



Cooperación Latinoamericana  
De Redes Avanzadas  
[www.redclara.net](http://www.redclara.net)



Organización de los Estados Americanos  
OEA  
[www.oea.org](http://www.oea.org)

**Proyecto SEDI/AICD/AE/319/07**

PROGRAMA DE FOMENTO  
AL USO DE REDES AVANZADAS EN LATINOAMÉRICA  
PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN

## **AGENDA ESTRATÉGICA PARA LA E-CIENCIA EN AMÉRICA LATINA**

DOCUMENTO DEFINITIVO

Enero de 2009



Cooperación Latinoamericana  
De Redes Avanzadas  
[www.redclara.net](http://www.redclara.net)

**Autor:**

Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas, CLARA  
Rambla República de México 6125, Montevideo, Uruguay  
Noviembre de 2008

**Profesional que colaboró en la elaboración del documento:**

Rossana Rivas Tarazona

**Coordinación del Proyecto:**

Ana Cecilia Osorio Llanos

El presente documento es el resultado sistematizado de los aportes, consensos, acuerdos y recomendaciones alcanzados durante el desarrollo del "Taller CLARA: Agenda Estratégica para la e-Ciencia en América Latina", desarrollado en la ciudad de Lima, del 5 al 7 de noviembre de 2008 y que reunió a actores del ámbito político, científico y de investigación, provenientes de las 13 redes que participan en el proyecto "Programa de Fomento al Uso de Redes Avanzadas en Latinoamérica para el Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación SEDI/AICD/AE/319/07". Este proyecto ha sido financiado por el Programa FEMCIDI de OEA y se encuentra actualmente en ejecución.

Las opiniones expresadas en esta publicación no son necesariamente las opiniones de OEA, de sus órganos, de sus funcionarios o de los Estados miembros que la conforman.

**AGENDA ESTRATÉGICA PARA LA E-CIENCIA EN  
AMÉRICA LATINA**

**DOCUMENTO DEFINITIVO**

## ÍNDICE

<b>DECLARACIÓN DIRIGIDA A LOS GOBERNANTES DE AMÉRICA LATINA</b>	<b>6</b>
<b>A. DIAGNÓSTICO GENERAL</b>	<b>8</b>
<b>B. OBJETIVO DE LA AGENDA ESTRATÉGICA</b>	<b>10</b>
<b>C. EJES TEMÁTICOS</b>	<b>11</b>
1. Eje temático 1: Definiciones políticas, institucionales y de mecanismos de apoyo para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en América Latina	11
1.1. Generación de programas de incentivo al uso compartido de equipamiento	11
1.2. Políticas de e-Infraestructura	11
1.3. Uso de Tecnologías de Información y Comunicación, TICs	11
1.4. Divulgación y promoción de Redes Académicas Avanzadas	11
1.5. Gestión de la información generada	12
1.6. Movilidad y perfeccionamiento de Recursos Humanos	12
1.7. Investigación colaborativa	12
1.8. Gestión de la ciencia y tecnología (administración)	12
1.9. Conocimiento de los Recursos Humanos existentes en la región	12
2. Eje temático 2: Prioridades y líneas estratégicas para el desarrollo de la e-Ciencia en América Latina	13
2.1. Educación en ciencia, tecnología e innovación	13
2.2. Integración política de la comunidad científica	13
2.3. Gestión participativa de la comunidad científica latinoamericana	13
3. Eje temático 3: Desarrollo de la comunidad científica de América Latina	14
3.1. Sistematización de información para la formación de la comunidad científica	14
3.2. Desarrollo de competencias para las nuevas generaciones	14
3.3. Programas regionales de Doctorados, post-Doctorados y de investigadores noveles	14
3.4. Formación de técnicos de soporte en Redes Avanzadas	14
3.5. Formación continua de investigadores consolidados para la formulación de proyectos colaborativos regionales	15
<b>D. RUTA DE TRABAJO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA AGENDA ESTRATÉGICA PARA LA E-CIENCIA EN AMÉRICA LATINA</b>	<b>16</b>
1. Elementos principales de la ruta de trabajo	16
a) Validación política de la Agenda Estratégica para la e-Ciencia en América Latina	16
b) Difusión y socialización de la Agenda Estratégica para la e-Ciencia en América Latina	17
c) Implementación de la Agenda Estratégica para la e-Ciencia en América Latina	17
2. El rol del proyecto SEDI/AICD/AE/319/07 Programa de fomento al uso de Redes Avanzadas en Latinoamérica para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación	17
3. Líneas de acción y principales actividades	19
<b>Eje temático 1: Definiciones políticas, institucionales y de mecanismos de apoyo para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en América Latina</b>	<b>19</b>
Línea de acción 1.1. Generación de programas para el uso compartido de equipamiento	19
Actividad	19
Línea de acción 1.2. Políticas de e-Infraestructura	19
Actividades	19
Línea de acción 1.3. Uso de Tecnologías de Información y Comunicación, TICs	19
Actividad	19
Línea de acción 1.4. Divulgación y promoción de Redes Académicas Avanzadas	19
Actividad	19
Línea de acción 1.5. Gestión de la información generada	19
Actividad	19
Línea de acción 1.6. Movilidad y perfeccionamiento de Recursos Humanos	20
Actividad	20

Línea de acción 1.7. Investigación colaborativa	20
Actividades	20
Línea de acción 1.8. Gestión de la ciencia y tecnología (administración)	20
Actividades	20
Línea de acción 1.9. Conocimiento de los Recursos Humanos existentes en la región	20
Actividades	20
<b>Eje temático 2: Prioridades y líneas estratégicas para el desarrollo de la e-Ciencia en América Latina</b>	<b>21</b>
Línea de acción 2.1. Educación en ciencia, tecnología e innovación	21
Actividades	21
Línea de acción 2.2 Integración política de la comunidad científica	21
Actividades	21
Línea de acción 2.3. Gestión participativa de la comunidad científica latinoamericana	22
Actividades	22
<b>Eje temático 3: Desarrollo de la comunidad científica de América Latina</b>	<b>23</b>
Línea de acción 3.1. Sistematización de la información para la formación de la comunidad científica	23
Actividades	23
Línea de acción 3.2. Desarrollo de competencias para las nuevas generaciones	23
Actividades	23
Línea de acción 3.3. Programas regionales de Doctorados, post-Doctorados y de Investigadores noveles	23
Actividades	23
Línea de acción 3.4. Formación de técnicos de soporte en Redes Avanzadas	24
Actividades	24
Línea de acción 3.5. Formación continua de investigadores consolidados para la formulación de proyectos colaborativos regionales	24
Actividades	24
<b>ANEXOS</b>	<b>25</b>
Anexo 1. Agenda Estratégica para la e-Ciencia en América Latina	26
Eje temático 1: Definiciones políticas, institucionales y de mecanismos de apoyo para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en América Latina	26
Eje temático 2: Prioridades y líneas estratégicas para el desarrollo de la e-Ciencia en América Latina	30
Eje temático 3: Desarrollo de la comunidad científica de América Latina	35

