



Perfil de Proyecto

1. Nombre del proyecto:

“Programa de Fomento al Uso de Redes Avanzadas en Latinoamérica para el Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación”

2. País que presenta el perfil: Uruguay

3. Otros países participantes:

Chile (*Red Universitaria Nacional, /REUNA*); **Colombia** (*Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada /RENATA*); **Brasil** (*Red Nacional de Enseñanza e Investigación / RNP*); **Perú** (*Red Académica Peruana / RAAP*); **Ecuador** (*Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado / CEDIA*); **Venezuela** (*Red Académica de Centros de Investigación y Universidades Nacionales / REACCIUN*); **Argentina** (*Red Teleinformática Académica / RETINA*); **México** (*Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet Avanzada/CUDI*); **Guatemala** (*Red Avanzada Guatemalteca para la Investigación y Educación / RAGIE*); **El Salvador** (*Red Avanzada de Investigación, Ciencia y Educación Salvadoreña / RAICES*); **Nicaragua** (*Red Nicaragüense de Internet Avanzada / RENIA*); **Panamá** (*Red científica y Tecnológica / RedCyT*).

- Los países que participan en este proyecto, particularmente la redes académicas nacionales, que conforman la Colaboración Latinoamericana de Redes Avanzadas, CLARA, entidad que presenta este proyecto, comparten además de una infraestructura de telecomunicaciones, la misión de apoyar el desarrollo de la Ciencia y la Educación tanto a nivel de sus países, como a nivel regional. Con este propósito, ha surgido una estrecha red de colaboración que orienta sus acciones a generar y difundir conocimiento a través de la búsqueda y desarrollo de proyectos colaborativos que acarreen beneficios para todos sus socios. En este contexto, la participación en este proyecto de colaboración persigue fines igualitarios para todos.

- **Área prioritaria:**

Este proyecto se enmarca en el área prioritaria denominada Desarrollo Científico e Intercambio y Transferencia de Tecnología.

Esta área tiene como propósito promover el diálogo, facilita la cooperación y asistencia técnica, fomentar el intercambio de experiencia y apoyar a los estados miembros en el fortalecimiento de diversas acciones relacionadas con el desarrollo científico e intercambio y transferencia de tecnología.

Los objetivos del proyecto apoyan directamente dicho propósito, puesto que proponen un conjunto de acciones que permitirán identificar y vincular a todos los actores relevantes relacionados con la investigación. La posibilidad de dialogar en torno a las prioridades de América latina en ciencia y tecnología, compartir buenas prácticas y conocimiento científico y tecnológico, para finalmente construir una agenda estratégica en cuanto a la investigación utilizando las redes académicas avanzadas, generará beneficios para todos los países miembros así como para América Latina en su conjunto, posicionándola en un nivel competitivo a nivel global.

Por otra parte, la ejecución de un programa de formación destinado a académicos, investigadores y estudiantes de postgrado, generará nuevas capacidades para la identificación, formulación y ejecución de proyectos de investigación en diversas áreas del conocimiento. Todo ello redundará en un aumento de proyectos competitivos, tanto a nivel nacional como internacional.

Así mismo los objetivos del proyecto proponen un conjunto de programas de difusión y promoción, el que incluyen, además de la generación de publicaciones a través de distintos medios y formatos, la posibilidad de asistencia a seminarios, en distintas temáticas, a nivel regional y fuera de ella. Esto traerá un impacto directo en la generación de redes de cooperación a nivel regional y global, transferencia tecnológica y generación de nuevos proyectos.

Así mismo, sistema de información de distribuido que de visibilidad a grupos de investigación, proyectos, líneas de desarrollo, permitirá llegar a grandes grupos de individuos, fomentando la ciencia a distintos niveles sin límites geográficos, culturales, etc.

Finalmente, cada una de estas actividades considerará acciones específicas que destaquen la participación de la mujer y los aportes específicos que provienen desde la perspectiva de género.

