

ENERO - DICIEMBRE / 2015  
**INFORME DE ACTIVIDADES**



**redcedia**  
RED NACIONAL DE INVESTIGACIÓN  
Y EDUCACIÓN DEL ECUADOR









**Dr. Juan Pablo Carvallo.**  
**DIRECTOR EJECUTIVO DE CEDIA**

Este 2015, Red CEDIA ha renovado, no solo su imagen institucional, sino su compromiso en pro de la investigación y educación en el Ecuador. Los resultados alcanzados nos llenan de orgullo, pues rebasamos las metas propuestas y conseguimos gestionar más proyectos e implementar nuevos servicios para los miembros de CEDIA.

La inclusión de institutos tecnológicos, como miembros adherentes, ha sido uno de los pilares del crecimiento de Red CEDIA en el 2015. Un total de 37 miembros, entre plenos y adherentes, se han beneficiado de las facilidades que la red brinda y son testigos del desarrollo que hemos alcanzado.

La firma de convenios que refuerzan el concepto del trabajo en red han permitido acrecentar los lazos – nacionales e internacionales – necesarios para llevar a cabo nuestra misión; así pues se materializaron los convenios con nuestra red par en Brasil, la RNP, para la implementación de la Escuela Nacional de Seguridad y Redes siguiendo el exitoso modelo implementado en ese país; el convenio con la universidad de Nuevo México para la implementación del proyecto de Tele-Clínica HECHO en Ecuador; y el convenio con el SNESCYT, mediante el cual nuestra Red de Repositorios de Acceso Abierto (RRAAE), se constituyó como nodo de cosecha de la Referencia, proyecto latinoamericano que visibiliza la producción académica científica latinoamericana, entre otros.

El evidente incremento del interés, de los investigadores de las instituciones miembros de la Red, por participar en los concursos

CEPRA y CECIRA, los sobresalientes resultados conseguidos en estos programas, así como el indudable éxito alcanzado por los grupos de trabajo de CEDIA (que se han convertido en los principales generadores de nuevos servicios para nuestros miembros y la comunidad en general) nos llenan de optimismo y motivación para continuar en la senda de posicionar a Red CEDIA como la principal herramienta de apoyo a la investigación en el Ecuador.

El notable incremento en el uso de las facilidades, provistas por red, ha permitido posicionar a Red CEDIA a la vanguardia de las redes académicas de la región e incrementar su visibilidad a nivel internacional.

Los premios CEDIA 2015 permitieron, por primera ocasión, reconocer el compromiso de nuestros miembros en las categorías de: Innovación, otorgado a la institución que más utiliza las facilidades provistas por de CEDIA. El premio en la categoría Colaboración otorgado, a uno de los delegados, por la activa participación en las actividades de la Red. El reconocimiento a la Investigación es recibido por uno de nuestros investigadores, por su participación en proyectos, grupos de trabajo y publicaciones. Finalmente, también fue premiado el desempeño interno en CEDIA.

Este 2016 será un año lleno de retos y emociones, un año en el que Red CEDIA se posicionará con más fuerza como la Red Nacional de Investigación y Educación del Ecuador. Una vez más reiteramos nuestro continuo compromiso con nuestros miembros y el avance de nuestro país en materia investigativa, educativa, cultural e innovación.



### **Presidente**

**Dr. Galo Naranjo López**

### **Dirección Ejecutiva**

**Ing. Juan Pablo Carvallo Vega, PhD.**

(Director Ejecutivo)

Lcda. Ximena Lazo Álvarez

(Asistente Ejecutiva)

### **Directorio:**

**Eco. John Mora Pérez**

Universidad Regional Autónoma de los Andes

**Ing. Carlos Córdova Erreis**

Universidad Técnica Particular de Loja

**Ing. Juan Carlos Proaño**

Escuela Politécnica Nacional

**Ruth Álvarez de Estrella, MBA.**

Escuela Superior Politécnica del Litoral.

**Ing. Roberto Vaca**

Universidad Técnica de Ambato

#### Comisión Técnica:

**Ing. Byron Jaramillo Campoverde**

Universidad Técnica Particular de Loja

**Ing. Juan Carlos Proaño, MgT.**

Escuela Politécnica Nacional

**Ing. Walter Fuertes Díaz, PhD.**

Universidad de las Fuerzas Armadas

**Ing. Juan Córdova Ochoa**

Universidad del Azuay

#### Comisión Académica:

**Ing. Jenny Torres Olmedo, MgT.**

Escuela Politécnica Nacional

**Ing. Hugo Moreno Avilés, MgT.**

Escuela Superior Politécnica del

Chimborazo

**Ing. Manuel Eduardo Baldeón, PhD.**

Universidad de las Américas

**Ing. Gonzalo Olmedo Cifuentes, PhD.**

Universidad de las Fuerzas Armadas

#### Comisión Financiera

**Ing. Carmita Calvopiña Alvear**

Escuela Politécnica Nacional

**Ing. José Albuja Salazar, PhD.**

Universidad de las Fuerzas Armadas

**Eco. John Mora Pérez**

Universidad Regional Autónoma de los

Andes

## EQUIPO DE TRABAJO CEDIA

### ÁREA FINANCIERA

**MBA. Raúl Galarza Molina**

(Director Administrativo Financiero)

**Ing. Nataly Campoverde Pacheco**

(Contadora)

**Ing. Boris Reinoso**

(Contador)

### ÁREA LEGAL

**Ab. Catalina Palomeque Zambrano**

(Asesora Legal)

**Ab. Geovanna Montenegro**

Campoverde

(Asistente Legal)

### ÁREA DE COMUNICACIÓN

**Lcda. Priscila Álvarez Cueva**

(Coordinadora del Área)

**Lcda. Laura Malache Silva**

(Comunicadora)

**Ing. Belén Galindo González**

(Diseño Web Media)

**Dis. Paúl Arévalo García**

(Diseño Gráfico)

### ÁREA DE PROYECTOS

**Ing. Andrea Morales Rodríguez**

(Coordinadora de Proyectos)

**Ing. Ana Villalta López**

(Asistencia de Proyectos)

**Ing. Mónica Ordóñez Ríos**

(Proyecto Telemedicina/ Procesos)

**Ing. Josefina Sigüencia Zambrano**

(Proyecto Repositorios / RRAAE)

**Ing. Lizandro Solano Quinde, PhD.**

(Proyecto Clúster CEDIA)

### ÁREA TÉCNICA

**Ing. Carlos Guzmán Jaramillo**

(Coordinador Técnico)

**Ing. Claudio Chacón Arévalo, MgT.**

(Gestión de Federaciones, Eduroam

y Proyecto MAGIC)

**Ing. Luis Vargas Tola**

(Gestión de Calidad)

**Ing. Enrique López Semería**

(Gestión de Servidores)

**Ing. Javier Crespo Dután**

(Gestión de Servidores)

**Ing. Ernesto Pérez Estévez, MgT.**

(Gestión de CSIRT y Seguridad)

**Ing. Paúl Bernal Barzallo, MgT.**

(Gestión de CSIRT y Seguridad)



**redcedia**

RED NACIONAL DE INVESTIGACIÓN  
Y EDUCACIÓN DEL ECUADOR









ÁREA  
DE PROYECTOS

01

pag. 008

ÁREA  
TÉCNICA

02

pag. 072

ÁREA  
LEGAL

03

pag. 114

ÁREA  
COMUNICACIÓN

04

pag. 140

ÁREA  
FINANCIERA

05

pag. 180

# CONTENIDO

---



# ÁREA DE PROYECTOS

El Área de Proyectos en CEDIA es la responsable de la gestión de proyectos de investigación, desarrollo e innovación que se presenten en la convocatoria del “Concurso Ecuatoriano para proyectos en redes avanzadas - CEPRA”, presentados por los investigadores/técnicos pertenecientes a las instituciones miembros de CEDIA, así como, la incubadora de proyectos encargada de colaborar con investigadores que no han participado aún en la convocatoria CEPRA.

Adicionalmente, se encarga de la gestión del “Concurso Ecuatoriano de programas de Capacitación para investigadores miembros de la Red Avanzada - CECIRA”, así como de la Escuela de Seguridad de Redes – ESR, que permiten a investigadores/técnicos miembros de CEDIA y público en general, estar capacitados de manera permanente.

Además, gestiona los 3 Grupos de Trabajo conformados por 5 instituciones miembros de CEDIA, dedicados a investigación y desarrollo de facilidades, así como, la gestión y desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo e innovación que se realizan de manera interna en CEDIA para la generación de nuevos servicios para sus miembros.

# 01

---

**Coordinadora: Ing. Andrea Morarales R.**

---

**Integrantes del Área:**

Ing. Mónica Ordoñez,  
Ing. Josefina Sigüencia  
Ing. Ana Villalta López.  
Ing. Lizandro Solano, PhD.

---

**Proyectos / Líneas de acción**

---

1. **Proyectos CEPRA**
2. **Capacitaciones CECIRA**
3. **Proyectos en desarrollo**
4. **Repositorio Especializado de Objetos de Aprendizaje**
5. **Repositorio Semántico de Investigadores del Ecuador**
6. **Noticiero Digital Red CEDIA**
7. **Computación de Alto Rendimiento**
8. **Grupos de Trabajo**
  - Repositorios
  - Telemedicina / Tele salud
  - Infraestructura de Datos Espaciales - IDE
  - Incubadora de Proyectos
  - Ejecución de proyectos vinculados a empresas públicas y privadas
9. **Gestión de convenios y alianzas de proyectos de investigación y desarrollo con instituciones internacionales**
10. **Plan de Capacitación a los miembros de CEDIA**

## 2do Objetivo Estratégico

Consolidar y posicionar a CEDIA como una plataforma de apoyo a la Ciencia, Tecnología e Investigación de conformidad con las necesidades de desarrollo del país.

### Actividad Estratégica

Creando nuevos servicios comunes para los miembros.

## 1. Línea de Acción: Proyectos CEPRA

Red CEDIA, dentro del objetivo de fomentar la investigación y colaboración entre sus miembros, ha logrado - desde el año 2009 - la participación de veinte instituciones miembros en la convocatoria del Concurso Ecuatoriano de Proyectos en Redes Avanzadas - CEPRA, (ver Figura 1).

Participación de miembros  
CEPRA período 2009 – 2014

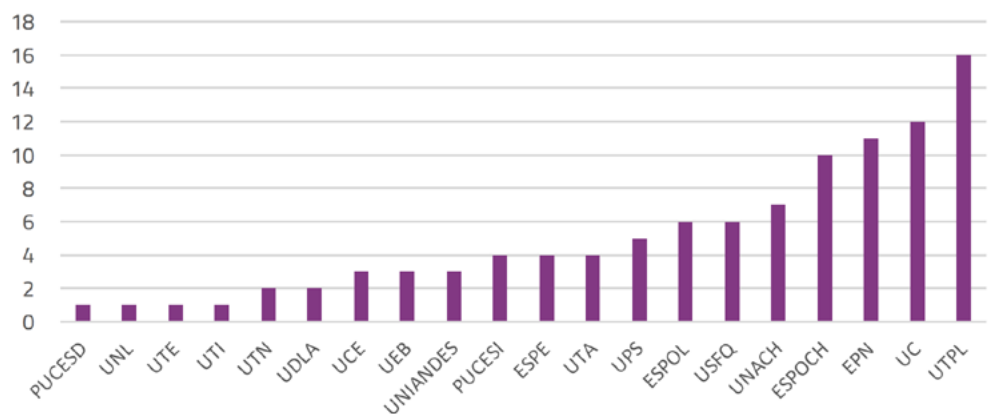


Figura 1.- Participación de miembros en la convocatoria CEPRA, período 2009 – 2014.

De acuerdo a la colaboración en los proyectos ganadores en el período 2009 - 2014, con respecto al año 2015, es notable la participación que han tenido instituciones que han participado activamente en las distintas convocatorias, evidenciándose un continuo incremento en la participación de sus investigadores en las distintas convocatorias. (ver Figuras 2 y 3).