|

## **DECLARACIÓN DIRIGIDA A LOS GOBERNANTES DE AMÉRICA LATINA**

Reunidos en el Taller CLARA: “Agenda estratégica para la e-Ciencia en América Latina” los participantes hemos coincidido en sugerir a las autoridades de nuestros países que se realicen las acciones pertinentes para crear el “Primer Programa Marco para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en América Latina”. La experiencia de la Unión Europea que ya está en su séptimo programa marco (con un importante financiamiento), muestra que el concepto es poderoso y exitoso.

Estamos convencidos de que América Latina necesita el desarrollo de la educación y la ciencia para conseguir el progreso de sus sociedades y su verdadera independencia política, cultural y económica. Estamos convencidos también de que nuestro futuro como región depende de nuestra unidad y decisión y que no debemos esperar de otros, lo que nosotros mismos no estemos dispuestos a hacer. Una postura seria colaborará, sin dudas, a fortalecer la relación con el resto del mundo, desde una posición de colaboración más que de dependencia.

Proponemos que en la próxima cumbre de Presidentes se adopte una resolución al respecto, que sea seguida de la formación de una comisión técnica encargada de elaborar esta propuesta.

Lima, 7 de noviembre de 2008

**FIRMARON ESTA DECLARACIÓN**

1. Alberto Zambrano Elizondo, (Universidad Autónoma de Nuevo León, México)
2. Ángel Bustamante (Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú)
3. Bernard Marechal (CIEMAT, España y Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil)
4. Carlos Benjamín Orozco (Ministerio de Educación, El Salvador)
5. Carlos Conca Rosende (Universidad de Chile, Chile)
6. Carlos Monsalve Arteaga (Director Ejecutivo del Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzada, Ecuador)
7. Daniel Díaz Ataucuri (Universidad Nacional de Ingeniería INICTE UNI, Perú)
8. Erlinda Hándal Vega (Universidad de El Salvador, El Salvador, C.A.)
9. Gina Caraballo (Universidad Bolivariana, Venezuela)
10. Gregory Randall (Universidad de la República, Uruguay)
11. Ida Holz (Universidad de la República, Red Académica Uruguaya, Red CLARA Uruguay)
12. Jeremías Herrera (Representante REDCYT Panamá, Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá)
13. Jorge Alberto Del Carpio Salinas (CONCYTEC, Perú)
14. José Luis del Barco (Universidad Nacional del Litoral, Argentina)
15. Juan Carlos Torres (Organización Universitaria Interamericana, OUI)
16. Juvenal Castromonte Salinas (Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú)
17. Laurent Sass (Universidad San Francisco de Quito, Ecuador)
18. Luís Furlán (Universidad del Valle, Guatemala)
19. Luís Núñez (Universidad de los Andes, Venezuela)
20. Marcio Faerman (Red Nacional de Enseñanza e Investigación, Brasil)
21. María Luisa de Boehm (Universidad del Valle, Guatemala)
22. Martha Giraldo (Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada RENATA, Colombia)
23. Moisés Tacle Galárraga (Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador)
24. Nelson Cacho Araujo (Universidad Nacional de Ingeniería, FIGMM, Perú)
25. Rennato Tello (SENACYT, Guatemala)
26. Rossana Rivas (Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú)
27. Rubén Medinacelli (Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana, Bolivia)
28. Silvio Álvarez (Presidente del Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzada, Ecuador)



## A. DIAGNÓSTICO GENERAL

El presente documento se enmarca en el Proyecto SEDI/AICD/AE/319/07, “Programa de Fomento al Uso de Redes Avanzadas en Latinoamérica para el Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación”, el cual ha sido financiado por OEA/FEMCIDI y que transita actualmente en su primer año de ejecución.

Este proyecto pretende contribuir a resolver la brecha relativa al insuficiente nivel de desarrollo de la e-Ciencia en América Latina, entendida ésta como el conjunto de actividades científicas desarrolladas mediante el uso de recursos distribuidos (datos, instrumentos, computadores, recursos humanos, bibliotecas digitales) accesibles a través de Redes Avanzadas de Internet, lo que es actualmente considerado como uno de los factores relevantes para alcanzar una investigación de nivel competitivo.

Las causas más relevantes de dicha brecha son: a) el bajo nivel de articulación, colaboración y diálogo entre la comunidad científica y tecnológica de América Latina y, b) el desconocimiento que existe en cuanto al potencial y uso que tienen las redes académicas avanzadas de investigación. Esta situación, además de afectar al mejor aprovechamiento de los recursos ya existentes, contribuye a aumentar la brecha histórica con los países desarrollados, los que hoy día avanzan aceleradamente en materia de investigación, desarrollo e innovación, gracias a las posibilidades que otorgan dichas redes.

El surgimiento de las redes de alta velocidad dedicadas a la investigación ha abierto un campo inigualable para la ciencia<sup>1</sup>. 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. Tal es así, que la mayoría de los países desarrollados en la actualidad están formulando programas de e-Ciencia<sup>2</sup>, con el propósito de aunar los esfuerzos de sus investigadores y mejorar, así, el impacto científico, tecnológico y social de la ciencia.

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 a través de proyectos de colaboración, con vistas a generar nuevas 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 bajo y los equipos alcanzan raramente la masa crítica para obtener resultados relevantes, o bien, para tener autonomía y enfrentar problemas de envergadura como pueden ser los de genómica, climatología, biodiversidad y tantos otros que son 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 desempeños poco eficientes<sup>3</sup>.

La Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas (CLARA), institución creada en 2003 gracias al financiamiento de la Comisión Europea (Proyecto ALICE), permitió la creación de nueve

---

<sup>1</sup> Libro de la e-Ciencia. En [http://www.reuna.cl/documentos/DOC2007/Libro\\_eciencia\\_2006.pdf](http://www.reuna.cl/documentos/DOC2007/Libro_eciencia_2006.pdf)

<sup>2</sup> Estado y alcances de la e-Ciencia en el mundo. En <http://e-victorcastelo.blogspot.com>

<sup>3</sup> Ciencia, Tecnología y Sociedad. El estado de la cuestión en América Latina. En <http://www.oei.es/oeivirt/rie18a01.htm>

redes académicas en los países de América Latina, además de las ya existentes en Argentina, Brasil, Chile, México y Venezuela.

CLARA es una organización que reúne a las redes académicas de la región con el propósito de desarrollar una red avanzada regional de telecomunicaciones de uso académico (RedCLARA), y fomentar la colaboración y el trabajo conjunto de los investigadores a fin de posibilitar una investigación del más alto nivel en América Latina, conectando a la comunidad científica con sus pares en Europa, Asia Pacífico y Norteamérica y permitiendo el acceso a bases de datos e instrumental científico y de laboratorio de todo el mundo. No obstante, el uso que se da a dicha red por parte de grupos avanzados como EELA (e- science grid facility for Europe and Latin America), RINGrid (Remote Instrumentation on Next Generation Grids) y otros, está aún lejos de ser el óptimo, debido al desconocimiento, la falta de articulación entre los investigadores y académicos y las capacidades aún limitadas de la región para formular proyectos competitivos.

Bajo este marco, este proyecto pretende contribuir a que la comunidad científica de la región se articule en torno a una **Agenda Estratégica para la e-Ciencia en América Latina**, que perfile las líneas estratégicas y prioridades de forma que pueda orientar sus esfuerzos mancomunadamente.

Con la firme convicción de que la reflexión y el debate constructivo de los distintos actores involucrados en materias de ciencia, tecnología e innovación representa un camino que, como continente, nos urge transitar, ofrecemos a la comunidad internacional la siguiente Agenda Estratégica, como una vía que esperamos contribuya no sólo a dar un impulso al desarrollo de nuestros países, sino que lo posibilite.

#### **Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas, CLARA**

## **B. OBJETIVO DE LA AGENDA ESTRATÉGICA**

Formulado como un documento que pretende recoger los principales lineamientos políticos para el desarrollo de la e-Ciencia en América Latina, la **Agenda Estratégica** que aquí se ofrece tiene como objetivo fundamental orientar los esfuerzos de los países de la región relacionados con las áreas de ciencia y tecnología, a través de la propuesta de ejes temáticos, líneas estratégicas, actividades específicas para su ejecución y una ruta de trabajo.

Desde esta perspectiva, la **Agenda Estratégica para la e-Ciencia en América Latina**, espera convertirse en un referente regional que permita, en primer término, validar el concepto de e-Ciencia en Latinoamérica, entendiéndola como el conjunto de actividades científicas desarrolladas mediante el uso de recursos distribuidos (datos, instrumentos, computadores, recursos humanos, bibliotecas digitales) accesibles a través de Redes Avanzadas de Internet, lo cual es actualmente considerado como uno de los factores más relevantes para desarrollar una investigación de nivel competitivo.

En segundo término, se espera que la Agenda Estratégica permita a las naciones de la región focalizarse en los ejes temáticos aquí propuestos, los cuales han emanado de la comunidad científica, política y académica reunida en el Taller CLARA realizado en la ciudad de Lima, los días 5, 6 y 7 de noviembre de 2008, proceso que derivó en la definición de las acciones prioritarias para América Latina en estas materias.

En un tercer y último escenario, la Agenda Estratégica se perfila como una ruta de trabajo que pretende trascender el plano de la “declaración” y transformarse en una herramienta real de ejecución, que permita aglutinar los esfuerzos de los distintos sectores involucrados en el desarrollo de la ciencia y la tecnología en América Latina, para lo cual propone elementos considerados como cruciales para validarse en este sentido, define el rol que le cabe al proyecto en el cual se ha enmarcado la formulación del presente documento y propone una serie de líneas de acción y actividades concretas para llevarse a la práctica.

## **C. EJES TEMÁTICOS**

### **1. Eje temático 1: Definiciones políticas, institucionales y de mecanismos de apoyo para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en América Latina**

El objetivo de este eje es contribuir a la generación de un marco de política para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en América Latina en general y de la e-Ciencia en particular, armonizado con la normativa vigente a nivel regional y, que incluya los instrumentos legales y financieros, a través de un proceso colectivo y concertado, que convoque a los actores políticos, del ámbito de la investigación, la educación y la empresa privada.

Para ello, se han considerado los siguientes elementos:

- El desarrollo de la ciencia y la tecnología en el marco de iniciativas consorciadas a nivel de la región, para incrementar el uso y el acceso a infraestructura y recursos disponibles a través de Redes Avanzadas de Internet.
- El diseño de programas de incentivo para los investigadores, orientados al fortalecimiento de la competitividad de la ciencia, la tecnología y la innovación en la región.
- La promoción de una gestión y administración eficaces de la información generada en materia de ciencia, tecnología e innovación, así como el conocimiento de los proyectos regionales existentes.

A partir de estos elementos, las líneas de acción definidas para avanzar en este eje temático son las siguientes:

#### **1.1. Generación de programas de incentivo al uso compartido de equipamiento**

Esta línea propone fomentar el uso compartido de equipamiento a través de las Redes Avanzadas, mediante el diseño de mecanismos de incentivo a ser incluidos en los concursos de equipamiento de los respectivos organismos de financiamiento.

#### **1.2. Políticas de e-Infraestructura**

Referida a la promoción de políticas nacionales y regionales que definan a las redes nacionales avanzadas de Internet como la infraestructura básica para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, en estrecha relación con los Organismos Nacionales de Ciencia y Tecnología, ONCYT, nacionales. Esto conlleva la creación de Programas Nacionales de Infraestructura para la ciencia, tecnología e innovación y a la generación de una política regional que promueva la disponibilidad de dichas redes y de la infraestructura de telecomunicaciones asociada al interior de sus respectivas comunidades, haciendo énfasis en garantizar a toda la comunidad científica nacional y regional el acceso a equipamiento, conectividad y aplicaciones que permitan el adecuado desarrollo de su labor en el marco de la Sociedad de la Información.