4. Periodo de Ejecución: Indicar meses/años requeridos para ejecutar el proyecto: 2 años/ 24 meses.

5. Objetivos, descripción breve de actividades y resultados esperados del proyecto:

Objetivo general

Promover y fortalecer la investigación científica en América Latina apoyándose en las redes académicas avanzadas, para hacer más competitiva la Ciencia, Tecnología & Innovación en la región, a través de la formación de nuevas capacidades, el diálogo de actores relevantes e instituciones relacionadas con la ciencia y tecnología, y la conformación de un sistema de información que facilite y de visibilidad a la generación de nuevas ideas y proyectos en AL.

Objetivos específicos

1. Identificar y vincular los grupos de investigación e instituciones relacionados con la realización, promoción y establecimiento de políticas para la ciencia y tecnología e innovación con vistas a establecer una agenda estratégica para la investigación apoyando de esta manera el desarrollo de políticas nacionales en e-ciencia.
2. Desarrollar un conjunto de actividades de promoción y difusión destinado a académicos, investigadores y estudiantes de postgrado de la región, que de a conocer los alcances, beneficios y buenas prácticas en e-ciencia y su impacto en el desarrollo científico y tecnológico de los países.
3. Diseñar y ejecutar un programa de formación, sustentado en tecnologías de información y comunicación, destinado a académicos, investigadores y estudiantes de post-grado, en temáticas de redes avanzadas y TICs para hacer más competitiva la Ciencia, Tecnología & Innovación en la región. Introducir y afianzar así el concepto de e-Ciencia
4. Creación de un sistema de información distribuido que de visibilidad y soporte a la investigación en e-ciencia en América Latina. así como a la formación de redes de colaboración que se integren usando estas tecnologías.

• **Beneficiarios e impactos esperados del proyecto.**

Los beneficiarios directos son la comunidad científica conformada por investigadores, académicos, los centros de educación superior de investigación y centros tecnológicos.

Desde el punto de vista científico-tecnológico se prevén varios impactos. Se generarán grupos de investigación en áreas claves de la e-ciencia lo que redundará en un mejoramiento científico-

tecnológico en orden a calidad, cantidad y visibilidad. Habrá un aumento sustantivo de la investigación usando redes académicas avanzadas, lo que permitirá una investigación más competitiva, tanto a nivel nacional, como regional y global.

La generación de una agenda estratégica para la investigación utilizando las redes académicas avanzadas permitirá identificar y focalizar proyectos de investigación conjuntos para abordar problemas comunes. De igual modo será posible un intercambio de información relativa a experiencia científica y tecnológica, tanto en aquellas áreas que haya una alta convergencia en términos de masa crítica, como en aquellas áreas en que exista una brecha mayor que requiera de transferencia tecnológica.

Las actividades conjuntas de diálogo permitirán fortalecer la integración regional, entregando las bases para fortalecer y crear nuevos acuerdos de diálogo y cooperación científica-tecnológica tanto bilaterales, como birregionales.

Al mismo tiempo, la investigación conjunta acarreará una convergencia tecnológica lo que permitirá procesos de difusión tecnológica, adaptación y adopción de tecnología.

Este proyecto, además, provocará un significativo impacto socio-económico. La generación de propuestas de I+D+I, permitirá focalizar la investigación, para generar nuevas soluciones adaptadas a las necesidades de sectores productivos y de servicios. Ello tendrá un impacto en la productividad y en la entrega de mejores servicios a los ciudadanos.

Finamente, a nivel de desarrollo tecnológico, se generará una mayor competitividad en AL, generando un mejor y mayor posicionamiento para competir en los mercados internacionales, lo que traerá beneficio económico y social, toda vez que ello redundará en un desarrollo equitativo y sostenible.

- Principales Actividades.

Se prevén cuatro macrotareas para el proyecto.