Participación de miembros en la convocatoria CEPRA, período 2009 – 2015

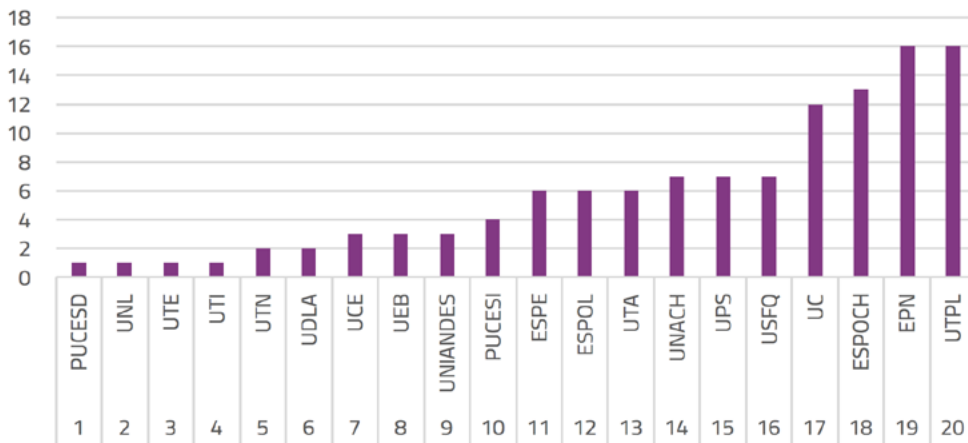


Figura 2.- Participación de las instituciones miembros en proyectos del 2009 al 2015

Proyectos CEPRA IX - 2015

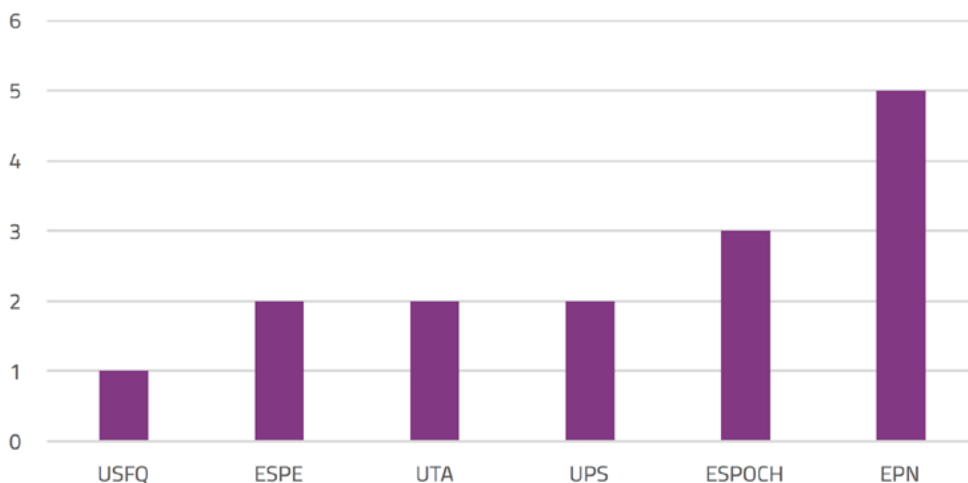


Figura 3.- Participación de las instituciones miembros en proyecto de la convocatoria CEPRA IX 2015

Publicaciones

Red CEDIA, mediante CEPRA, busca estimular la producción científica nacional. Desde la primera convocatoria en el año 2009 hasta el año 2014, se han generado un total de veinte y dos publicaciones por parte de los investigadores de las instituciones miembros que participaron en las distintas convocatorias. Es importante destacar que, en el año 2015, se realizaron un total de 14 publicaciones adicionales (ver Figura 4), evidenciándose un notable incremento en la producción científica apoyada por las convocatorias CEPRA.

Publicaciones CEPRA período 2009 -2015

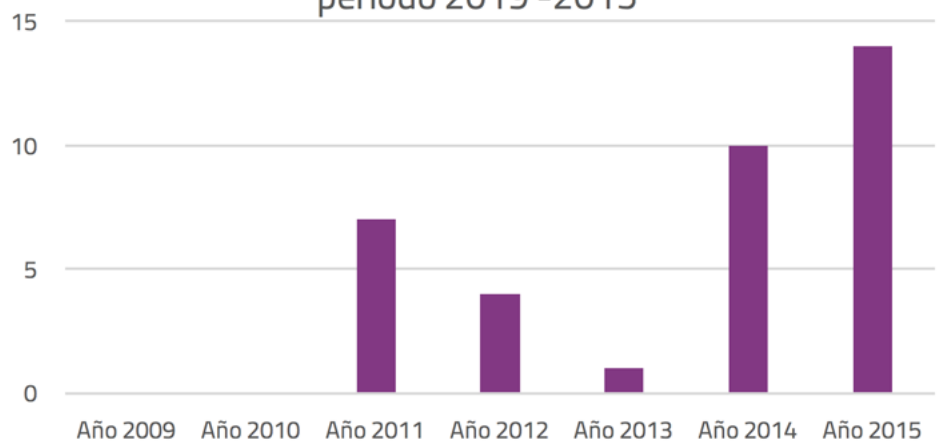


Figura 4.- Publicaciones CEPRA en el período 2009 al 2015.

## Financiamiento

El monto total de financiamiento asignado a las propuestas ganadoras en el 2015 ha superado ligeramente al asignado en el año 2014 (ver Figura 5), incluyendo - en algunos casos - la participación de hasta cuatro instituciones miembro en un mismo proyecto.

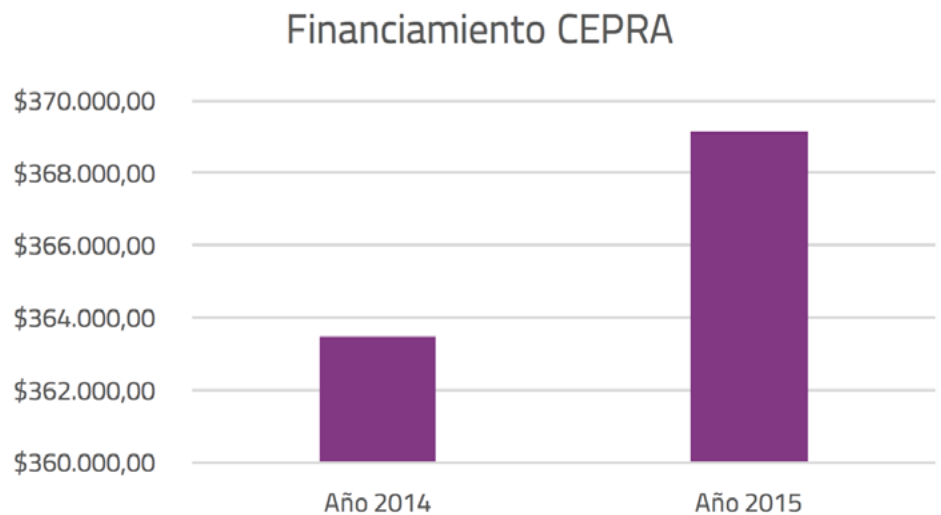


Figura 5.- Incremento en el financiamiento en el año 2015 con respecto al año 2014

## ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE PROYECTOS CEPRA DURANTE EL 2015

### CONVOCATORIA CEPRA VII-2013

En el mes de enero de 2015 inició la etapa de conclusión de los proyectos de la convocatoria CEPRA VII-2013. Hasta el momento, han concluido cuatro de seis proyectos, los cuales se presentan a continuación:

#### CEPRAVII-2013-02, Herramientas CNC:

“Plataforma para un Laboratorio Virtual de Simulación de procesos de operación de máquinas-herramientas CNC”.



## **CEPRA VII-2013-02, Herramientas CNC:**

“Plataforma para un Laboratorio Virtual de Simulación de procesos de operación de máquinas-herramientas CNC”.

### **Participantes**

- EPN
- ESPOCH
- UPS

### **Investigadores**

- Álvaro Gonzalo Xavier Aguinaga Barragán
- Carlos Fabián Ávila Vega
- Edgar Hernán Cando Narváez
- Celso Guillermo Recalde Moreno
- Nelson Gustavo Jara Cobos

### **Financiamiento total: 70,930.55 USD**

- Financiamiento CEDIA: 49,230.55 USD
- Financiamiento Miembros: 21,700.00

### **Objetivo General**

Desarrollar e implementar una plataforma en código abierto (tipo open source) para un laboratorio virtual de simulación en procesos de operación de máquinas-herramientas CNC y sistemas integrados CAD-CAM.

### **Resultados Obtenidos**

- Se realizó una plataforma web para el entrenamiento de estudiantes de pregrado y personas de la industria metal mecánica, en el área de manejo de herramientas CNC, simulando el código -g, lenguaje en el cual se programan las máquinas de prototipo rápido y maquinado de piezas, <http://opencnc.cepra.cedia.org.ec:8081/OpenCNC/index.htm>.
- Se implementaron laboratorios en la EPN y la UPS, para la instalación y la capacitación en estas áreas.
- Se implementó una página web informativa del proyecto. <http://opencnc.cepra.cedia.org.ec:8081/OpenCNC/index.htm>
- Se hicieron alianzas estratégicas con entidades educativas de Colombia y Alemania, para el fortalecimiento de áreas de mecanizado y el apoyo a cambio de la matriz productiva del Ecuador.



**CEPRA VII-2013-03, Surfactantes**

“Computación de alto rendimiento aplicado al diseño de surfactantes y bio-surfactantes para mejorar la producción y el transporte de crudos en Ecuador: Fase I. Implementación y Puesta en Marcha del Laboratorio de Modelización Molecular y Simulación”.

**Participantes**

- USFQ,
- ESPOCH,
- ESPOL,
- UTPL

**Investigadores**

- Miguel Ángel Méndez
- Javier Torres
- Dennis Cazar
- Robert Cazar
- Mauricio Cornejo
- Patricio Puchaicela
- Leticia Feria Hernández

**Financiamiento total: 76.800,00 USD**

- Financiamiento CEDIA: 46.000,00 USD
- Financiamiento Miembros: 30.800,00 USD

**Objetivo General**

Implementación y puesta en marcha de una infraestructura de cómputo de alto rendimiento que se pueda aplicar en el diseño computacional de surfactantes y biosurfactantes para recuperación mejorada de crudo en pozos ecuatorianos

**Resultados Obtenidos**

- a) Infraestructura (hardware y software): al momento se encuentra instalado el software necesario para realización de proyectos como éste y existen personas entrenadas para su utilización.
  - b) Capacitación de usuarios e investigadores: como parte del proyecto se realizaron dos eventos científicos, el primero una escuela y el segundo una conferencia internacional, lo que permitió que estudiantes ecuatorianos y profesores (ESPOL, ESPOCH, USFQ, UTPL) recibieran las bases fundamentales para el uso de infraestructura de cómputo de alto rendimiento para modelización molecular y simulación, presentado en se llevó a cabo en la Universidad San Francisco de Quito (Ecuador) del 14 al 25 de julio de 2014. Adicionalmente, existió movilidad entre las distintas universidades permitiendo que varias personas tuvieran la oportunidad de recibir entrenamiento en el uso de estas tecnologías.
  - c) Productos científicos derivados: como parte del proyecto varias tesis de pregrado se han realizado o están en marcha con tópicos en uso de herramientas computacionales en aplicación a petróleo. Adicionalmente, estudiantes e investigadores tuvieron la oportunidad de presentar resultados (poster) del proyecto en varios eventos internacionales (WCCMS 2014 (Chile), Quitel 2014 (Ecuador), Quitel 2015 (Italia), Nanoandes 2014 (Venezuela)).
- Entrenar a investigadores y estudiantes de la USFQ, ESPOCH, ESPOL y UTPL en el campo de la simulación mecánico-cuántica y de dinámica molecular dirigida al diseño computacional de surfactantes y bio-surfactantes para aplicaciones de recuperación mejorada. Este objetivo específico se cumplió y adicionalmente se crearon contactos con investigadores internacionales lo que permitirá seguir desarrollando este campo en el Ecuador.

## CEPRA VII-2013-04, TestBed

“Implementación de un testbed para una SDN empleando la infraestructura de CEDIA”

### Participantes

- EPN
- ESPE
- UTA

### Investigadores

- Iván Marcelo Bernal Carrillo
- David Mejía
- Enrique Vinicio Carrera Erazo
- Rodolfo Xavier Gordillo Orquera
- Edgar Freddy Robalino Peña
- Juan Pablo Pallo Noroña

### Financiamiento total: 126,592.76 USD

- Financiamiento CEDIA: 50,367.54 USD
- Financiamiento Miembros: 76,225.22 USD

### Objetivo General

Implementar un Testbed conformado por un conjunto de prototipos de SDN utilizando switches virtuales, habilitados y dedicados que se comunican con controladores que ejecutan módulos que definen el comportamiento de la SDN desarrollados en base a infraestructuras de software de libre distribución, y empleando la infraestructura de red de CEDIA.

### Resultados Obtenidos

a) Se evaluó seis alternativas basadas en software de libre distribución para emplearlas como controlador tanto en la simulación, así como en los prototipos, la EPN brindó asesoramiento en las alternativas disponibles al momento de tomar la decisión. Posteriormente, cada universidad analizó dos alternativas en términos de estructura, lenguaje de programación, servicios brindados y formas de desarrollo de módulos. Se hizo un análisis de estas plataformas, se las instaló en máquinas virtuales y físicas y posteriormente se las empleó en la estructuración de los prototipos.

b) El conocer los detalles de los controladores mencionados permitió trabajar en la implementación de módulos que fueron simulados con la ayuda de Mininet y luego utilizados en las pruebas locales y remotas. Posteriormente se pasó a evaluar alternativas de alto nivel de abstracción y gracias al análisis inicial, algunas de las alternativas estudiadas sirvieron también como alternativas de alto nivel por las facilidades que ofrecen.

c) Se analizaron, evaluaron y utilizaron switches virtuales y se decidió que Open v-Switch sería la alternativa para la mayoría de los prototipos implementados y las pruebas realizadas posteriormente. Con los switches de bajo costo, se los habilitó para que soporten OpenFlow y, finalmente, con los equipos HP adquiridos por CEDIA se tuvo la oportunidad de disponer de equipos con soporte nativo de OpenFlow. Se tuvo la oportunidad de hacer uso de este conjunto de switches para estructurar los prototipos y se adquirió la experiencia necesaria para administrar y configurar los distintos switches con soporte OpenFlow.