#### **1.3. Uso de Tecnologías de Información y Comunicación, TICs**

Propone la generación de concursos nacionales y regionales para el desarrollo de proyectos que incorporen el uso de las tecnologías de información y comunicación, TICs, en los proyectos de ciencia, tecnología e innovación, favoreciendo así el cambio de paradigma de la ciencia y la tecnología desde la toma de datos a la simulación, cambio que se percibe hoy con fuerza en el mundo desarrollado. Esta línea debe facilitar el acceso a equipamientos, conectividad y aplicaciones disponibles a través de las Redes Académicas Avanzadas.

#### **1.4. Divulgación y promoción de Redes Académicas Avanzadas**

Referida a la generación de mecanismos de difusión que evidencien las ventajas de la utilización de las Redes Avanzadas de Internet para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación

nacional y regional y para la sociedad en su conjunto. Dichos mecanismos apuntan a formar a los investigadores en el uso adecuado de estas tecnologías, permitiéndoles estrechar la brecha que hoy los separa del mundo desarrollado, en el cual esta tecnología está acelerando la construcción de nuevo conocimiento y, por ende, haciendo a sus sociedades más competitivas.

#### **1.5. Gestión de la información generada**

Esta línea promueve la gestión de la información generada por la comunidad científica de la región, desde la perspectiva de la creación, divulgación y almacenamiento del conocimiento forjado, sea éste en la forma de Informes, Artículos y Tesis, entre muchos otros. Estos repositorios pueden, inicialmente, ser generados en torno a la e-Ciencia, pero serán útiles a la ciencia, la tecnología y la Innovación en general. Sin descuidar la tendencia a incorporar el acceso a los datos primarios de la investigación, esta línea aspira también a favorecer la creación de Políticas de Acceso Libre,

#### **1.6. Movilidad y perfeccionamiento de Recursos Humanos**

Se considera aquí la relevancia de promover programas de formación que permitan perfeccionar las competencias de los investigadores en cuanto al uso de las tecnologías y aplicaciones puestas a disposición por las Redes Académicas Avanzadas. Dichos programas se enmarcan en una política orientada, tanto a fomentar el mejoramiento del capital humano existente, así como a la movilidad de dichos recursos al interior de la región.

#### **1.7. Investigación colaborativa**

Esta línea apunta a mejorar la búsqueda, generación y fortalecimiento de fondos que financien sostenidamente la investigación colaborativa que utiliza las Redes Académicas Avanzadas para su realización a nivel nacional y regional, aunque no de forma excluyente.

#### **1.8. Gestión de la ciencia y tecnología (administración)**

Referida al desarrollo de iniciativas tendientes a formar recursos humanos especializados en la administración de la ciencia, la tecnología y la innovación regionales, al tiempo de mejorar los procesos y organizaciones, aspectos clave para un incremento significativo en cantidad e impacto de las actividades científicas y tecnológicas nacionales y regionales.

#### **1.9. Conocimiento de los Recursos Humanos existentes en la región**

Esta línea apunta a continuar y profundizar los esfuerzos que ya se han venido haciendo respecto de la generación de bases de datos de investigadores y de proyectos de investigación en ejecución. Dichos esfuerzos están destinados a dar a conocer a las personas que hacen ciencia en la región, así como también permite identificar el tipo de investigación que se está realizando, lo cual favorece el uso de los resultados y el acceso a los expertos que puedan apoyar el desarrollo de productos con mayor valor agregado.

## **2. Eje temático 2: Prioridades y líneas estratégicas para el desarrollo de la e-Ciencia en América Latina**

El objetivo de este eje es fortalecer el avance de la investigación científica en la región a través de la definición de prioridades para la comunidad científica, específicamente en lo referente a los ámbitos de la educación, integración y gestión participativa.

Para ello, se han considerado los siguientes elementos:

- La relevancia de la generación en un marco regional de sistemas y metodologías de enseñanza que promuevan la ciencia, tecnología e innovación.
- La prioridad que debe darse a la integración y el fortalecimiento de la comunidad científica de la región.
- La definición de acciones que fortalezcan el acercamiento de la comunidad científica con la sociedad.
- La promoción de iniciativas en el marco de las Redes Avanzadas nacionales, como también regionales (CLARA), que involucren a la comunidad científica en acciones para el fortalecimiento del desarrollo de la e-Ciencia.

A partir de estos elementos, las líneas de acción definidas para avanzar en este eje temático son las siguientes:

### **2.1. Educación en ciencia, tecnología e innovación**

Esta línea apunta al fortalecimiento de la educación en ciencia, tecnología e innovación en todos sus niveles, así como también al desarrollo de redes regionales orientadas a generar sistemas y metodologías de enseñanza que resalten la importancia de estos temas, como vías para la solución de problemáticas de las naciones en vías de desarrollo y el aumento de la competitividad de nuestros productos y servicios, por la vía del aumento del valor agregado.

### **2.2. Integración política de la comunidad científica**

Referida al incremento de la participación de la comunidad científica en la definición de políticas de ciencia, tecnología e innovación a nivel nacional y regional, por medio de la promoción de un mayor y mejor acercamiento de la ciencia y sus beneficios e impactos en la sociedad latinoamericana en su conjunto. Se focaliza tanto en una distribución más eficiente de los conocimientos científicos generados en la región, como en el uso adecuado de sus recursos humanos, financieros y de infraestructura.

### **2.3. Gestión participativa de la comunidad científica latinoamericana**

Focalizada en la importancia de las redes de investigación para la promoción de acciones relacionadas con el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación. En este contexto, se considera crucial promover la sinergia de las comunidades científicas de la región, lo que facilitaría la identificación de fuentes de financiamientos nacionales y regionales que puedan ser usadas en la generación de proyectos colaborativos, así como también para un aprovechamiento más eficiente de los recursos y resultados que deriven de dichas colaboraciones.

