abordadas en uno de los podcasts de la serie "Café LACChain", titulado "Educación en la era de la Web3".

El proyecto Diploma fue presentado por el Gerente de Servicios de RedCLARA, Carlos González, quien participó en la conversación junto a la Fundadora y

CEO de Acreditta, Anabella Laya; la Co-fundadora y CTO de BlockchainDC, Carmen Ocampo; y el Co-Fundador y CEO de Blerify, Marcos Allende.

A través de esta iniciativa, RedCLARA presta un servicio sobre las redes de LACCHAIN, para que las redes nacionales de investigación y educación (RNIEs) de América Latina y el Caribe, faciliten a sus instituciones miembro la emisión de certificaciones y diplomas académicos verificados a través de blockchain, cuya información puede almacenarse, compartirse y homologarse de forma segura.

"El papel de blockchain es muy significativo para el trabajo de las redes nacionales y para todo el ecosistema de investigación de Latinoamérica y el Caribe, con desafíos que van desde la verificación de credenciales hasta la gestión de identidad y la trazabilidad de los datos", enfatizó González. Añadió que, las RNIE que forman parte de RedCLARA se unieron para discutir qué se podría hacer al respecto y garantizar esta correcta "movilidad" de datos, y de este esfuerzo "surgió Diploma, que, fuertemente apoyado por LACChain y LACNet, posibilita contar con credenciales que sean fácilmente verificables, emitidas por

las diferentes instituciones miembros de las RNIE, tornándose un estándar regional".

Según el Gerente de Servicios de RedCLARA, el modelo crea un "listado de confianza", que permite asegurar que la institución emisora del diploma ha sido debidamente validada por su respectiva RNIE, quien, a su vez, ha sido previamente validada por RedCLARA. "Esto crea una cadena de confianza donde se confirma que quien emitió el certificado tenía la potestad para hacerlo, brindando mayor confianza para todos los actores".

El proyecto Diploma ya está operando y las universidades que quieran emitir los títulos académicos verificables usando la tecnología blockchain pueden abocarse a las redes nacionales y a RedCLARA para recibir orientación. El proceso puede realizarse a través de partners autorizados por la propia red regional o a través de una consultoría conjunta de RedCLARA, LACChain y LACNet, que orientan

a los equipos de ingeniería de las instituciones de educación superior. Para obtener más información sobre el Proyecto Diploma, puede escribir a [servicios@redclara.net](mailto:servicios@redclara.net).

## Sobre LACChain y LACNet

LACChain es una alianza global liderada por el BID Lab, para el desarrollo del ecosistema blockchain en América Latina y el Caribe. En su marco, se creó LACNet, la red blockchain público permitida más grande del mundo, cuyos fundadores fueron RedCLARA y LACNIC, en colaboración con el BID Lab. Está dedicada a proporcionar transparencia, seguridad y neutralidad en la gestión de proyectos blockchain en la región.



Para más información, visite: [lacnet.com](http://lacnet.com)

## Sobre el podcast

El video-podcast Café LACChain es el nuevo programa de LACChain, que ofrece, en cada episodio, una ventana única para conocer los avances y desafíos en la industria. Además, se destacan los casos de éxito y se demuestra cómo la infraestructura blockchain de LACNet puede impulsar el crecimiento y la innovación en cualquier sector.

Para acceder a los episodios de CAFÉ LACChain, visite el canal de LACChain en Youtube y Spotify.

# Nuevo informe sobre HPC en América Latina y el Caribe

Luiz Alberto Rasseli

Un nuevo informe sobre el estado actual de la computación de alto rendimiento (HPC) en la región fue presentado recientemente por el Sistema de Cómputo Avanzado para América Latina y el Caribe (SCALAC), organización apoyada por RedCLARA y que trabaja para promover el desarrollo de la HPC en la región, contribuir a la reducción de la brecha digital y lograr la autonomía tecnológica y la soberanía de datos.

Los autores del estudio son el Dr. Carlos Jaime Barrios Hernández, Coordinador General de SCALAC y director del Centro de Computación Científica y de Altas Prestaciones (SC3UIS) de la Universidad Industrial de Santander (UIS), en Colombia; el Dr. Nicolas Wolowick, profesor de la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina), y Luis Alejandro Torres Niño, ingeniero y profesor de la UIS. La publicación también contó con contribuciones del Dr. Phillippe Navaux, presidente del consejo de SCALAC y profesor de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS - Brasil); el Dr. Harold Castro Barrera, profesor de la Universidad de la Andes (Colombia); y el Dr. Esteban Meneses, director del Centro Nacional de Alta Tecnología de Costa Rica.