### CEPRA VII-2013-05, Coordinación en la nube

“Servicios de coordinación en la nube cuando los elementos intervinientes son anónimos.”

#### Participantes

- UTPL
- UTA
- EPN

#### Investigadores

- Rommel Torres
- Danilo Jaramillo
- David Guevara
  - Clay Aldás
  - David Mejía
- Iván Marcelo Bernal Carrillo
- Carlos Herrera

#### Financiamiento total: 104,837.63 USD

- Financiamiento CEDIA: 59,500.00 USD
- Financiamiento Miembros: 45,337.63USD

#### Objetivo General

Este proyecto quiere avanzar en el tema de coordinación en la nube incorporando una nueva propiedad muy importante actualmente: el anonimato de los elementos (ordenadores, procesos y usuarios) que participan en el sistema. Este anonimato es una característica fundamental para ofrecer servicios seguros, es decir, servicios donde se mantenga la privacidad de los usuarios del sistema.

### Resultados Obtenidos

d) Se contribuyó a la comunidad científica y tecnológica del país, a través de capacitación especializada y la publicación de resultados en revistas científicas nacionales e internacionales

i. Arévalo, A., Jiménez, E., Tang, J., y Torres, R. (2015). Set agreement and the loneliness failure detector in crash-recovery systems, *International Journal of computer Systems Science & Engineering*, (2), 243-251.

e) Permitted establecer vínculos entre los investigadores de las instituciones miembros de CEDIA.

f) Además, a través de este proyecto, se logró establecer vínculos con investigadores y universidades españolas.

g) Se avanzó en la investigación a nivel internacional para consenso y detectores de fallos en sistemas distribuidos con procesos anónimos y/u homónimos, cuyos resultados fueron publicados en revistas nacionales e internacionales indexadas.

h) Se realizó una API de programación para ofrecer los servicios de coordinación en sistemas distribuidos donde se tenga en cuenta la presencia de procesos anónimos y/u homónimos.

i) Se contribuyó con nuevas soluciones de consenso y detectores de fallos en sistemas anónimos u homónimos.

j) Se desarrolló un prototipo para aplicación coordinada en sistemas distribuidos anónimos. La finalidad es tener un ejemplo práctico de utilización de los servicios de coordinación en los sistemas distribuidos con las nuevas características analizadas en el proyecto. La aplicación desarrollada es una versión reducida de un chat, similar a Twitter, a la que hemos denominado MiniTwitter.

Se encuentran en fase de conclusión los proyectos:



**CEPRA VII-2013-06, Web Semántica**

“Plataforma de integración, publicación y consulta integrada de Recursos Bibliográficos en la Web semántica”

**Participantes**

- UCUENCA
- UTPL
- EPN

**Investigadores**

- Víctor Hugo Saquicela Galarza
- Mauricio Espinoza
- Nelson Piedra
- Jorge López Vargas
- Janneth Chicaiza Espinosa
- María Hallo
- Edgar Hernán Cando Narváez

**Financiamiento total solicitado: 78,000.00 USD**

- Financiamiento CEDIA: 59,900.00 USD
- Financiamiento Miembros: 18,100,00 USD

**Objetivo General**

El objetivo principal de este proyecto es el análisis, generación y publicación de Linked Data de las bibliotecas de las instituciones participantes, así como, el diseño e implementación de un framework que permita un acceso unificado centrado en el usuario, en cualquier lugar y a cualquier hora.

Para lograr esto, el proyecto creará una plataforma, basada en tecnologías de servicios Web, Web Semántica, integración de información basada en ontologías y librerías que permitan crear interfaces amigables.

**Resultados Esperados**

1. Desarrollo de una plataforma que soporte aplicaciones basadas en información bibliográfica, además que permita automatizar el proceso de generación de información semántica.
  - a) Análisis de las diferentes fuentes de datos existentes en las bibliotecas de las universidades participantes.
  - b) Análisis y selección de modelos ontológicos existentes en el dominio bibliográfico.
  - c) Generación y publicación de Linked Data de las bibliotecas participantes en el proyecto.
  - d) Enlace (Linking) entre los datos generados en las bibliotecas participantes en el proyecto.
  - e) Linking con repositorios externos de la Web de Datos
  - f) Ejecución de consultas federadas entre los repositorios de Linked Data creados.

**2.** Desarrollo de una aplicación cliente que permita el acceso unificado a la plataforma de cada biblioteca participante. La aplicación proveerá las siguientes funcionalidades:

a) Acceso a servicios y recursos usando interfaces Web. Los recursos y servicios serán:

a. Información práctica basada en el contexto: libros, autores, etc.

b. Servicios basado en el contexto de los usuarios tales como: facultad, carrera, ciclo, etc.

b) Accesos directos a los repositorios semánticos a través de lenguajes de consulta.

**3.** Permitir el almacenamiento de información histórica de las consultas ejecutadas en cada biblioteca. Esto permitirá en una segunda etapa del proyecto, realizar análisis de información, así como ejecución de algoritmos de recomendaciones.

### Artículos publicados

I. Piedra, N., Chicaiza, J., Quichimbo, P., Cadme, E., López, J., Saquicela, V., Espinosa, M. y Tovar, E. (2015). Una aproximación basada en linked data para la integración de repositorios digitales abiertos latinoamericanos. *Tendencias en la ingeniería de software*, 99-102.

II. Piedra, N., Chicaiza, J. and Quichimbo, P. (2015). Integración Semántica de Recursos Educativos Abiertos cosechados con OAI-PMH. Proceso aplicado al servicio de búsqueda de OERs en la Red ESVIAL. En: C. Varela, A. Miñan y L. Bengochea, ed., *Formación virtual inclusiva y de calidad para el siglo XX*. [online] España: Universidad de Granada, pp.337-351. Recuperado de: <http://www.esvial.org/wp-content/files/CAFVIR2015pp337-351.pdf> [Accessed 13 Jan. 2016].

III. Haro, V., Pérez, W., Sigüenza, L., Cattrysse, D., y Saquicela, V. (2014). Diseño e Implementación de un Sistema de Soporte de Decisiones para el Centro de Documentación Regional "Juan Bautista Vázquez". *Maskana*, 5(2), 245-256.

IV. Sigüenza, L., Saquicela, V., Avila, E., Vandewalle, J., y Cattrysse, D. (2015). Literature Review of Data Mining Applications in Academic Libraries. *The Journal of Academic Librarianship*, 41(4), 499-510.

V. Piedra, N., Chicaiza, J., Quichimbo, P., Saquicela, V., Cadme, E., López, J., Espinoza, M., y Tovar, E. (2015). Marco de Trabajo para la Integración de Recursos Digitales Basado en un Enfoque de Web Semántica. *Revista ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*, 3, 55-70.

VI. Hallo, M., Luján, S. y Trujillo, J. (2014). Transforming Library Catalogs into Linked Data. *Proceedings of the 7th International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI2014)*. Sevilla, España, IATED: 1845-1853.

VII. Hallo, M., Luján, S. y Chávez, C. (2014). An Approach to Publish Scientific Data of Open-access Journals using Linked Data Technologies. *Proceedings of the 6th International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN2014)*. Barcelona, España, IATED: 5940-5948.

## CEPRA VII-2013-01, IDE RedCEDIA AT

Nuevos métodos y tecnologías para fortalecer la participación ciudadana en caso de alertas tempranas, potenciando IDE RedCEDIA

### Participantes

- UCUENCA,
- ESPOCH,
- ESPOL

### Investigadores

- Villie Morocho
- Ángel Espinoza
- Mabel Méndez Rojas
- Luis Chacón
- José Fernando Romero Cañizares
- Pamela Paula Alarcón
- Juan Carlos Pindo
- Mijail Arias Hidalgo
- Claudia Nataly Basantes Espinoza

### Financiamiento total solicitado: 15,518.43 USD

- Financiamiento CEDIA: 58.053,10 USD
- Financiamiento Miembros: 47,465.33 USD

### Objetivo General

Potenciar la iniciativa IDE RedCEDIA AT, mediante métodos y utilización de nuevas tecnologías de captación de datos, para favorecer la participación ciudadana y aportar en la gestión de desastres naturales.

### Resultados Esperados

- a) Consolidar y fortalecer la Comunidad de Investigación entre las tres Universidades de este proyecto.
- b) Estudiar las formas de participación ciudadana con las plataformas prototipales tecnológicas ante escenarios de desastres naturales.
- c) Buscar formas de Integración de plataformas móviles (Android) para subir escenas de desastres naturales on-line (upload) y sirvan como disparadores de alertas tempranas.
- d) Investigar formas de enriquecimiento semántico en la información geoespacial integrada en el IDE
- e) Mejorar la plataforma IDE en su funcionalidad, usabilidad y eficiencia para que sea una herramienta válida en casos de desastres naturales donde la velocidad de reacción es necesaria.
- f) Generar un prototipo de visualización de información de sensibilización y de alertas tempranas integrada en IDE RedCEDIA.
- g) Impulsar la suscripción de convenios y establecimiento de procedimientos con las instituciones oficiales que gestionan desastres naturales en las tres ciudades.
- h) Realizar actividades de formación, divulgación y difusión complementarias.

### Artículos publicados

- I. Morocho, V., Pindo, J., y Romero, F. (2015). La Infraestructura de Datos Espaciales como núcleo de un sistema de gestión de alertas tempranas. En De La Cruz, L. (Coordinación), Undécimo congreso de Ciencia y Tecnología, Quito-Ecuador.
- II. Morocho, V., Pindo, J., y Romero, F. (2015). Sensor Ciudadano como fuente de información para Alertas Tempranas integradas al IDE RedCEDIA, Décimas Jornadas de Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina IDERA, Mendoza-Argentina.





## CONVOCATORIA CEPRA VIII-2014

En esta convocatoria se contó con la colaboración del Comité Evaluador para la revisión de las propuestas, así como de la Comisión Académica de Red CEDIA para la adjudicación y declaración de las propuestas ganadoras.

Al final del proceso de evaluación se adjudicaron nueve proyectos. De estos, siete proyectos se ejecutaron de manera normal, cuatro se concluyeron durante el 2015, un proyecto se encuentra en fase de culminación y dos solicitaron prórroga. (CEPRA VIII-2014-05; Fotovoltaicas y CEPRA VIII-2014-02; HadCM3), se indicará más adelante los motivos de las solicitudes de las prórrogas.

Los proyectos que concluyeron con normalidad durante el 2015 son:

**CEPRA VIII-2014-03, Fármacos**

“Creación de red inter-universitaria para el estudio y diseño de fármacos y biofármacos asistido por computadoras. Fase 1: Educación virtual en fundamentos químicos, matemáticos e informáticos”

**Participantes**

- USFQ,
- UCUENCA,
- ESPOCH

**Investigadores**

- César Zambrano
- María Elena Cazar Ramírez
- William Marcelo Bravo Morocho

**Financiamiento total: 68,415.93 USD**

- Financiamiento CEDIA: 29.535.93 USD
- Financiamiento ofrecido Universidades: 38,880.00 USD

**Objetivo general**

Crear una red de personas capacitadas en los fundamentos químicos, matemáticos e informáticos para crear propuestas de investigación para el estudio y diseño de fármacos y biofármacos.

**Resultados**

A través del foro y conversatorios, se llegó a conocer que hay muchos académicos interesados en los métodos computacionales que asisten en el estudio y diseño de fármacos. En estos foros y conversatorios se afirmó, además, que la dinámica de estudios y productividad científica cambiaría considerablemente si se pueden vincular a grupos o investigadores experimentales con pares que contribuyan a los estudios con simulaciones de cómputo. Al respecto, se evidenció que las metas que buscan los investigadores eran claras: incrementar la productividad científica mediante colaboraciones y compartir conocimientos mediante trabajos conjuntos.

También se diseñó un pensum de seminarios apropiado para brindar los fundamentos teóricos más importantes que definen los algoritmos usados en la dinámica molecular, en lo que respecta al diseño de fármacos e interacciones fármaco – receptor. Los seminarios dictados fueron: tópicos especiales en matemáticas discretas, álgebra, topológica y teoría de Figuras, métodos de clasificación, regresión, análisis multi variante de datos y análisis de decisiones multi criterio, introducción a la quiminformática y al modelado molecular, programación y QSAR (relaciones de actividad cuantitativa en base a estructuras).