### **3. Eje temático 3: Desarrollo de la comunidad científica de América Latina**

El objetivo de este eje es potencializar el alcance de las iniciativas colaborativas en el campo de la ciencia, tecnología e innovación en América Latina reconociendo, en primer término, a las Redes Académicas Avanzadas como un elemento sustancial para el desarrollo de estas temáticas en la región, pero al mismo tiempo, valorando su articulación con los estamentos gubernamentales nacionales y con la empresa privada, en el entendido que esta coyuntura (comunidad científica, Gobierno y empresa privada) representa la llave para que los proyectos generados sean tanto competitivos, como consistentes con las prioridades de la región y para cada país.

Para ello, se han considerado los siguientes elementos:

- La gestión de la información para la formación de la comunidad científica es un factor crítico para el desarrollo eficiente de los recursos humanos relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación.
- La formación y el desarrollo de las competencias de los recursos humanos son aspectos fundamentales en el desarrollo y el fortalecimiento de la ciencia, la tecnología y la innovación.
- El proceso educativo debe incorporar, tanto a investigadores de carrera, como a los que corresponden a un nivel inicial y a los técnicos de soporte en Redes Académicas Avanzadas, en una dinámica nacional y regional.

A partir de estos elementos, las líneas de acción definidas para avanzar en este eje temático son las siguientes:

#### **3.1. Sistematización de información para la formación de la comunidad científica**

Se incorpora en esta línea de acción la búsqueda y sistematización de la información de las fuentes de financiamiento nacional y regional para el desarrollo de programas de formación de recursos humanos en general, y de investigadores consolidados y noveles en particular. Esta información debe estar disponible mediante el uso de bases de datos y portales de Internet y ser actualizada en forma permanente.

#### **3.2. Desarrollo de competencias para las nuevas generaciones**

Se considera aquí la promoción y generación de programas de formación que actualicen las competencias de investigadores noveles, para que se apropien de la manera de hacer ciencia por medio de las potencialidades, herramientas y aplicaciones que ponen a su disposición las Redes Académicas Avanzadas. Esta iniciativa promueve que el investigador aproveche, desde el inicio de su carrera, los recursos disponibles, evitándose con ello la duplicación de esfuerzos en temas que son de interés nacional y regional.

#### **3.3. Programas regionales de Doctorados, post-Doctorados y formación continua**

Referida al desarrollo de programas regionales de Doctorados, post-Doctorados y de formación continua, que promuevan tanto la actualización de la comunidad científica en temas de e-Ciencia, como también el intercambio y la movilidad estudiantil, la integración, reinserción y aprovechamiento efectivo de dicho capital humano. Es relevante considerar que finalizadas las experiencias de formación, debe incorporarse también un periodo de perfeccionamiento en los respectivos países de origen.

#### **3.4. Formación de técnicos de soporte en Redes Avanzadas**

Esta línea se relaciona con el desarrollo y difusión de programas regionales de formación para técnicos especialistas en Redes Académicas Avanzadas, así como en el aprovechamiento de sus recursos disponibles y principales aplicaciones.

### **3.5. Formación continua de investigadores consolidados para la formulación de proyectos colaborativos regionales**

Esta línea considera que la formación continua de investigadores consolidados es un proceso esencial para formular proyectos colaborativos regionales de nivel competitivo. Por ello, se proponen actividades específicas orientadas a mejorar la formación en el uso de tecnologías de información y comunicación y Redes Avanzadas, de este segmento de la comunidad científica de la región.



## **D. RUTA DE TRABAJO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA AGENDA ESTRATÉGICA PARA LA E-CIENCIA EN AMÉRICA LATINA**

Como resultado del “Taller CLARA: Agenda Estratégica para la e-Ciencia en América Latina”, realizado en la ciudad de Lima, Perú, entre los días 5 al 7 de noviembre de 2008, los participantes, organizados en mesas de trabajo, hicieron una serie de propuestas tendientes a definir la ruta de trabajo para la implementación de dicha Agenda Estratégica en Latinoamérica. A continuación se sintetiza la propuesta presentada.

Conscientes de que el desarrollo de la ciencia y la tecnología, así como también de que el aprovechamiento de las actividades científicas desarrolladas mediante el uso de recursos distribuidos accesibles a través de Redes Avanzadas de Internet (e-Ciencia) es actualmente considerado como uno de los factores más relevantes para alcanzar una investigación de nivel competitivo, se consideran necesarias para la materialización de la Agenda Estratégica, las siguientes etapas:

- Validación política de la Agenda Estratégica
- Difusión y socialización de la Agenda Estratégica
- Implementación de la Agenda Estratégica

A estas etapas están ligadas otras acciones complementarias, como la continuidad del trabajo realizado en el marco del proyecto SEDI/AICD/AE/319/07 y el fortalecimiento de la coordinación general de la implementación de la Agenda Estratégica encabezada por la Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas, CLARA. Respecto de la divulgación, se destaca la necesidad de promover el presente documento en contextos políticos (foros nacionales y regionales) en los cuales pueda ser revisada y discutida, como una instancia que sirva para la socialización y validación política.

### **1. Elementos principales de la ruta de trabajo**

#### **a) Validación política de la Agenda Estratégica para la e-Ciencia en América Latina**

En términos de validación política se reconocen, inicialmente, dos niveles importantes de discusión:

- Llevar la Agenda Estratégica para su adopción, a las instancias nacionales correspondientes de los respectivos Ministerios, Viceministerios, Secretarías, Consejos y Oficinas Nacionales de Ciencia y Tecnología de la región.
- El posicionamiento de la Agenda en los niveles directivos (tomadores de decisiones) de las entidades nacionales involucradas en el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación de América Latina.

Para ello, se sugiere lo siguiente:

- Enviar oficialmente la Agenda Estratégica para la e-Ciencia por parte de CLARA a las instituciones políticas de Ciencia y Tecnología de los países participantes del proyecto.
- Divulgar la Agenda Estratégica entre las instituciones con responsabilidades en la implementación de las líneas de acción definidas para cada uno de los ejes temáticos.
- Fortalecer e institucionalizar las mesas de trabajo para generar vínculos permanentes que posibiliten, en el mediano y largo plazo, constituirse en entidades revisoras y actualizadoras de la presente Agenda (Comité técnico).