1. Identificación y vinculación de la comunidad científica y tecnológica de América Latina. Esta tarea recogerá información acerca de los grupos de investigación y tecnológicos de la región que están realizando proyectos usando redes académicas avanzadas. Esto se realizará utilizando análisis documental y encuestas en cada uno de los países además de vincularse con las Comisiones de Ciencia y Tecnología de éstos. Posteriormente se realizarán tres workshops, organizados por subregiones¹, (Centro Norte, Pacífico y Atlántico) con vistas a vincular a académicos, investigadores, y tomadores de decisiones en materia de ciencia y tecnología, además de analizar problemáticas y potenciales proyectos comunes. Finalmente, se realizará un workshop de síntesis para abordar la formulación de una agenda estrategia para la investigación usando redes académicas avanzadas.

2. La segunda macrotarea es un completo programa de difusión, que incluye el diseño y envío de materiales a toda la comunidad científica y tecnológica, para dar a conocer los alcances de las redes académicas avanzadas, proyectos, herramientas y uso. Se contempla, la realización de seminarios vía videoconferencia con el fin de socializar los proyectos y buscar formas de nuevas cooperaciones. Se prevé, además la participación de investigadores en eventos internacionales de e-ciencia y la vinculación con proyectos actualmente en ejecución en distintas áreas temáticas.

3. La tercera macrotarea esta orientada a generar un sistema de información distribuido que aglutine toda la información relativa a la ciencia y desarrollo tecnológico a través de redes avanzadas. Ello

- ¹ Se identifican tres subregiones. Centro Norte: Países de Centroamérica, Guatemala, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, Venezuela, Salvador y Panamá, más México.
- Subregión Pacífico: Perú, Bolivia, Venezuela, Ecuador y Colombia más Chile.
- Subregión Atlántico: Brasil, Uruguay, Paraguay, Argentina.

implicará diseñar e implementar dicho sistema, tanto desde el punto de vista de hardware y software, como desde el punto de vista de la información contenida en él.

4. La macrotarea 4 contempla el diseño y ejecución de plan de formación destinado a académicos, investigadores y estudiantes de post-grado de la región. Su propósito será generar capacidades en torno a la identificación, formulación y ejecución de proyectos de I+D+I utilizando redes académicas avanzadas. Este plan se realizará en modalidad a distancia, utilizando las tecnologías de información y comunicación.

Resultados esperados.

Los resultados están asociados a cada una de las macrotareas señaladas. La **macrotarea 1**, entregará como productos un mapa regional que identifique a los grupos de investigación que se encuentran trabajando en proyectos usando redes académicas avanzadas, así como información acerca de los proyectos mismo. Además se prevé la conformación de a lo menos cuatro grupos colaborativos a nivel regional en diversas áreas del conocimiento. Finalmente, se prevé contar con una agenda estratégica para la investigación en América Latina.

La **macrotarea 2** tendrá como resultado una amplia masa crítica que conozca, valore y utilice las redes académicas avanzadas, sus potencialidades, usos y herramientas.

La **macrotarea 3** tendrá como resultado un sistema de información distribuido de la investigación científica en América Latina. Este incluirá bases de datos de proyectos, aplicaciones y equipamiento de alto rendimiento, entre otros. Será también un medio para vincular a los investigadores a nivel regional y global. El sistema de información, estará a cargo de CLARA una vez finalizado el proyecto.

La **macrotarea 4**, el plan de formación espera tener como resultados la generación de una masa crítica de 400 profesionales –académicos, investigadores, estudiantes de post-grado- con capacidades para la formulación, ejecución de proyectos en diversas áreas usando redes académicas avanzadas. Se prevé que este programa se desarrolle bajo una metodología que tenga como productos de aprendizaje la identificación y formulación de proyectos concretos.

6. Justificación del proyecto:

El surgimiento de las redes de alta velocidad dedicadas a la investigación, ha abierto un campo inigualable para la ciencia. Actualmente para lograr niveles adecuados en generación y difusión de conocimiento, se requiere de equipos de trabajo de envergadura, autónomos y con acceso a los recursos de la ciencia de hoy: grandes bases de datos, sistemas computacionales sofisticados, acceso a redes de sensores, instrumentos científicos de alto costo, bibliotecas digitales, etc. Hoy día es impensable que un grupo de investigación reducido y aislado tenga un desempeño eficiente.