Por otro lado, se adquirió hardware y equipos de videoconferencias y educación virtual, se incluyó a investigadores y estudiantes de otras instituciones miembros de Red CEDIA como miembros de la Red y de la Red GETnano que se conformó en el proyecto CEPRA VI-2011-01, interesados en colaborar con el proyecto o en la información que se va a presentar en los seminarios.

Se evaluó el proyecto y se elaboró una propuesta conjunta de investigación sobre predicción de propiedades de biomoléculas o sobre interacciones ligando-receptor en una proteína de importancia fisiológica

## CEPRA VIII-2014-06, Middleware

Middleware en tiempo real basado en el modelo publicación/suscripción

### Participantes

EPN · UPS · UTPL

### Investigadores

Ernesto Jiménez Merino · Xavier Calderón · Bertha Katherine Tacuri Capelo · Samanta Cueva · Patricia Ludeña González

### Financiamiento total: 55,498.97 USD

- Financiamiento CEDIA: 38,267.37 USD
- Financiamiento Universidades: 17,231.60 USD

### Objetivo general

Desarrollar un middleware para sistemas distribuidos basados en eventos (o publicación/suscripción) que sirva de base para la investigación de técnicas avanzadas. Se desarrollará la implementación abierta y flexible que permita explorar la aplicación práctica de técnicas basadas en reflexión, AOP, generación dinámica de proxys e interceptación de llamadas, utilizando ideas DDS/RTPS como base tecnológica.

### Resultados Obtenidos

Se avanzó en el conocimiento y desarrollo de middlewares generales y de los middleware de publicación/suscripción en tiempo real.

El software desarrollado ha permitido implementar un producto novedoso. Se ha escrito un reporte técnico donde se plasmó todas las ideas novedosas de nuestra arquitectura será presentado en un congreso en el año 2016.

Además, se estudió los trabajos científicos sobre los estándares para la distribución de información en tiempo real y técnicas de middleware referentes a anotaciones, interceptación de llamadas, sistemas de protocolos dinámicos, etc.

Gracias al buen conocimiento de las normas sobre DDS/RTPS existentes, se pudo desarrollar un middleware para la publicación/suscripción en tiempo real que funciona y puede ser puesto a disposición de la comunidad científica internacional.

Se ha desarrollado un API en el lenguaje C#. Esto permite disponer de una implementación al trabajo de definición que ha realizado la organización internacional OMG para que puedan probar los posibles "fallos" o carencias que la definición actual del DDS tiene.

Se ha desarrollado un sistema de serialización dinámica para la adaptación y generación eficiente de protocolos. Todo esto ha sido posible gracias a las características avanzadas del lenguaje C#. Este es uno de los aspectos que la comunidad científica más va a valorar, ya que es un aspecto en el que no se ha visto implementaciones para resolverlo de forma automática (liberando a los usuarios de esta programación de forma estática y adelantándose a las características concretas del sistema).

Se realizaron múltiples pruebas del middleware desarrollado en este proyecto para intentar encontrar posibles errores en el código. Para ello se ha sometido de forma exhaustiva a un gran número de pruebas que permiten mejorar y dejar el código lo más compacto y útil, para cualquier posible usuario que necesite utilizar cualquier llamada del DDS/RTPS. Para completar estas pruebas de la plataforma (llamadas pruebas unitarias), se ha desarrollado una aplicación de mensajería (chat) para poder también ver una aplicación que use el middleware (a través de las llamadas del DDS).

# LOS PROYECTOS EN FASE DE CIERRE SON:

## CEPRA VIII-2014-01, Tele-radiología

“Tele-radiología, utilizando métodos de recuperación de imágenes médicas, basado en contenido visual y semántico, bajo la arquitectura GRID”

### Participantes

UCUENCA · UPS · UTPL · U. Simón Bolívar (Venezuela)

### Investigadores

Alexandra La Cruz · Lizandro Solano · Washington Ramírez Montalván  
Patricia Verónica González G. · Yoredy Sarmiento Andrade · Ma. Esther Vidal

### Financiamiento total: 122,584.00 USD

- Financiamiento solicitado a CEDIA: 49,560.00 USD  
- Financiamiento ofrecido Universidades: 73,024.00 USD

### Objetivo General

Diseñar, implementar y validar un sistema de soporte a la interpretación y diagnóstico radiológico bajo la modalidad de tele-radiología sobre una arquitectura GRID.

### Resultados Esperados

Gracias a este proyecto se diseñará la arquitectura del sistema, tomando en cuenta que el mismo se manejará bajo la arquitectura GRID. (infraestructura que permite la integración y el uso colectivo de ordenadores de alto rendimiento, redes y bases de datos que son propiedad y están administrados por diferentes instituciones)

Deberá ser una arquitectura modular que permitirá el crecimiento y mantenimiento de la aplicación. Además, se deberá definir las características visuales que se evaluarán en las imágenes para su recuperación por contenido (textura, densidad, formas) que utilizan las técnicas de imágenes mediante ejemplo - CBIR aplicada a imágenes médicas.

Uno de los resultados es la implementación de un sistema computarizado para el archivo de imágenes médicas – PACS-, que soporta la arquitectura GRID, así como el diseño de la interfaz del sistema en general, que permitirá el uso de la aplicación basada en sistemas de perfiles que utilizan técnicas de seguridad electrónica.

Este proyecto rescata además la importancia de fortalecer la formación de talento humano en las áreas de anatomía, radiología, telemedicina, tele-diagnóstico, tele-salud, especialidades médicas, etc., así como formar las bases para realizar diferentes proyectos de investigación con la disponibilidad de manejar grandes volúmenes de imágenes médicas de manera eficiente.

El proyecto ofrecerá la infraestructura y el espacio para disponer de imágenes - casos de estudio, que sirvan de apoyo a los estudiantes y profesionales del sector de la salud; desarrollar la tecnología para ofrecer el servicio de tele-radiología a distancia y disponer de los insumos para realizar investigación, realizar búsquedas inteligentes de patologías por similitud, por contenido, etc.

Finalmente, entre los objetivos del proyecto se encuentra utilizar la tecnología GRID, para aprovechar los recursos de almacenamiento de grandes volúmenes de datos y realizar el procesamiento de alto rendimiento de manera remota y en tiempo real, lo que promueve la infraestructura de tele-educación en el área de medicina para la formación de talento en el área médica, tecnología médica o bioingeniería.

#### Artículos publicados

- i. Vega F., Pérez W., Tello A., Saquicela V., Espinoza M., Solano-Quinde L., Vidal M. E., La Cruz A., WebMedSA: a web-based framework for segmenting and annotating medical images using biomedical ontologies, in Proceedings of the 11th International Symposium on Medical Information Processing and Analysis (SIPAIM 2015), Cuenca – Ecuador, 2015.
- ii. La Cruz A., Tello A., Espinoza M., Saquicela V., Gonzalez P., Sarmiento Y., Ramírez W., Solano-Quinde L., Vidal M. E., Plataforma para la búsqueda por contenido visual y semántico de imágenes médicas, Revista Maskana, diciembre 2015.
- iii. La Cruz, A., Tello, A., y et al. (diciembre 2015). Plataforma para la búsqueda por contenido visual y semántico de imágenes médicas En Torres, R. (presidente), Primeras Jornadas en Infraestructuras de datos espaciales del Ecuador, llevado a cabo en el Tercer congreso ecuatoriano de Tecnologías de la información y comunicación, CEDIA-UTPL, Loja – Ecuador.
- iv. Guillermo, R., Gualán, R., y et al. (diciembre 2015). Infraestructura basada en Globus Toolkit para dar Soporte a Repositorios Distribuidos de Imágenes Médicas En Torres, R. (presidente), Primeras Jornadas en Infraestructuras de datos espaciales del Ecuador, llevado a cabo en el Tercer congreso ecuatoriano de Tecnologías de la información y comunicación, CEDIA-UTPL, Loja – Ecuador.

# PROYECTOS EN EJECUCIÓN QUE HAN SOLICITADO PRÓRROGA:

## CEPRA VIII-2014-02, HadCM3

Análisis y Desarrollo de un Modelo Numérico HadCM3 de Variación de Indicadores atmosféricos en el Ecuador Continental por medios sensores remotos en la Banda del Infra Rojo

### Participantes

ESPE · ESPOL · UDLA

### Investigadores

Federico Maximiliano Rodas Bajaña · Francisca Angélica Flores Nicolalde  
Magdalena López · Nikolai Espinosa

### Financiamiento total: 42,080.00 USD

- Financiamiento solicitado a CEDIA: 29.440,00 USD
- Financiamiento ofrecido Universidades: 12,640.00 USD

**Motivo de la prórroga:** El Director del proyecto mediante oficio S/N con fecha 30 de noviembre, indica que: "los fondos destinados para este proyecto fueron retirados sin aviso previo y fueron devueltos al ministerio de finanzas también sin aviso posterior. Estos fondos estaban planificados para costear dos consultorías que por este retiro no pudieron ser realizadas", el tiempo de solicitud de prórroga es por 03 meses, que vence el 29 de febrero.

Para dar paso a la prórroga se solicitó mediante oficio A.P.C. 195-2015, que el Director del proyecto entregue un informe de avances por los meses de octubre y noviembre del 2015, para analizar el estado del proyecto, esto en ninguna circunstancia incrementará el presupuesto aprobado por la comisión académica.

### Objetivo General

Desarrollo de un modelo simple numérico que reproduzca el modelo atmosférico del clima a través de imágenes satelitales en el espectro del infrarrojo, sobre sectores específicos en el Ecuador continental de alta importancia ambiental o productiva.

### Resultados Esperados

Escoger una zona en el Ecuador con una cobertura de imágenes satelitales en el IR (Infra-Rojo) del 100% de su territorio, con una serie temporal de al menos 100 imágenes durante 5 años consecutivos.

Obtener nuevos algoritmos utilizando métodos espectrales, wavelets, y elementos finitos, que cumplan con condiciones de estabilidad y convergencia para el procesamiento de imágenes satelitales en el IR, y que permitan la predicción de la variación de temperatura y concentración de nubosidad sobre el área objetivo, con un error inferior al 5%.

También se espera comparar el error total y las características de estabilidad, convergencia del modelo generado (a través del algoritmo desarrollado con los modelos y estudios realizados previamente) por el Instituto Nacional de Hidrología y Meteorología (INAHMI); analizar la variación de temperatura, concentración de nubes e intensidad de radiación solar, y determinar consecuencias ambientales y productivas de la predicción generada.

## CEPRA VIII-2014-05, Fotovoltaicas

“Diseño e Instalación de un Sistema Remoto de Monitoreo de Evaluación y Análisis del Comportamiento de las Instalaciones Fotovoltaicas en el Ecuador”

### Participantes

UTA · EPN · UTPL

### Investigadores

Alberto Ríos Villacorta · Raúl Peña-Ortiz · Víctor Santiago Manzano Villafuerte · Andrés Rosales Acosta  
Gabriel Salazar Yépez · Carlos Calderón Córdova · Jorge Jaramillo Pacheco · Marcelo Dávila Vargas

### Financiamiento total solicitado: 71,700.00 USD

- Financiamiento solicitado a CEDIA: 40.000,00 USD
- Financiamiento ofrecido Universidades: 31,700.00 USD

**Motivo de la prórroga:** El Director del proyecto mediante oficio S/N con fecha 30 de noviembre, indica que: “en el desarrollo de la actividad 3 del proyecto Licitación, Contratación, Ejecución, Supervisión, Puesta en Marcha y Recepción de Instalación Fotovoltaica Aislada en el Campus Huachi de la UTA” han existido dificultades en el proceso de hacer efectivo el presupuesto de la contraparte UTA en el proceso de adjudicación de la compra, importación, desaduanización y puesta en marcha de algunos componentes del sistema fotovoltaico, que se ajusten a los requerimientos de la instalación en referencia a precios, parámetros técnicos, construcción de la estructura metálica, envío y desaduanización del material fotovoltaico. Actualmente, ese proceso ya ha sido resuelto y el proveedor deberá entregar los equipos en un plazo máximo de 12 semanas en el puerto de Guayaquil para proceder a su desaduanización. Asimismo, se prevé al menos una semana en el proceso de desaduanización que se deberá considerar para solicitud de la prórroga. La instalación fotovoltaica deberá estar en operación a inicio o mediados de marzo del 2016, lo que permitirá finalizar la validación de resultados del proyecto”.

Para dar paso a la prórroga se solicitó al Director del proyecto entregue un informe de avances para analizar el estado del proyecto, mediante oficio OF-APC-177-15, se aprobó la prórroga puesto que solo se encuentra pendiente la actividad 3 y la generación del informe final. La Prórroga estará vigente hasta el 30 de abril de 2016, sin verse afectado el presupuesto aprobado por la comisión académica al proyecto.

### Objetivo General

El principal objetivo es la implementación de un sistema de monitoreo remoto de bajo coste económico, reducido consumo energético y capacidad de memoria de los datos registrados de las mediciones en tiempo real. Asimismo, se procura desarrollar herramientas propias de evaluación y análisis del comportamiento, basado en el uso de un software propio.