## **b) Difusión y socialización de la Agenda Estratégica para la e-Ciencia en América Latina**

Paralelamente a los procesos descritos anteriormente, se deberá definir un plan de trabajo de difusión y socialización de la Agenda ante:

- Las instituciones que forman parte de los respectivos Ministerios, Viceministerios, Secretarías, Consejos y Oficinas Nacionales de Ciencia y Tecnología, particularmente, de las personas encargadas del fomento y desarrollo de las políticas de Ciencia y Tecnología (tomadores de decisiones).
- Las instancias locales y regionales involucradas en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.
- Los nuevos actores que, a la luz del presente documento, se considere necesario incorporar al proceso de difusión y socialización de la Agenda Estratégica.
- Al público en general, por medio de los sitios web institucionales de las redes participantes del proyecto.

Todas estas iniciativas cuentan con dos elementos basales: la Agenda Estratégica publicada en el portal de la Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas, CLARA y el compromiso del proyecto para difundir el documento en tres foros regionales durante el segundo año de ejecución del mismo.

## **c) Implementación de la Agenda Estratégica para la e-Ciencia en América Latina**

A partir de la validación política y la difusión y socialización de la Agenda, es preciso generar los mecanismos institucionales y de coordinación que permitan su real implementación. Lo anterior implica establecer, entre otras cosas, planes específicos, o bien, un conjunto de actividades que permitan la puesta en marcha de las actividades propuestas aquí contenidas, asociadas a cada uno de los ejes temáticos. Para esto, los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios deben materializarse.

Por otra parte, las mesas de trabajo organizadas durante la ejecución del Taller CLARA: Agenda Estratégica para la e-Ciencia en América Latina podrían apoyar la implementación de la misma, formalizándose e institucionalizándose, lo cual implicaría las siguientes actividades:

- Reconocimiento de las mesas de trabajo por parte de CLARA, como mecanismo válido de discusión y reflexión, cuya principal misión se traduce en la propuesta de estrategias para la implementación de la Agenda en sus respectivas instituciones.
- Definición de representantes permanentes en las mesas de trabajo y de los mecanismos de coordinación al interior y entre las mesas.
- Puesta en operación de las mesas de trabajo y adscripción de nuevos integrantes para la difusión y socialización de la Agenda Estratégica en los distintos contextos de trabajo.

## **2. El rol del proyecto SEDI/AICD/AE/319/07 Programa de fomento al uso de Redes Avanzadas en Latinoamérica para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación**

El proyecto SEDI/AICD/AE/319/07 Programa de fomento al uso de Redes Avanzadas en Latinoamérica para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación, financiado por OEA/FEMCIDI, tiene un rol activo en el proceso, al apoyar el desarrollo de algunas de las líneas de acción de los ejes temáticos propuestos que tengan especial sintonía con los objetivos del proyecto.

Para generar esta sinergia, es preciso contrastar y comparar los objetivos y resultados comprometidos por el proyecto y aquellas acciones específicas planteadas por cada país de la región en materias de ciencia, tecnología e innovación. Lo anterior permitirá la identificación de las

acciones que les son comunes y complementarias, ahorrando esfuerzos y recursos de todos los involucrados.

En principio, el principal rol que le cabe al proyecto es el de servir de puente entre las mesas de trabajo del Taller CLARA y la comunidad científica regional, lo cual se verificará luego de la implementación del sistema de gestión y colaboración (portal web). Ello se traducirá, específicamente, en que las mesas de trabajo tendrán un espacio virtual particular para llevar a cabo sus reflexiones y aportes, propuestas y adecuaciones, en un ambiente seguro y colaborativo que potenciará el contacto permanente de los integrantes, tanto con la comunidad científica regional, como con todos los usuarios que visitarán diariamente el portal, estimándose que el perfil de usuario abarcará a agentes políticos, académicos expertos y noveles y financiadores nacionales e internacionales.

### 3. Líneas de acción y principales actividades

#### **Eje temático 1: Definiciones políticas, institucionales y de mecanismos de apoyo para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en América Latina**

##### *Línea de acción 1.1. Generación de programas de incentivo al uso compartido de equipamiento*

###### *Actividad*

- Fomentar el uso compartido de equipamiento disponible a través de las Redes Avanzadas, mediante el diseño de mecanismos de apoyo como son los programas de incentivo a ser incluidos en los concursos de equipamiento de los respectivos organismos de financiamiento.

##### *Línea de acción 1.2. Políticas de e-Infraestructura*

###### *Actividades*

- Promover, a través de actividades interinstitucionales, que los ONCYTs nacionales conozcan la relevancia de las Redes Académicas Avanzadas nacionales como la infraestructura que da soporte a la ciencia, la tecnología e innovación que se verifica en la región.
- Crear Programas Nacionales de Infraestructura para la ciencia, tecnología e innovación que favorezcan la expansión de dichas redes a todas las instituciones pertinentes de la región.
- Proponer, a través de los procedimientos regulares de las organizaciones gubernamentales, políticas que aseguren la existencia de los medios de equipamiento, conectividad y aplicaciones que permitan a todos los investigadores trabajar en sus disciplinas aprovechando las ventajas del uso de las tecnologías de información y comunicación y de las Redes Académicas Avanzadas.

##### *Línea de acción 1.3. Uso de Tecnologías de Información y Comunicación, TICs*

###### *Actividad*

- Generar concursos de incentivo a nivel nacional y regional que promuevan el desarrollo de proyectos que incorporen el uso de las tecnologías de información y comunicación, TICs, así como de equipamientos, conectividad y aplicaciones disponibles a través de las Redes Académicas Avanzadas.

##### *Línea de acción 1.4. Divulgación y promoción de Redes Académicas Avanzadas*

###### *Actividad*

- Promover la generación de mecanismos de difusión que evidencien las ventajas de la utilización de las Redes Avanzadas para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación nacional y regional y para la sociedad en su conjunto.

##### *Línea de acción 1.5. Gestión de la información generada*

###### *Actividad*

- Promover la gestión de la información generada por la comunidad científica de la región, desde la perspectiva de la creación, divulgación y almacenamiento

del conocimiento forjado, sea éste en la forma de Informes, Artículos y Tesis, entre muchos otros.