En este contexto América Latina enfrenta un desafío de gran envergadura, puesto que por una parte, debe dar respuesta a las problemáticas locales, y por otra debe insertarse de manera competitiva en la comunidad científica global, en proyectos de colaboración para generar nueva ideas y conocimientos con el consiguiente beneficio para los países y la región en su conjunto. Ciertamente, esto requiere fortalecer la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, y particularmente, fortalecer la integración de grupos de trabajo, tanto a nivel regional como global.

La realidad frente a este desafío está aún lejana de los requerimientos. El número de científicos y tecnólogos disponibles en cada país es muy baja y los equipos alcanzan raramente la masa crítica para obtener resultados relevantes o para tener autonomía para enfrentar problemas de envergadura como pueden ser los de genómica, climatología, biodiversidad y tanto otros comunes a varios países de América Latina. Además, existe una baja integración entre las comunidades científicas de América Latina, lo que se traduce, en muchos casos, en duplicación de esfuerzos o desempeño poco eficientes. Por otra parte, existe en la comunidad académica una subutilización de las llamadas redes de investigación avanzadas, infraestructura básica para una comunidad científica- tecnológica competitiva.

La Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas (CLARA), institución creada en 2003, gracias al financiamiento de la Comisión Europea, permitió la creación de nueve redes académicas, además de las ya existentes en Argentina, Brasil, México y Chile y desde sus inicios ha realizado importantes tareas de difusión y promoción de la ciencia y la educación.

Las redes nacionales por su parte, han realizado esfuerzos en ese sentido. Cabe mencionar a la Red Universitaria Nacional de Chile, REUNA, que gracias al financiamiento de la Comisión Nacional Científica y Tecnología, CONICYT del Gobierno de Chile, está realizando un ciclo de seminarios en e-ciencia², con el objeto de conocer las potencialidades de proyectos utilizando las redes académicas avanzadas. La Red Nacional de Tecnología Avanzada, de Colombia, RENATA ha realizado una convocatoria³ financiada por el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología COLCIENCIAS, para Apoyar y financiar proyectos colaborativos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación que hagan uso de la infraestructura tecnológica y los servicios de RENATA. Finalmente, la Red Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet CUDI⁴ de México, permanentemente ha estado impulsando proyectos colaborativos, con vistas a promover la C&T.

Bajo este marco, este proyecto contribuirá a la consecución de los objetivos, tanto de la región en general, como de cada uno de los países en particular. Actualmente, los países de Latinoamérica están empeñados en el desarrollo de la ciencia como una de las bases de la innovación puesto que ello permite avanzar en materia de crecimiento, desarrollo tecnológico y competitividad. Los resultados de este proyecto, contribuirá a generar una masa crítica que conozca y utilice las redes académicas avanzadas en proyectos en diversas áreas del conocimiento. El uso intensivo de las redes académicas permitirá acceder a los recursos distribuidos mundialmente.

Así mismo, las comunidades científicas nacionales podrán integrarse a la investigación regional y global, haciendo la ciencia más competitiva.

A nivel regional, los resultados de este proyecto contribuirán fuertemente al Plan ELAC 2007 en general y en particular a las metas de ciencia y tecnología, redes de investigación y educación

² http://www.reuna.cl/documentos/DOC2007/Libro_eCiencia_2006.pdf

³ http://www.renata.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=223&Itemid=94

⁴ http://www.cudi.edu.mx/primavera_2005/index.html

- Indique si otras instituciones nacionales, regionales o multilaterales están financiando proyectos en este campo en su país.
- Como ya se mencionó los países de Chile, México, Colombia y Panama.