### Resultados Esperados

Diseñar, dimensionar, instalar y poner en marcha una instalación fotovoltaica, que permita reproducir las características técnicas de los sistemas fotovoltaicos aislados, instalados bajo el programa EuroSolar, en el Campus de la Universidad Técnica de Ambato, además de seleccionar, instalar y realizar la puesta en marcha de los sensores inalámbricos, instalados en los diferentes componentes de la instalación fotovoltaica.

El proyecto definirá los requerimientos técnicos y los criterios de diseño del sistema de adquisición de datos, seleccionará el equipamiento necesario para la implementación práctica del sistema de adquisición de datos y el protocolo de comunicación adecuado para la transmisión de información; realizará, además, las pruebas de comunicación necesarias entre los sensores inalámbricos y el equipamiento de adquisición de datos, para comprobar el adecuado funcionamiento del sistema remoto de monitoreo.

Se busca definir también la arquitectura cloud del sistema de monitoreo y las herramientas y tecnologías informáticas a emplear; realizar las pruebas de adquisición, tratamiento y análisis de la información de los diferentes componentes de la instalación fotovoltaica; diseñar y desarrollar la estructura básica de la aplicación web; diseñar un sistema de almacenamiento persistente y exportación de la información adquirida en el proceso de monitoreo remoto; desarrollar aplicaciones de visualización y presentación de datos así como la creación y exportación de informes diarios; y desarrollar una herramienta de generación de informes Figuras y un sistema de alertas.

# Convocatoria CEPRA IX-2015

En enero de 2015 CEDIA, se lanzó la convocatoria "CEPRA IX", en la que se contó con la colaboración del Comité Evaluador para la revisión de las propuestas, y de la Comisión Académica de CEDIA para la adjudicación y declaración de las propuestas ganadoras, siendo cinco los proyectos adjudicados.

**Los proyectos ganadores son:**

## CEPRA IX-2015-01, RSA

"Optimización del Algoritmo RSA para mejorar el performance y el nivel de seguridad en mensajes encriptados en la Web"

### Participantes

- ESPE,
- EPN,
- UTA.

### Investigadores

- Walter Marcelo Fuertes
- Jenny Gabriela Torres olmedo
- Ángel Alberto Magreñán Ruiz
- Alba Miranda
- Fausto Honorato Meneses Becerra
- Fide Leopoldo Castro de la Cruz
- Edgar Fernando Solís Acosta

### Financiamiento total: 71,428.00 USD

- Financiamiento solicitado a CEDIA: 50.000,00 USD
- Financiamiento ofrecido Universidades: 27,428.00 USD

### Objetivo General

Optimizar el algoritmo de encriptación Rivest-Shamir-Adleman - RSA mediante un modelo matemático y el desarrollo de algoritmos y librerías dinámicas, para aumentar la velocidad de cálculo de algoritmo RSA, así como el nivel de seguridad de los mensajes encriptados transmitidos por la red, con la finalidad de incrementar la percepción que tiene la comunidad universitaria en relación a la seguridad basada en criptografía.

### Resultados Esperados

Determinar un modelo matemático que permita optimizar el algoritmo de encriptación RSA; diseñar e implementar algoritmos experimentales que permita optimizar el RSA en base al modelo matemático obtenido; además, diseñar e implementar una librería de clases y funciones que la convierta en una solución genérica al proyecto; y, realizar las pruebas, evaluar los resultados y difundir los resultados.



## **CEPRA IX-2015-02, Laboratorio**

“Laboratorio Remoto de Instrumentación Virtual de Código Libre”

### **Participantes**

EPN · ESPOCH · UPS.

### **Investigadores**

Álvaro Xavier Aguinaga · Mauricio Duque Orozco · Fredy Rafael Llulluna  
Telmo Jesús Moreno Romero · Nelson Gustavo Jara Cobos

### **Financiamiento total: 68,800.00 USD**

- Financiamiento solicitado a CEDIA: 40.000,00 USD
- Financiamiento ofrecido Universidades: 28,800.00 USD

### **Objetivo General**

Desarrollar e implementar una plataforma en código abierto (tipo open source) para un laboratorio remoto de instrumentación virtual accesible a través de internet, cuyo código sea libre y enfocado a bajo presupuesto, lo que iniciará un proceso de desagregación tecnológica e ingeniería inversa, que conducirá a procesos de innovación industrial que eleven la eficiencia y productividad de nuestra industria, y aportará, en forma real y tangible, al cambio de la matriz productiva.

### **Resultados Esperados**

Diseñar, programar e implementar un laboratorio remoto de instrumentación virtual, con componentes de bajo costo, escalable, aplicado a las variables básicas de medición, para acceso libre vía internet. El indicador medible y verificable para este objetivo es el programa tipo open source que se pondrá a disposición de la sociedad ecuatoriana y mundial.

El proyecto busca brindar una herramienta en red mediante la que se puedan monitorear procesos metrológicos, por medio del análisis de variables físicas. El indicador medible y verificable es la creación de una plataforma web de acceso libre; además, se busca instalar e implementar un laboratorio remoto de instrumentación virtual en procesos metrológicos, en cada una de las universidades que forman parte de este Proyecto, por tanto, se espera instalar laboratorios operativos en las universidades miembros de esta investigación.

Esta investigación busca establecer laboratorios virtuales que sirvan de apoyo en - al menos - tres asignaturas de formación en instrumentación y metrología, así como difundir la investigación en congresos nacionales e internacionales, generando al menos una publicación en memorias o revistas especializadas indexadas. Por otra parte, se busca conformar una red de nuevas tecnologías de instrumentación que permita integrar a investigadores, docentes, estudiantes de grado y postgrado en dinámicas de investigación interdisciplinarias

**CEPRA IX-2015-03, Seguridad**

“Herramienta para la Generación Automática de Infraestructura de Seguridad en Comunicaciones usando Java.”

**Participantes**

EPN · UPS · UTA.

**Investigadores**

Franklin Sánchez Catota · José Antonio Estrada  
Daniel Giovanni Díaz Ortiz · Franklin Oswaldo Mayorga

**Financiamiento total: 60,000.00 USD**

- Financiamiento solicitado a CEDIA: 42.000,00 USD
- Financiamiento ofrecido Universidades: 18,000.00 USD

**Objetivo General**

Se pretende desarrollar un sistema automático de gestión y creación de infraestructura de seguridad para el proceso de código de seguridad en java. La herramienta a desarrollar, busca ser una ayuda en la tarea de codificación del Código Fuente de aplicaciones seguras, reduciendo el coste de las tareas de desarrollo.

**Resultados Esperados**

Se espera obtener tres módulos o sistemas esenciales que forman parte de la herramienta a desarrollar en este proyecto y que constituyen los objetivos específicos de este proyecto:

- Sistema Automático de Generación de Certificados (S: A: G:C): Este sistema permitirá construir certificados digitales y claves privadas y públicas asociadas que, al identificar a un usuario o entidad, formarán parte de la infraestructura básica de seguridad que se necesitará a la hora de implementar aplicaciones distribuidas. El sistema a construir firmará automáticamente certificados de usuario por una autoridad de certificación. La implementación de este módulo será la base del desarrollo de los otros módulos.
- Sistema automático de Generación de almacenes: Se desarrollará un sistema automático que, desde java, permitirá generar almacenes de seguridad necesarios en aplicaciones de seguridad en aplicaciones cliente servidor-SSL, aplicaciones de generación y/o verificación de firma, aplicaciones de acceso seguro a bases de datos etc.; en este proyecto se propone crear los almacenes de forma automática.
- Sistema Generador de Código Base: Este sistema generará - de forma automática - la estructura básica del código fuente de las aplicaciones de seguridad como clientes/servidores mediante un protocolo diseñado para permitir que las aplicaciones para transmitir información de ida y de manera segura hacia atrás - SSL-, acceso seguro a bases de datos o de aplicaciones de firma/verificación de documentos, etc. Este sistema recogerá los ficheros creados en el sistema automático de generación de almacenes, que puede incluir además las claves generadas del sistema automático de generación de certificados y claves; así, los juntará con el código fuente generado para poder compilar la aplicación externamente y obtener el código final ejecutable.

## **CEPRA IX-2015-04, Astro partículas**

“Creación de la Red Ecuatoriana de investigación en Astro Partículas, Rayos Cósmicos y Clima Espacial.”

### **Participantes**

USFQ · EPN · ESPOCH.

### **Investigadores**

Dennis Cazar Ramírez · Edgar Carrera Jarrín · Luca Guzzardi · Nicolás Vásquez  
Mario Calderón Cueva · Mario Audelo Guevara · Luis Zabala

### **Financiamiento total: 52,000.00 USD**

- Financiamiento solicitado a CEDIA: 30.000,00 USD
- Financiamiento ofrecido Universidades: 22,000.00 USD

### **Objetivo General**

Desarrollo de una red nacional de investigación en las áreas de astrofísica; simulación y análisis de datos; instrumentación electrónica y sistemas de información aplicadas a las astropartículas, rayos cósmicos y el clima espacial, con capacidad de formación de recursos humanos altamente capacitados y proyección internacional.

### **Para ello, esta propuesta apunta a generar aportes significativos en cuatro niveles:**

- Ciencias Básicas: desarrollo de investigación en astrofísica y clima espacial, a través de la detección de rayos cósmicos en el rango de energías de  $10\text{GeV} < E < 10^6 \text{GeV}$ , para estudiar en éstos, los efectos de la actividad solar y las variaciones del campo geomagnético local.
- Desarrollo Tecnológico: proceso de sistemas de detección de rayos cósmicos de tipo WCD, que además puedan recoger datos atmosféricos y ambientales.
- Tecnología de la información: a través del desarrollo de un portal web para e-investigación y de un repositorio de datos sintéticos y experimentales (catalogados e indexados con sistemas de preservación de calidad y accesibilidad).
- Educación: capacitación y entrenamiento a profesionales y estudiantes de pregrado en las áreas de astrofísica, electrónica, informática y tecnologías de la información.

### **Resultados Esperados**

Conformar la Red Ecuatoriana de Investigación en astropartículas, rayos cósmicos y clima espacial; diseñar, construir, calibrar y ejecutar un detector WCD en el campus de la Escuela Politécnica Nacional.

El proyecto busca generar la implementación de un portal web que albergará el ambiente de colaboración virtual de la red y servirá de acceso al repositorio de datos de los experimentos, además de implementar un repositorio digital de datos sintéticos y experimentales de los detectores con catalogación, indexación y sistema de preservación de la calidad de datos, seguridad y accesibilidad.

## 2. Línea de Acción: Capacitaciones CECIRA

### Colaboración

El programa CECIRA, impulsado por RedCEDIA ha generado un total de catorce capacitaciones especializadas, orientadas a investigadores en diferentes áreas temáticas. De estas, el 50% fueron impartidas durante el 2015, lo que evidencia el enorme interés que este programa a ganado de cara a mejorar los conocimientos de los investigadores del país y generar redes de investigación internacionales. (ver Figura 6).

Incremento de capacitaciones  
2013 - 2015

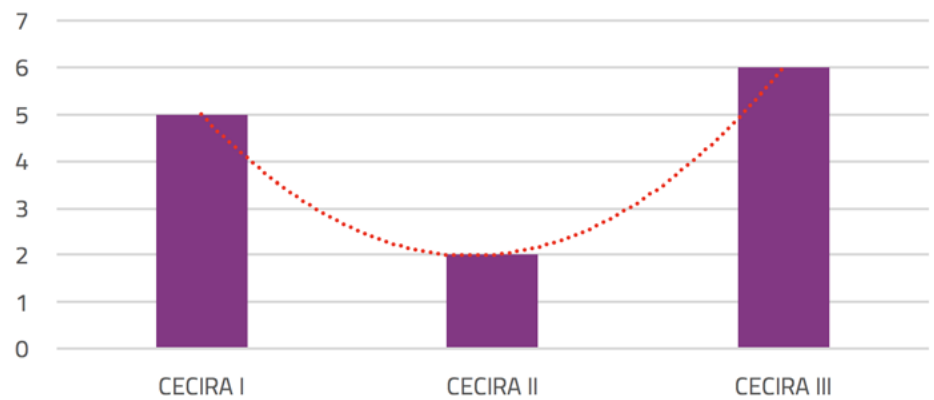


Figura 6.- Incremento a siete capacitaciones ganadoras solo en el año 2015 con respecto a los años anteriores

Los CECIRAs, adjudicados en cada convocatoria, generan videos al final de cada capacitación, éstos se han incrementado con relación a los años anteriores (ver Figura 7).