#### *Línea de acción 1.6. Movilidad y perfeccionamiento de Recursos Humanos*

##### *Actividad*

- Desarrollar programas de formación para el perfeccionamiento de las competencias de los investigadores en cuanto al uso de las tecnologías y aplicaciones puestas a disposición por las Redes Académicas Avanzadas. Dichos programas se enmarcan en una política orientada, tanto a fomentar el mejoramiento del capital humano existente, así como la movilidad de dichos recursos al interior de la región.

#### *Línea de acción 1.7. Investigación colaborativa*

##### *Actividades*

- Mejorar la búsqueda, generación y fortalecimiento de fondos que financien sostenidamente la investigación colaborativa en la región.
- Crear fondos de contrapartida de comunidades científicas de América Latina para su inserción y participación efectiva en proyectos científicos internacionales.
- Considerar en los fondos nacionales de auspicio de ciencia, tecnología e innovación, la asignación de un 10% para financiar proyectos multipartitos en los que participen, al menos, tres países de la región.

#### *Línea de acción 1.8. Gestión de la ciencia y tecnología (administración)*

##### *Actividades*

- Implementar iniciativas tendientes a formar recursos humanos especializados en la administración de la ciencia, tecnología e innovación regionales.
- Generar sistemas administrativos adecuados al desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, que faciliten el desarrollo de proyectos científicos y tecnológicos, aprovechando las tecnologías de información y comunicación y mejorando con ello el nivel de los proyectos colaborativos de la región.
- Rediseñar los sistemas administrativos para la ciencia, tecnología e innovación actualmente existentes, incorporando una adecuada gestión de los sistemas de personal, sistema de adquisiciones, sistema de control, etc.
- Fomentar la creación de grupos de trabajo que, con el respaldo de organismos internacionales como OEA, genere recomendaciones para el desarrollo de estándares de administración en ciencia, tecnología e innovación.

#### *Línea de acción 1.9. Conocimiento de los Recursos Humanos existentes en la región*

##### *Actividades*

- Fomentar las iniciativas actualmente existentes que promueven la generación de bases de datos de investigadores y de proyectos de investigación en ejecución.
- Implementar la base de datos de investigadores del proyecto SCIENTI.
- Concitar el apoyo de los Organismos Nacionales de Ciencia y Tecnología, ONCYTs, de América Latina para la creación de una base de datos que recopile y actualice periódicamente los proyectos regionales en ejecución y que utilizan Red CLARA para su realización.

## **Eje temático 2: Prioridades y líneas estratégicas para el desarrollo de la e-Ciencia en América Latina**

### *Línea de acción 2.1. Educación en ciencia, tecnología e innovación*

#### *Actividades*

- Promover la ciencia, la tecnología y la innovación como una herramienta poderosa para fortalecer la educación a todo nivel, orientándose hacia la superación del subdesarrollo de la región y de los países que la componen.
- Fomentar la aplicación de mecanismos de colaboración regional para desarrollar un sistema de enseñanza que retome los aportes de la comunidad científica y la tecnología más moderna, enfocándose en jóvenes activos socialmente y capaces de utilizar la ciencia para mejorar su futuro profesional.
- Constituir alianzas regionales que promuevan la introducción de nuevos métodos de enseñanza de la ciencia, la tecnología y la innovación, la incorporación de otros actores en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de los distintos niveles educativos (primario, secundario y universitario) y el uso compartido de recursos disponibles a través de las Redes Académicas Avanzadas específicos para estos fines pedagógicos.
- Impulsar una estrategia general de educación y difusión del quehacer científico de la región, de modo que los profesores y académicos de América Latina reconozcan las ventajas de la e-Ciencia aplicada a la educación y a la investigación, promoviendo con ello su desarrollo y apropiación por parte de los distintos actores del proceso educativo.
- Promover y difundir los conocimientos compartidos que actualmente existen entre las comunidades científicas de la región, respecto de la gestión y uso de herramientas de colaboración disponibles para el ámbito educativo en sus distintos niveles (desde el escolar al doctorado y post-doctorado). Para ello, se considera esencial la participación de los Gobiernos de América Latina, ya que gracias a la generación de marcos políticos apropiados en esta línea, pueden contribuir eficazmente a este proceso.

### *Línea de acción 2.2. Integración política de la comunidad científica*

#### *Actividades*

- Promover la participación de la comunidad científica en la definición de las políticas de ciencia y tecnología, a través de su inclusión en comisiones gubernamentales, sesiones de Congreso, y en otras instancias de interés para este propósito.
- Propiciar un mayor y mejor acercamiento de la ciencia y sus beneficios e impactos sociales, económicos y culturales en América Latina en su conjunto.
- Usar las actividades de e-Ciencia como facilitadoras para el acceso de la sociedad latinoamericana a áreas del conocimiento tradicionalmente difíciles. En este marco, la utilización de los medios de comunicación digitales constituye una parte importante de la actividad.
- Promover las actividades de e-Ciencia como medios para la circulación del conocimiento y uso de recursos e integración entre distintos sectores de la sociedad latinoamericana, de forma de articular dichas iniciativas con las cadenas productivas y con los programas de integración y de educación a nivel regional.

### *Línea de acción 2.3. Gestión participativa de la comunidad científica latinoamericana*

#### *Actividades*

- Promover el enfoque de “gestión de la ciencia”, lo cual implica, entre otros aspectos, que la comunidad científica de América Latina se asocie, se articule y colabore para identificar, mancomunadamente, fondos y financiamientos disponibles a nivel regional, así como también se fortalezca para un aprovechamiento más eficiente de los fondos ya existentes.
- Promover el desarrollo de formas colaborativas de trabajo tanto en investigación como en educación, para lo cual se requiere romper con el paradigma cultural actual basado en el individualismo. Por ello, se propone el desarrollo de proyectos conjuntos de investigación y educación, la generación de bases de datos de investigadores y académicos y de proyectos conjuntos, accesibles a todos los involucrados, incluyendo a la empresa privada y a los estamentos gubernamentales.
- Ampliar la cobertura de las Redes Académicas Avanzadas nacionales actualmente en operación, así como también fomentar la creación de nuevas redes, para fortalecer su interacción con la sociedad latinoamericana en su conjunto. Esta iniciativa implica, entre otros elementos, el mejoramiento de la tecnología e infraestructura de red, el equipamiento científico, las herramientas de colaboración, los sistemas de cómputo, etc., así como también de los procesos, servicios y recursos humanos calificados disponibles a la fecha y el mantenimiento y de insumos necesarios para garantizar su sustentabilidad en el tiempo.
- Promover, desde la comunidad científica regional y articuladamente, la participación activa de organismos de financiamientos multilaterales para que jueguen un rol facilitador en la implementación de una política de largo plazo, que promueva la integración y desarrollo de la ciencia y la tecnología en América Latina.
- Generar y promover acuerdos previos relativos a los derechos de propiedad intelectual e intercambio de información y conocimiento, para facilitar la colaboración entre la comunidad científica de la región, focalizándose en el mejoramiento de los sistemas relacionados con las patentes financiadas con fondos públicos.
- Promover, desde las comunidades científicas nacionales y regionales, el apoyo de los Gobiernos de América Latina para mejorar el apoyo financiero necesario para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación.
- Incentivar la creación de áreas de investigación en ciencia, tecnología e innovación que involucren tanto a los sectores público y privado, como también a la academia de Latinoamérica.