7. Institución Ejecutora

Institución Ejecutora: Colaboración Latinoamericana de Redes Avanzadas. CLARA

Dirección: Rambla República de México 6125, Montevideo 11400. Uruguay

Nombre Persona Responsable: Rocio Cos

Título: Gerente de Proyectos

Telefono: 52- 55 -56017962

E-mail: Rocio.Cos@redclara.net

CLARA es una institución clave en América Latina para el avance hacia la sociedad de la información, a través de la investigación y la educación. En el Foro Ministerial de la Sociedad de la Información fue reconocida por la Comisión Europea como el principal logro de la cooperación entre Europa y Latinoamérica. Cuenta con una vasta experiencia en manejo de fondos internacionales ganada por el proyecto ALICE (América Latina interconectada con Europa), así como en la realización de diversas actividades en proyectos de cooperación internacionales. Particularmente, en actividades como gestión técnica, apoyo a la gestión financiera, gestión de contratos, actividades de difusión, convocatoria de actores, actividades llevadas a cabo en el marco del los proyectos, E-infraestructure shared between Europe and Latin America, EELA, y Remote Instrumentation on Next. Generation Networks. RINGrid, ambos financiados por la Comisión Europea.

CLARA cuenta con una Secretaría ejecutiva, a cargo un director ejecutivo de amplia experiencia en la dirección de redes académicas. Cuenta además con una gerencia de proyectos, bajo la cual se ejecutará este proyecto así como un gerente de finanzas. Sus otras actividades son apoyadas bajo la forma de subcontratos, de forma de mantener uan estructura flexible y eficiente.

A nivel de infraestructura cuenta la red de telecomunicaciones de redes avanzadas, a través de la cual conecta a todas las redes socias y estas a su vez con las redes académicas mundiales.

CLARA, aportará contrapartidas en apoyo a las tareas de coordinación, tanto de la Dirección Ejecutiva como de los Directores de las diversas redes, además del uso de su insfraestructura para todas las actividades del proyecto.

Las Instituciones que participarán directamente en el proyecto son las trece redes académicas socias de CLARA. Además, están relacionadas directamente **DANTE** Delivery of Advanced Network Technology to Europe, institución responsable del **Proyecto ALICE** (América Latina Interconectada con Europa) y el Banco Interamericano de Desarrollo a través del proyecto "Consolidación de RedCLARA: La Red de Educación Superior e Investigación de América Latina"

8. Costos Estimados:

El costo total del proyecto asciende US\$ 1.191.458, de los cuales US\$ 886.400 son solicitados a la OEA, en la siguiente distribución por años:

- Año 1: US\$ 468.550
- Año 2: US\$ 417.850

Los restantes US\$ 305.058 son contrapartidas de CLARA y las redes nacionales, concernientes a Recursos Humanos, Infraestructura y Equipamiento. Además se incluye financiamiento de la Comisión Europea y el Banco Interamericano de Desarrollo, quien está financiando un proyecto con actividades estrechamente relacionadas.

		PRESUPUESTO DETALLADO POR AÑOS									
		Solicitud a OEA por año y Contrapartidas y Aportes						Otros financiamientos			
Categorías de gasto	Total	Año 1	Año 1 OEA	Año 2	Año 2 OEA	CLARA	NRENs	Proyecto BID	CE		
<i>Capacitación</i>	65600	28000	28000	37600	37600	0	0	0	0		
<i>Viajes</i>	369600	187950	187950	181650	181650	0	0	0	0		
<i>Documentos</i>	152.500	75000	48500	77500	54000	0	27500	22500	0		
<i>Equipos</i>	143758	82258	23500	61500	8500	30280	11000	10000	60479		
<i>Contratos*</i>	460000	254850	180600	205150	136100	98000	45300	0	0		
	1191458	628058	468550	563400	417850	128280	83800	32500	60479		
		NRENs: Redes académicas nacionales avanzadas									
		CE: Comisión Europea									
		Financiamiento Proyecto BID:									
		Contratos*: Incluye la contratación de recursos humanos y los montos indicados en CLARA y las NRENs son aportes en horas hombre de personal de dichas instituciones									