Número de videos generados  
Convocatoria CECIRA

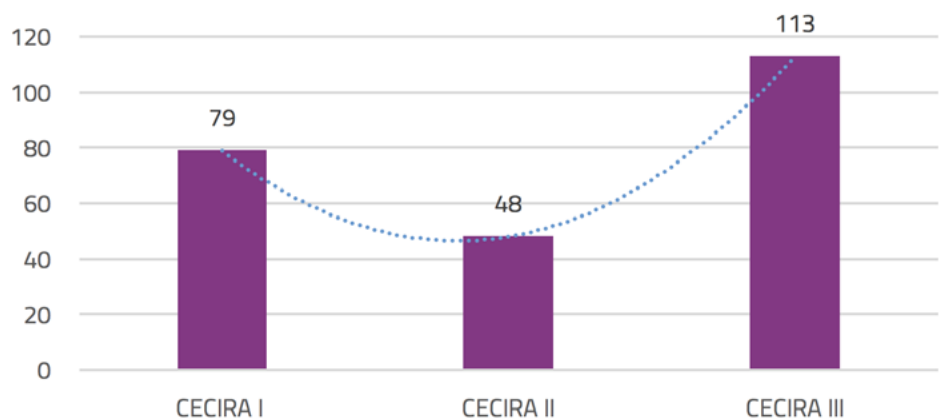


Figura 7.- Número de videos generados en las convocatorias CEPRA.

Los videos generados permiten a miembros de CEDIA y público en general capacitarse de manera on-line, a través del link <http://multimedia.cedia.org.ec/es/category/1.html>. El número de videos publicados con el número de visitas que han recibido por convocatoria (ver Tabla 1). Es necesario indicar que los videos del CECIRA III, se encuentran en proceso de publicación, por lo tanto, aún no se tiene un registro de visitas.

Convocatoria	Videos	Número de Visitas
<b>CECIRA I</b>	79	6.863
<b>CECIRA II</b>	48	2.937
<b>CECIRA III</b>	113	En proceso de publicación
<b>Total</b>	<b>240</b>	<b>9.800</b>

Tabla 1.- Número de videos y visitas generadas en las convocatorias CECIRAS

### Financiamiento

El financiamiento realizado para la convocatoria CECIRA III se incrementó significativamente con respecto al financiamiento de las convocatorias CECIRA I y CECIRA II, debido al incremento en el número de capacitaciones ganadoras para el año 2015, (ver Figura 8).

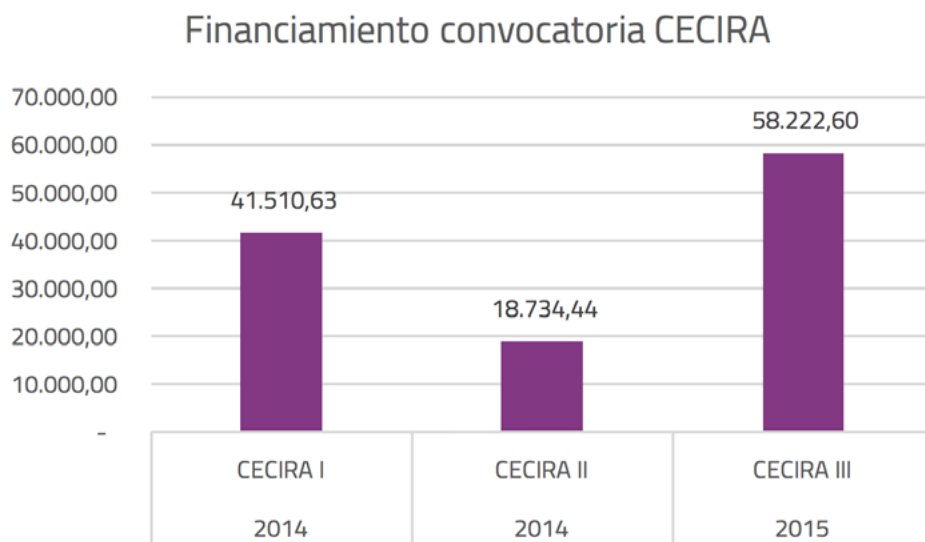


Figura 8.- Financiamiento convocatoria CECIRA, 2014 -2015

# Convocatoria CECIRA III-2015

En enero 2015, Red CEDIA lanzó la convocatoria "CECIRA III" en la que se contó con la colaboración del Comité Evaluador para la revisión de las propuestas, y de la Comisión Académica de CEDIA para la adjudicación y declaración de las siete propuestas ganadoras.

**Las capacitaciones ganadoras son:**

## CECIRA III-2015-01, E-Ciencia

"Tecnologías semánticas para la representación, integración y control de la información; y computación móvil: servicios basados en la localización y sistemas de agentes móviles."

### Participantes

- UCUENCA,
- UTPL.

### Investigadores

- Víctor Saquicela Galarza
- Jorge Mauricio Espinoza Mejía
- Nelson Oswaldo Piedra Pullaguari

**Financiamiento total: 10,000.00 USD**

**Asistentes:** 55 participantes de la UCUENCA, UTPL, UPS.

### Objetivo

Proporcionar la base científica y práctica sobre los fundamentos teóricos, metodológicos y tecnológicos, para soportar la representación, integración, control, distribución y consulta de datos, provenientes de fuentes distribuidas y heterogéneas.

### Beneficios e Impactos

Entre los principales beneficios de este proyecto se encuentran: fortalecer la formación de grupos de investigación en los campos de la E-Ciencia y Computación Móvil en las universidades participantes; identificar oportunidades para mejorar la representación, integración, control, distribución y consulta de datos - que actualmente están desconectados entre diferentes fuentes de datos -; generar impactos positivos con el curso de E-Ciencia Semántica y Computación Móvil.

Además, se busca generar capacidad metodológica para la construcción de sistemas de integración de datos, basados en agentes móviles y tecnologías semánticas.

## **CECIRA III-2015-02, Bioinformática**

“Herramientas de bioinformática para las ciencias de la vida.”

### **Participantes**

- USFQ,
- UTPL.

### **Investigadores**

- Miguel Ángel Méndez Silva
- Yuliana del Cisne Jiménez Gaona
- Luis Patricio Puchaicela Huaca

**Financiamiento total:** 10,000.00 USD

**Asistentes:** 67 participantes de UTN, PUCE-UIO, UCE, ESPE, UTPL, USFQ, ESPOCH, UNACH.

### **Objetivo**

Brindar capacitación en una temática actual, que al mismo tiempo facilite la formación de una red de colaboración para la formación de capacidades en el área de bioinformática estructural y su aplicación en la investigación de ciencias biomédicas y de la vida.

### **Beneficios e Impactos**

Vincular a investigadores, profesionales y estudiantes de instituciones de Red CEDIA a los fundamentos básicos de bioinformática y sus aplicaciones. Además, dotar de un conocimiento práctico básico de manejo de software y recursos en línea que faciliten las labores de investigación, análisis e interpretación de resultados experimentales en líneas de investigación que ya existan en el país y generar ideas y vínculos para la incubación de nuevas líneas de investigación utilizando herramientas bioinformáticas.

**CECIRA III-2015-03, Señales**

“Procesamiento de señales neuronales.”

**Participantes**

- ESPE,
- ESPOCH,
- UPS.

**Investigadores**

- Ana Verónica Guamán Novillo
- Nancy Ivett Paredes Terán
- Andrés Ricardo Arcentales Viteri

**Financiamiento total:** 7,894.00 USD

**Asistentes:** 20 participantes de ESPE, ESPOCH y UPS

**Objetivo**

El objetivo de este programa es conocer, entender y desarrollar destrezas en la adquisición y procesamiento digital de señales neuronales y EEG.

**Beneficios e Impactos**

Comprender y aplicar conceptos sobre la adquisición y posterior procesamiento de señales neuronales y EEG, fundamentales para complementar el trabajo que se realiza en personas con discapacidad. Estos proyectos tendrán la retroalimentación de experiencias realizadas en Brasil por grupos de investigación de gran prestigio a nivel de Latinoamérica y alrededor del mundo.

Otro de los beneficios que busca el proyecto es fortalecer los grupos de investigación en el campo del procesamiento de señales neuronales y EEG; generar proyectos conjuntos que permitan el desarrollo de investigaciones de impacto a nivel regional y a nivel país; apoyar al trabajo que vienen realizando la ESPE, ESPOCH y la UPS en proyectos con instituciones de grupos prioritarios de la población, como son las personas con discapacidad y adultos mayores.



## **CECIRA III-2015-04, Espacio**

“Curso de integración y acceso estándar a datos espacio- temporales.”

### **Participantes**

- UCUENCA,
- UTPL.

### **Investigadores**

- Daniela Ballari
- Víctor González
- Fernando Rodrigo Oñate Valdivieso

**Financiamiento total:** 9,450.00 USD

**Asistentes:** 22 participantes de UCUENCA, UTPL, INOCAR, PUCE, GAD provincial de Orellana, UTMACH, UDA, UNACH, ESPOL.

### **Objetivo**

El curso tiene como objetivo difundir el conocimiento técnico necesario para lograr la integración y acceso estándar a datos espacio-temporales provenientes del monitoreo meteorológico y ambiental.

### **Beneficios e Impactos**

El Grupo de Trabajo IDE (Infraestructura de Datos Espaciales) se encuentra integrado por la UC, ESPOL, ESPOCH, UNIANDES y la UTPL y es uno de los sub-proyectos de este el que contribuye con el avance en la investigación y desarrollo en IDE mediante la integración de información en tiempo real proveniente de sensores e innovación en el análisis, presentación y explotación de la información.

Los beneficiarios directos de la capacitación serán los investigadores vinculados con el grupo de trabajo IDE, lo que tendrá un impacto inmediato en la ejecución del sub-proyecto de integración de información espacio-temporal en tiempo real. También se fortalecerá y profundizará en conocimientos que se verán plasmados en futuras propuestas de proyectos conjuntos entre las instituciones miembros del grupo de trabajo.

Asimismo, permitirá extender los servicios IDE actuales de Red CEDIA para incorporar servicios relacionados con sensores. Finalmente, otros miembros de Red CEDIA, así como profesores e investigadores de las instituciones organizadoras del curso, podrán participar e incrementar sus conocimientos en la temática del curso.

**CECIRA III-2015-06, GNURadio**

“Innovación en el Desarrollo de Sistemas de Comunicaciones Avanzados usando tecnologías de Radio definida mediante Software con GNURadio.”

**Participantes**

- UTPL,
- ESPE.

**Investigadores**

- Manuel Fernando Quiñones Cuenca
- Patricia Janneth Ludeña González
- Carlos Daniel Altamirano Carrillo
- Jorge Eduardo Carvajal Rodríguez
- Christian José Tipantuña Tenelema

**Financiamiento total:** 10,000.00 USD

**Asistentes:** 34 participantes de ESPE, UTPL, EPN, ESPE, ASTINAVE, UDLA,

**Objetivo**

Capacitar a profesionales e investigadores de instituciones miembros de Red CEDIA en el desarrollo de sistemas avanzados de comunicaciones basados en tecnología de RDS para evaluar plataformas de hardware e implementar bloques de procesamiento compatibles con GNURadio.

**Beneficios e Impactos**

Se busca desarrollar habilidades y destrezas para evaluar un sistema de comunicación, mediante herramientas de hardware y software, considerando los posibles errores o aciertos de diseño que devienen de implementarlos en un ambiente real; manejar el software GNURadio y Phyton que son utilizadas ampliamente por la comunidad científica en el desarrollo de sistemas de comunicación, permitiendo a los investigadores ecuatorianos estar a la par y colaborar con una de las herramientas de gran acogida a nivel científico.

A través de la capacitación se espera aumentar la masa crítica interesada en el área de RDS, motivando que más Instituciones se sumen al desarrollo de esta área de investigación.

Finalmente, se fortalecerá el proceso colaborativo entre universidades como ya se ha establecido entre la UPN, UTPL y ESPE, creando una comunidad en el área de RDS que use la infraestructura de Red CEDIA como nexo de soporte para los investigadores participantes en esta área.

## **CECIRA III-2015-07, Clústeres**

“Administración de Clústeres basados en Linux.”

### **Participantes:**

- UCUENCA,
- USFQ.

### **Investigadores**

- Lizandro Damian Solano Quinde
- Fernando Javier Torres

**Financiamiento total:** 11,297.00 USD

**Asistentes:** 34 participantes de UNEMI, UTB, UTM, ESPOL, UTA, INHAMI, UCUENCA

### **Objetivo**

Esta capacitación, orientada a investigadores y técnicos, pretende introducir conceptos de arquitectura de hardware y de software para clústeres, de manera que sean aplicados en la administración de clústeres basados en Linux.

### **Beneficios e Impactos**

Los beneficiarios directos de este programa de capacitación en Administración de Clústeres Linux serán los investigadores de las universidades e institutos de investigación del país, de varias áreas del conocimiento, quienes necesiten la ejecución de simulaciones que requieran altas capacidades de computación y/o grandes volúmenes de datos.

En este contexto, el conocimiento de los temas presentados y relacionados con arquitecturas de hardware y software, así como con administración de clústeres basados en Linux, permitirá a investigadores acelerar y optimizar simulaciones, lo que brinda el resultado de obtención de resultados en periodos reducidos de tiempo.