### **Eje temático 3: Desarrollo de la comunidad científica de América Latina**

#### *Línea de acción 3.1. Sistematización de información para la formación de la comunidad científica*

##### *Actividades*

- Buscar y sistematizar la información acerca de las fuentes de financiamiento tanto nacionales como regionales, específicamente en lo que se refiere a los programas de formación de los recursos humanos en general, y de investigadores consolidados y noveles en particular. Dicha información debe estar disponible a través de bases de datos y portales de Internet específicos acerca de estas temáticas, así como también debe ser actualizada en forma permanente.
- Fortalecer el acceso a los fondos regionales que actualmente financian proyectos de formación de comunidades científicas en e-Investigación, y que están dirigidos tanto a investigadores como a grupos de investigación regionales.
- Mejorar la formación de las nuevas generaciones de investigadores en materias de ciencia, tecnología e innovación, así como también promover la formación continua de los investigadores consolidados.

#### *Línea de acción 3.2. Desarrollo de competencias para las nuevas generaciones*

##### *Actividades*

- Generar programas de formación que actualicen las competencias de investigadores noveles respecto de las potencialidades de hacer ciencia por medio de las herramientas y aplicaciones que ponen a su disposición las Redes Académicas Avanzadas. Con ello se espera mejorar el perfil regional de este segmento, así como también su vinculación con la e-Ciencia y la e-Investigación tempranamente.
- Promover, a través de campañas generadas entre la comunidad académica de la región y las instituciones de ciencia y tecnología nacionales e internacionales, la realización de seminarios y talleres dirigidos específicamente a las nuevas generaciones de investigadores, de manera de fomentar sistemáticamente su interés por las múltiples potencialidades que ponen a su disposición las Redes Académicas Avanzadas.

#### *Línea de acción 3.3. Programas regionales de Doctorados, post-Doctorados y de investigadores noveles*

##### *Actividades*

- Fomentar el desarrollo de programas regionales de Doctorados, post-Doctorados y de formación continua que incorporen currículos homologables a nivel regional en temáticas de e-Ciencia, e-Educación, e-Ingeniería y e-Cultura.
- Promover la generación de programas de formación de nivel doctoral, post-doctoral y de formación continua que incorporen tanto el intercambio y la movilidad estudiantil, como la integración, reinserción y aprovechamiento efectivo de este capital humano.
- Fomentar la integración de los recursos humanos actualizados en el extranjero a sus respectivos contexto de origen, esto es, que los investigadores que hayan actualizado sus competencias en programas de formación como doctorados, post-doctorados y formación continua en un país distintos del propio, perfeccionen estos nuevos conocimientos en sus respectivos países de origen.



- Promover la creación de programas de becas nacionales y regionales para que los estudiantes de doctorado, post-doctorado y de formación continua, que estén actualizándose en materias de ciencia, tecnología e innovación, puedan dedicarse a tiempo completo a su proceso de formación.
- Promover el desarrollo de Consorcios para la búsqueda de fondos que financien programas de Doctorado, post-Doctorados y formación continua a nivel regional.

*Línea de acción 3.4. Formación de técnicos de soporte en Redes Avanzadas*

*Actividades*

- Crear iniciativas de formación (escuelas y/o talleres complementarios) dedicados a la formación de técnicos de soporte especializados en Redes Avanzadas. Dichas iniciativas debieran considerar contenidos validados por las comunidades científicas y adaptadas a las necesidades puntuales de cada país y de la región en su conjunto.
- Fomentar el desarrollo de competencias entre los técnicos de soporte en Redes Avanzadas específicamente en temas de seguridad, enrutamiento avanzado y distribución de datos a nivel regional.
- Desarrollar actividades de divulgación entre los jóvenes de educación secundaria de la región (tales como olimpiadas de matemáticas y física, clases abiertas, videos de divulgación, noticias en portales educativos, entre otras) para que éstos visualicen las potencialidades que revierte para su futuro profesional la especialización técnica de soporte de Redes Avanzadas, lo cual puede convertirse efectivamente en un camino de superación de condiciones socioeconómicas deficientes de un gran número de ellos.

*Línea de acción 3.5. Formación continua de investigadores consolidados para la formulación de proyectos colaborativos regionales*

*Actividades*

- Desarrollar, para la comunidad científica de la región, talleres o cursos para la formulación de proyectos colaborativos regionales, pero adaptados a las convocatorias actualmente existentes. Dichos talleres deben apoyarse en acuerdos marco, tanto bilaterales como entre bloques subregionales, así como también requieren la identificación de temas prioritarios para la región y definir convocatorias a escala latinoamericana.
- Organizar iniciativas multidisciplinarias para la gestión de propuestas de proyectos colaborativos regionales.
- Identificar a aquellas organizaciones que evidencien las mejores competencias y capacidades ejecutivas para gestionar proyectos colaborativos regionales, entre las que se cuentan las Sociedades Científicas a escala regional y las Academias de Ciencias nacionales.
- Organizar alianzas estratégicas con las Sociedades Científicas y las Academias de Ciencia, para lo cual se propone la participación de la Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas, CLARA, tomando en consideración las exitosas experiencias logradas en su gestión y a los proyectos internacionales que actualmente está ejecutando.

## **ANEXOS**