Con el título “High-Performance Computing Robust Systems Report in Latin America and Caribbean” (Informe de Sistemas Robustos de Computación de Alto Rendimiento en América Latina y el Caribe), el informe presenta un listado de 41 plataformas de referencia distribuidas en 29 instituciones académicas y gubernamentales de nueve países de la región. De estas instituciones, 11 forman parte de SCALAC, y siete garantizan directamente la conectividad a través de una red nacional o de RedCLARA. Las conclusiones de este informe son de gran importancia para las instituciones académicas y gubernamentales de la región, ya que proporcionan información valiosa sobre la situación actual de los sistemas informáticos de alto rendimiento y su conectividad.

El reporte es producto de un trabajo colaborativo a partir de información proveniente de las distintas instituciones, información recopilada previamente por el Observatorio RISC-2 e información recogida por SCALAC y RedCLARA. Aunque hace un mapeo de las capacidades por país, no realiza una clasificación de estas, ni analiza el rendimiento y la supremacía de las plataformas.



Más allá de las máquinas listadas en el ranking internacional Top500 (concentradas actualmente en Brasil e incluyendo la máquina argentina Clementina XXI, según la lista de junio de 2024), la conclusión es que en la región existen interesantes infraestructuras que soportan principalmente necesidades híbridas de investigación en computación científica, analítica de datos e inteligencia artificial. Si los países estudiados se clasificaran de acuerdo con la capacidad instalada, Brasil tendría la capacidad más alta. A continuación, seguirían Argentina, México, Chile, Colombia, Costa Rica, Uruguay, Ecuador y Bolivia, en ese orden.

El informe también destaca las crecientes inversiones provenientes tanto del sector público como del privado en HPC. Las inversiones en infraestructuras robustas tienen el potencial de apoyar una amplia gama de necesidades, desde la simulación y la informática científica

tradicional, hasta el análisis de datos, la inteligencia artificial y otros, y abrir interesantes posibilidades para el futuro de la computación en América Latina y el Caribe. Una nueva versión del informe estará disponible en septiembre de 2024, incluyendo más plataformas.

SCALAC es el Sistema de Cómputo Avanzado para América Latina y el Caribe, creado en 2012, como una alianza regional, con el apoyo de las redes nacionales de investigación y educación (RNIE) miembros de RedCLARA. En 2018, se formalizó como sociedad civil internacional, con sede legal en Costa Rica.



Para descargar el informe, visite [bit.ly/3AeMN0Y](https://bit.ly/3AeMN0Y)

# Programa BELLA destacó en el Encuentro de la Agenda de Inversiones de Global Gateway EU-LAC

Luiz Alberto Rasseli

Transcurrido casi un año desde la cumbre UE-CELAC y el lanzamiento de la Agenda de Inversiones Global Gateway (AIGG) de la Unión Europea en América Latina y el Caribe, representantes de los estados miembros de la Alianza Digital EU-LAC se reunieron en Madrid, el pasado 9 de julio, para hacer un balance de los logros, las lecciones aprendidas y los retos en torno a la implementación de esta.

El “Segundo Encuentro de la Agenda de Inversiones del EU-LAC Global Gateway” se llevó a cabo presencialmente en la Casa de América, en la capital española, con la participación de autoridades de alto nivel de las dos regiones, como la Directora General de Comercio Internacional e Inversiones del Gobierno de España, Alicia Varela Donoso; el Director para América Latina y el Caribe de la Dirección General de Asociaciones Internacionales (DG INTPA) de la Unión Europea, Félix Fernández-Shaw; y el Director Ejecutivo de RedCLARA, Luis Eliécer Cadenas, quién formó parte del panel “La agenda de inversiones para una transición digital integradora:

ejemplos de proyectos y experiencias del sector privado”.

La sesión fue moderada por el Jefe Adjunto de Unidad del DG-INTPA, Miguel Exposito Verdejo, y contó, además, con la participación de la Directora de Políticas Globales y Asuntos Internacionales de Nokia, Mathilde Maury; la Directora de Políticas Públicas de Telefónica, Ana Luisa Valero Huete; y el Director Comercial de HISPASAT, Ignacio Sanchis.

En su participación, Cadenas destacó los esfuerzos de las dos regiones para llevar a cabo el Programa BELLA y los logros de la iniciativa en sus esfuerzos para reducir la brecha digital y apoyar el desarrollo de la infraestructura necesaria para consolidar y expandir un ecosistema digital regional de ciencia, tecnología, educación e innovación. “BELLA es un consorcio donde participantes latinoamericanos y europeos unieron esfuerzos y trabajaron en conjunto para lograr el objetivo de cubrir las necesidades de interconectividad a largo plazo de las comunidades de investigación y educación de Europa y América Latina”, explicó Cadenas.