Así mismo, otro grupo de beneficiarios directos de este programa de capacitación serán los administradores de clústeres de computación de alto rendimiento, pues podrán ser capaces de tomar decisiones razonadas en cuanto a la arquitectura del hardware y software de clústeres, más ajustadas a las necesidades de los investigadores. En adición, los administradores obtendrán conocimientos y habilidades para administrar clústeres, para optimizarlos, con lo que se conseguirá una reducción de tiempo en las simulaciones.

Finalmente, un grupo de beneficiarios indirectos de este programa de capacitación incluye a los ciudadanos ecuatorianos en general, pues los resultados de estas simulaciones podrán ser utilizados para optimizar los servicios y procesos ofrecidos, ésta contribuirá a mejorar la calidad de vida del ciudadano en general.

Las capacitaciones se han ejecutado de acuerdo al cronograma de actividades y se encuentra en fase de cierre.

La capacitación CECIRA III-2015-05; Simulación, no se ejecutó debido a problemas de agenda del instructor. El equipo que elaboró la propuesta estaba conformado por:



**CECIRA III-2015-05; Simulación**

“Curso en Simulación Urbana: Métodos, Modelos y Aplicaciones”

**Participantes**

- UCUENCA
- UTPL
- UCSG

**Organizadores**

- María Augusta Hermida
- María de los Ángeles Cuenca Rosillo
- Félix Eduardo Chunga de la Torre

**Financiamiento total:** 10,747.60 USD

**Objetivo**

El curso de simulación urbana está dirigido a investigadores de los temas relacionados con la ciudad. El programa tendrá componentes teóricos, metodológicos y prácticos, para el análisis y la simulación urbana. Para esto se explorarán implementaciones de sistemas informáticos, como Netlogo, en las que se puedan realizar los distintos estudios.

**Beneficios e impactos**

El programa de capacitación representará un avance en la incorporación de teorías y metodologías para el estudio de la ciudad como un sistema complejo, posibilitando el desarrollo de técnicas de modelización y la implementación en software especializado. Al ser metodologías que implican el estudio de condiciones espaciales, sociales, económicas, son de carácter multidisciplinario, lo que promoverá la interacción entre investigadores de diferentes disciplinas. Además, podrá ser incorporado en las diferentes carreras cuyos programas puedan beneficiarse del estudio de sistemas complejos.

---

### **3. Línea de Acción: Repositorio especializado de objetos de aprendizaje**

#### **Colaboración**

Objetivo general: Permitirá consolidar la posición de relevancia que Red CEDIA ha ocupado dentro del contexto de la investigación en el espacio de las universidades ecuatorianas.

Con el apoyo de la Universidad de Castilla de la Mancha (España), se ha implementado un sistema gestor de repositorios de objetos de aprendizaje – OA, denominado “Repositorios de Objetos de Aprendizaje AGORA”, gracias a éste, los miembros de Red CEDIA contarán con un repositorio que permite almacenar, reutilizar e integrar otros objetos de aprendizaje. Para mayor información los interesados pueden revisar el siguiente link: <http://roa.cedia.org.ec/agora/>

Se elaboró un modelo de calidad del sistema de gestión de aprendizaje – SGA, en base a un informe técnico realizado por integrantes del equipo de trabajo sobre sus características y este modelo permite evaluar los SGA. Por otro lado, se está organizando un concurso nacional para los miembros de CEDIA sobre la red de Objetos de Aprendizaje que alimentarán este repositorio.

Adicionalmente, se encuentra en proceso la implementación de una plataforma que permita publicar cursos online masivos y abiertos - MOOC. El primer MOOC a ser incluido en la plataforma (actualmente en construcción) permitirá a los estudiantes que lo accedan, capacitarse en la metodología para diseñar, crear y evaluar Objetos de Aprendizaje desarrollada por CEDIA en el marco de este proyecto.

#### **En relación a este proyecto se han generado las siguientes publicaciones:**

- 1.** Maldonado, J., Carvallo, JP., Sigüencia, J., (2014). Repositorios y Objetos de Aprendizaje: Análisis de la Situación Actual de las Universidades Ecuatorianas, Novena Conferencia Latinoamericana de Objetos y Tecnologías de Aprendizaje (LACLO), Manizales – Colombia.
- 2.** Maldonado, J., Carvallo, JP., Sigüencia, J., (2015). Repositorios Educativos: Estudio de la Situación Actual y Estrategia para Mejorar su Uso Efectivo en las Universidades Ecuatorianas. Revista VAEP RITA IEEE.
- 3.** Maldonado, J., Carvallo, JP., Sigüencia, J., (2015). Metodologías y Propuestas Metodológicas Para el Diseño de Objetos de Aprendizaje: Un Estado del Arte en Iberoamérica. Décima Conferencia Latinoamericana de Objetos y Tecnologías de Aprendizaje (LACLO), Maceió - Alagoas – Brasil.

#### 4. Línea de acción: Repositorio Semántico de Investigadores del Ecuador

Objetivo General: Generar un repositorio semántico de datos e investigadores con sus respectivas publicaciones que permita identificar diferentes investigadores y áreas de investigación del Ecuador. Este proyecto de investigación se centra en la detección automática de áreas similares de conocimiento entre los investigadores del Ecuador.

Se ha desarrollado un prototipo de repositorio que permite la extracción de información de autores que se encuentra almacenada en los repositorios de las universidades integradas a la RRAAE, y de otras fuentes de información como: SCOPUS, Google Scholar, Microsoft Academics, entre otras.

En este repositorio los miembros de Red CEDIA podrán realizar consultas por nombre de autor y descubrir – progresivamente – información al navegar entre publicaciones y coautores asociados a su búsqueda, (ver Figura 9).

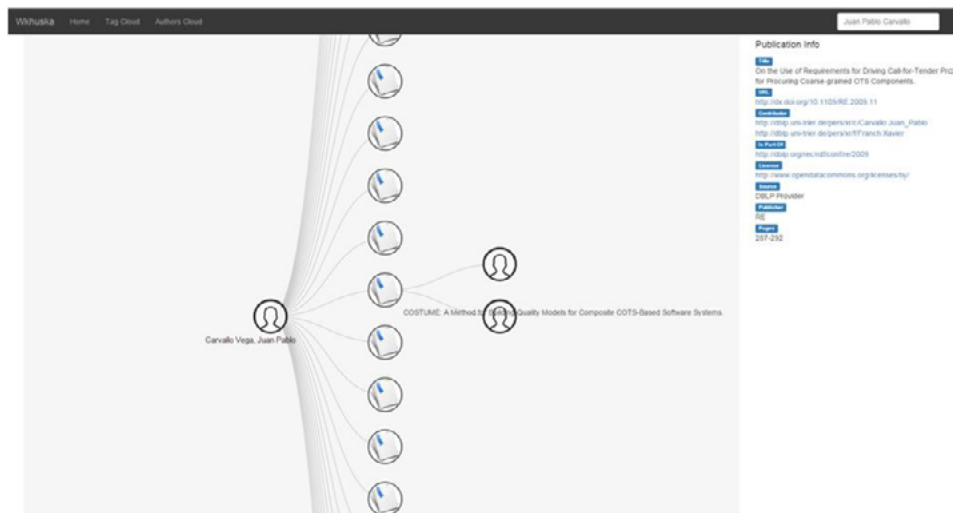


Figura 9.- Ejemplo de descubrimiento de información a través del uso de grafos

Este prototipo permite la extracción de autores entre otras funciones, (ver Figuras 10 y 11).



Figura 10.- Visualización de publicaciones

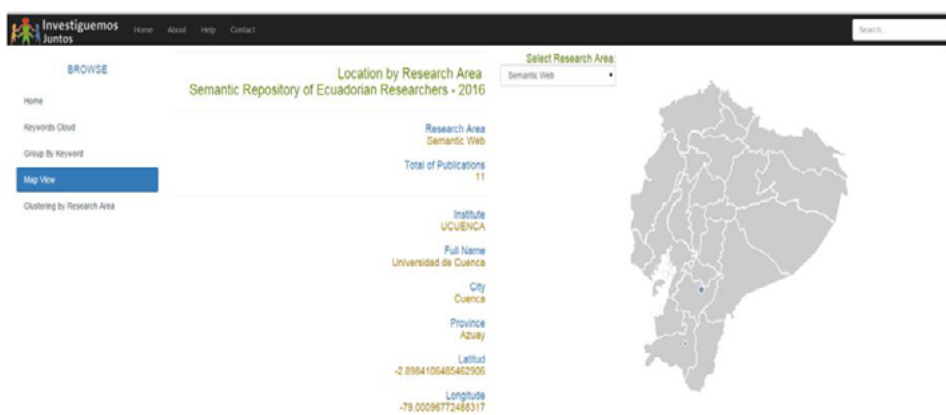


Figura 11.- Visualizan las áreas de investigación según los autores

## 5. Línea de Acción: Noticiero Digital Red CEDIA

Objetivo General: Implementar el Noticiero Digital en dos universidades piloto, basándose en el ND@UCuenca como una alternativa de comunicación digital y automática para la difusión de información de Red CEDIA y sus instituciones miembros.

El NotiCEDIA fue pensado como una solución de comunicación desde la Institución con estudiantes, profesores, trabajadores y público en general, que se encuentre en los predios de la institución y donde se instalen las pantallas mediante las que se transmitan las noticias e información.

NotiCEDIA es un servicio digital de noticias que brinda facilidades para la comunicación con la comunidad académica desde diferentes niveles de generadores de información, sean estas noticias, comunicados, o información en general. Además de la información brindada desde los generadores independientes, existe la ventaja de alimentar a NotiCEDIA con fuentes de información externa mediante Really Simple Syndication – RSS-, un formato XML para syndicar o compartir contenido en la web que permiten mantener siempre información en las pantallas del NotiCEDIA.

Actualmente, el NotiCEDIA se encuentra instalado exitosamente en la Universidad Central del Ecuador, Universidad Regional Autónoma de los Andes, Universidad Técnica de Ambato y en la Universidad de Cuenca.

El servicio se habilitado para todos los miembros de Red CEDIA que deseen vincularse al mismo.



## 6. Línea de Acción: Computación de alto rendimiento.

Durante el año 2015, varias instituciones hicieron uso de la plataforma de computación de alto rendimiento de CEDIA:

- Universidad de Cuenca: Análisis y pronóstico de clima, análisis de generación y transmisión de energía eléctrica, modelamiento hidráulico.
- Universidad San Francisco de Quito: Pruebas de rendimiento para aplicaciones de Química Computacional.
- Escuela Politécnica del Litoral: Dinámica de Fluidos.

En relación a esta línea de acción, durante el 2015 se realizaron las siguientes mejoras a la plataforma de computación de alto rendimiento de la Red CEDIA:

**Actualización de la Red Interna del Clúster:** En el 2015 se incrementó la capacidad de la Red Interna del Clúster de computación de alto rendimiento, de 1Gbps (Ethernet) a 40 Gbps (Infiniband). Este progreso permitirá una mejor escalabilidad de aplicaciones las cuales se encontraban limitadas por la capacidad de la red.

**Instalación de un nuevo nodo con aceleradores NVidia en el clúster:** El nodo instalado incorpora dos Aceleradores Nvidia Tesla K40, cada uno de los cuales tiene 2.880 procesadores y 12Gb de Memoria. La adición de este nodo permitirá la ejecución de aplicaciones escritas en CUDA u OpenCL, estos aceleradores elevan la capacidad de procesamiento del clúster a más de 10TFLOPs (Trillones de operaciones por segundo). Para la correcta operación de este nodo, además de la instalación de hardware, se instaló el software necesario, el cual incluye los controladores, y el lenguaje de programación CUDA.

**Instalación de software libre para realizar simulaciones o análisis de datos: "R"** es una herramienta de software para realizar análisis estadístico de datos, que tiene versiones ejecutables sobre plataformas de alto rendimiento – clústeres. En este contexto, se ha instalado R sobre el clúster, con el objeto que se pueda realizar análisis sobre grandes volúmenes de datos.

De manera similar, se instaló Octave (herramienta de simulación similar a Matlab pero de libre distribución). La versión instalada corre sobre un solo nodo de cómputo.

**Capacitación en diferentes áreas de programación paralela:** Este año se organizó el Workshop en Administración de Clústeres basados en Linux, que contó con instructores del National Center for Supercomputing Applications de la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign. A esta capacitación asistieron 35 personas, pertenecientes a varias instituciones a nivel nacional, entre las cuales están la ESPOL, INOCAR, UTB, UTM, UTA y UC, a más de personal técnico de CEDIA.

**Creación de usuarios:** Se ha coordinado la creación de usuarios con el personal del área de informática de diferentes instituciones miembros de CEDIA para la utilización del clúster: Universidad de Cuenca, USFQ, ESPOL, ESPE. De esta manera los investigadores de estas instituciones tienen ya acceso para la ejecución de modelos computacionales sobre esta plataforma.