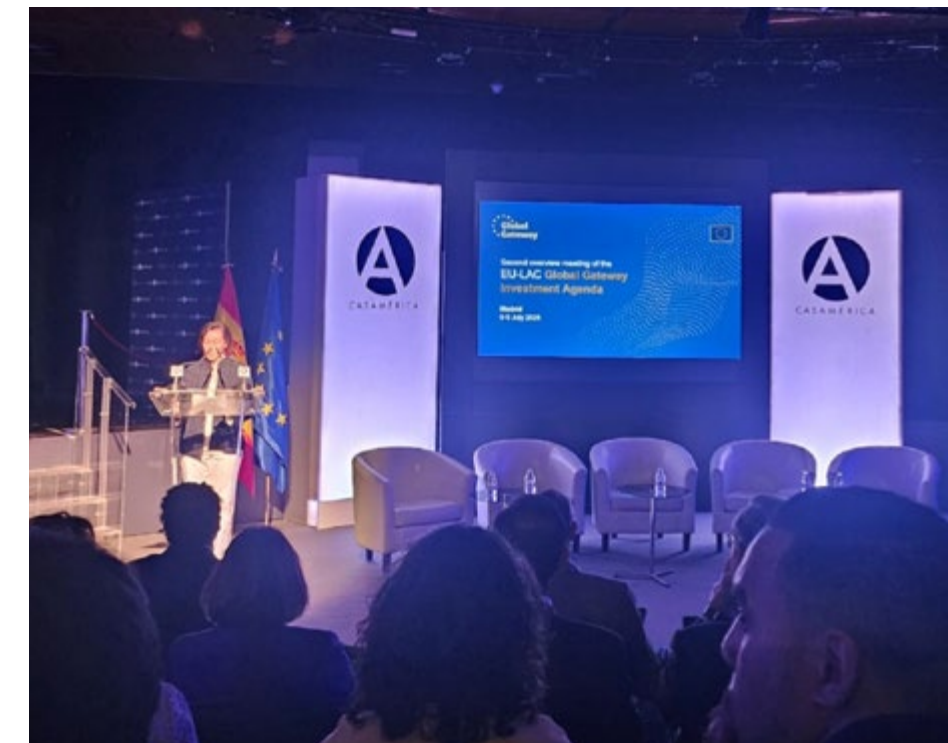
En la primera fase del programa BELLA se garantizaron los derechos de espectro en un cable submarino que unió por primera vez, directamente, las dos regiones, y se complementó con la infraestructura de la red de fibra óptica terrestre de RedCLARA, fortaleciendo un anillo de conectividad entre Ecuador, Chile, Brasil y Colombia, dejando abierta la oportunidad de activar o conectar a otras redes

académicas. BELLA II busca expandir estos logros a tantos países de la región como sea posible, empezando por América Central y el Caribe.

El objetivo de BELLA II es contribuir a reducir la brecha digital y a consolidar el ecosistema digital regional, habilitando las relaciones e intercambios entre empresas, centros de investigación, instituciones educativas y redes nacionales de investigación y educación, que se alineen con los objetivos estratégicos en educación, ciencia, tecnología e innovación de LAC y Europa. “Desde mi punto de vista, este es uno de los más exitosos proyectos que hemos realizado en el marco de las relaciones estratégicas entre los dos continentes y ha sido posible gracias a el aporte de las inversiones de aliados como la Unión Europea (UE)”, celebró el director.

La Agenda de Inversiones Global Gateway de la UE en América Latina y el Caribe se enfoca potenciales proyectos que, como BELLA, contribuyan a dar respuesta a las necesidades de la región, generen valor

agregado a escala local y promuevan el crecimiento, el empleo y la cohesión social; es un compromiso político de trabajo conjunto, identificando oportunidades de inversión verde y digital justa en América Latina y el Caribe, que aprovechen el entorno abierto propiciado por acuerdos comerciales y de inversión y ayuden a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible.



Para más información sobre la AIGG, visite [https://international-partnerships.ec.europa.eu/policies/global-gateway/eu-lac-global-gateway-investment-agenda\\_es#x](https://international-partnerships.ec.europa.eu/policies/global-gateway/eu-lac-global-gateway-investment-agenda_es#x).

Para conocer más sobre el Programa BELLA, visite <https://www.bella-programme.eu>.

Red **CLARA**

Cooperación Latino Americana  
de Redes Avanzadas