## 7. Línea de Acción: Grupos de Trabajo.

Las siguientes secciones describen las actividades realizadas por cada uno de los grupos de trabajo de CEDIA durante el 2015

### 7.1 GT – Repositorios

Objetivo general: Fortalecer, apoyar y generar nuevas iniciativas que mejoren el acceso y la calidad de los repositorios digitales en beneficio de todos los miembros de Red CEDIA y de la comunidad académica del país a través de la investigación e innovación de acciones que permitan la integración e interoperabilidad de los repositorios digitales.

En el grupo de trabajo se han vinculado cuatro instituciones miembros de Red CEDIA: ESPOL, ESPE, UC, UTPL, y se encuentra en proceso de formalizar la vinculación del Ministerio de Educación para el año 2016.

#### Red de Repositorio de Acceso Abierto del Ecuador - RRAAE

La RRAAE cosecha a los repositorios institucionales de las Universidades del Ecuador que se encuentren participando del proyecto: UC, ESPOL, UTN, UCE, ESPE, UNACH, UPS, UDA, UTE, UIDE, UNEMI, UG, UTA, UEB, UNIANDES, PUCE, UPSE, UTPL, UTMA-CHALA, UOTAVALO, SENESCYT, Red CEDIA y se brinda soporte a las nuevas instituciones que se encuentran en proceso de integración al repositorio entre las que se cuentan ESPOCH, EPN, USFQ, UDLA, FLASCO, UTI, UNL, UCACUE, UNAE.

Para mantener a la RRAAE siempre actualizada, se realizan cosechas a los repositorios de manera semanal, los resultados son enviados a los directores de las bibliotecas de las instituciones para que se realicen los arreglos necesarios (de ser el caso). El acceso a este repositorio se realiza mediante el siguiente link: <http://rraae.org.ec/>.

La RRAAE cosecha a los repositorios institucionales que han superado el proceso de validación, es decir, que se encuentran en producción, (ver Figura 12).

### Estadísticas de Cosechas RRAAE - Producción

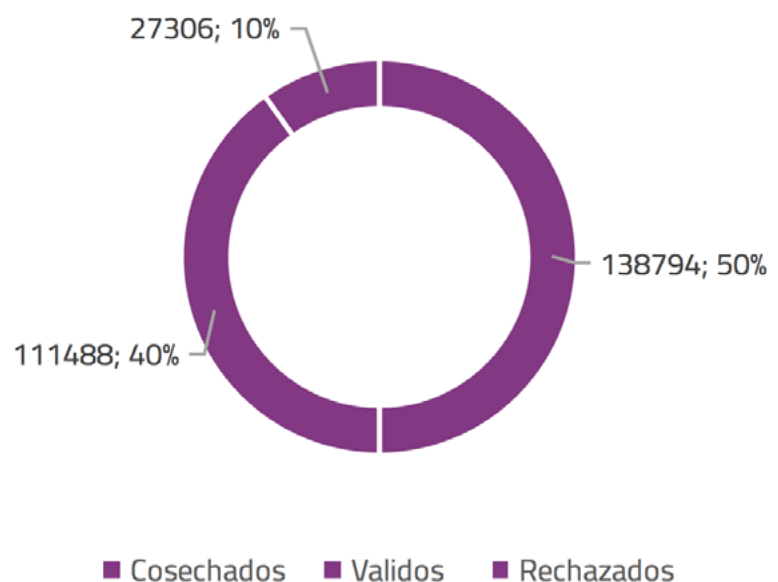


Figura 12.- Cosecha de registros RRAAE en producción, enero – diciembre 2015

La evolución de los registros válidos cosechados durante el 2015 desde los repositorios de las instituciones miembros de la RRAAE, que incluyen tesis de pregrado, tesis de maestría y doctorado y artículos científicos, (ver Figuras 13 a 16).

El incremento de cosechas en tesis de pregrado de enero a diciembre de 2015, es a razón de 1.7 tesis trimestral. (ver Figura 13)

### Tesis de Pregado

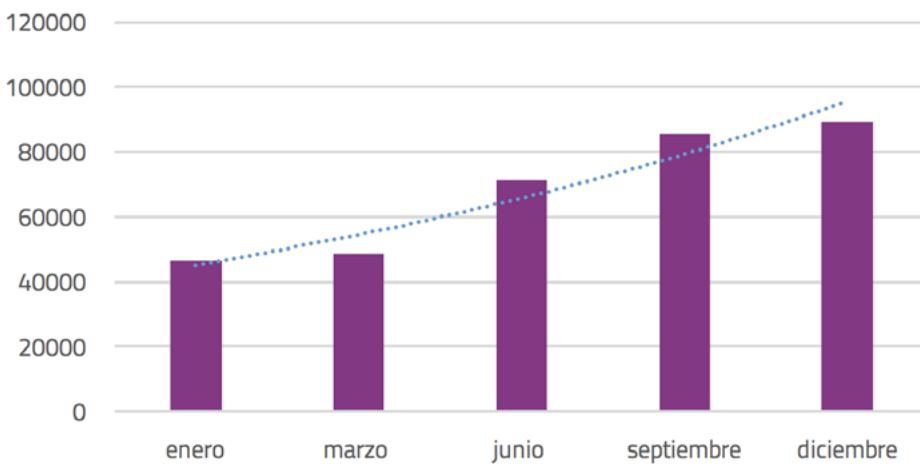


Figura 13.- Cosecha de registro validos en RRAAE, tesis Pregrado, enero - diciembre 2015

A través de los diagnósticos de las cosechas realizadas en el período enero - marzo se detectó que, en algunas universidades, la catalogación del tipo de contenido se realizó de manera incorrecta, es decir, los artículos lo estaban ingresando como tesis de maestría y otros tipos de contenido, los mismos que fueron notificados. A partir del mes junio se reflejaron los cambios. En la figura 18 y 20 se evidencia lo indicado anteriormente.

El incremento de cosechas en tesis de maestría de enero a diciembre de 2015, es a razón 2.4 trimestral. (ver Figura 14)

### Tesis Maestría

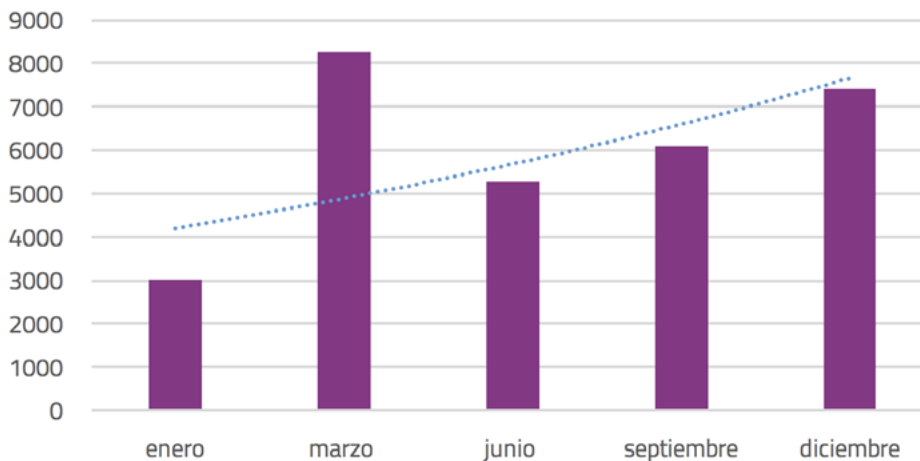


Figura 14.- Cosecha de registro validos en RRAAE, tesis de Maestría, enero - diciembre 2015



El incremento de cosechas en tesis de doctorado de enero a diciembre de 2015 es a razón de 1.9. (ver Figura 15).

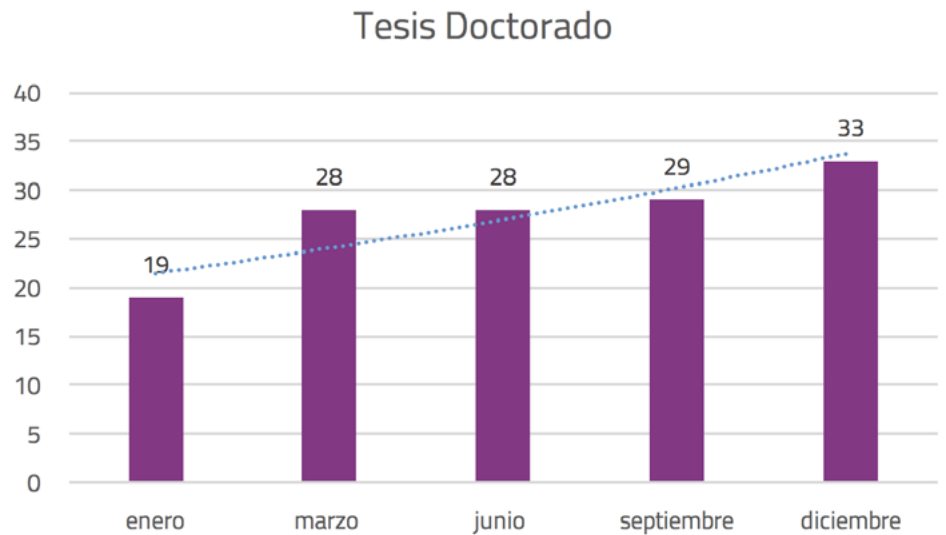


Figura 15.- Cosecha de registro validos en RRAAE, tesis de Doctorado, enero - diciembre 2015

El incremento de cosechas en artículos de enero a diciembre de 2015, a razón de 2.9 trimestral. (ver Figura 16)

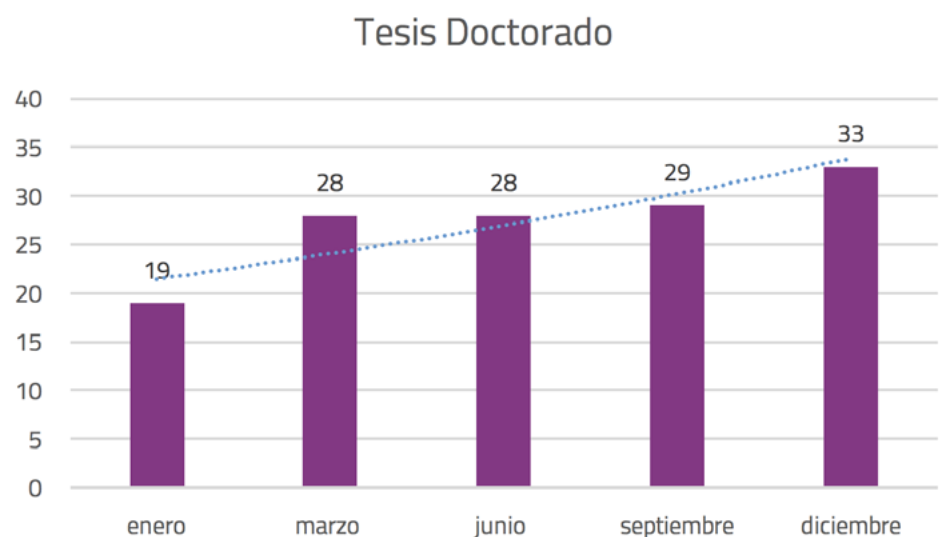


Figura 16- Cosecha de registro validos en RRAAE, artículos, enero - diciembre 2015

La Red Federada de Repositorios Institucionales de publicaciones científicas de Latino América y el Caribe – LA REFERENCIA - colabora con la visibilidad de la producción de la región; y, Red CEDIA ha trabajado con ella desde el año 2010 para definir estrategias en las directrices y tecnología aplicada para generar repositorios de calidad.

LA REFERENCIA cosecha a la RRAAE (su nodo Ecuador) y realiza las validaciones necesarias, diagnósticos que son enviados para las correcciones correspondientes. Existe un incremento sustancial, desde diciembre de 2015, en el número de tesis de maestrías, doctorados y artículos científicos que este repositorio cosecha, (ver Figuras 18 a 20).

En febrero del 2015 se suscribió el convenio entre la Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - SENESCYT y Red CEDIA con el objetivo de dar mayor visibilidad sobre la producción académica científica a nivel nacional y regional y apoyar a las universidades del país para que estandaricen sus repositorios institucionales. Desde la firma de este convenio se establece que la RRAAE es el nodo nacional, mismo que ha permitido integrar la RRAAE a La REFERENCIA.

En marzo de 2015, en la Universidad Central del Ecuador se realizó el lanzamiento oficial de la RRAAE, donde se tuvo la participación de: Alberto Cabezas, Secretario Ejecutivo del proyecto LA REFERENCIA; el Ing. Christian Benalcázar, representante de la SENESCYT; el Ing. Juan Pablo Carvallo, PhD., Director Ejecutivo de CEDIA y la Ing. Josefina Sigüencia, coordinadora del Grupo de Repositorios de CEDIA.



Figura 17.-, Lanzamiento RRAAE, Universidad Central del Ecuador, 27 marzo 2015.

El incremento de cosechas en tesis de maestría de agosto 2013 a diciembre de 2015 es a razón de 23, (ver Figura 18)

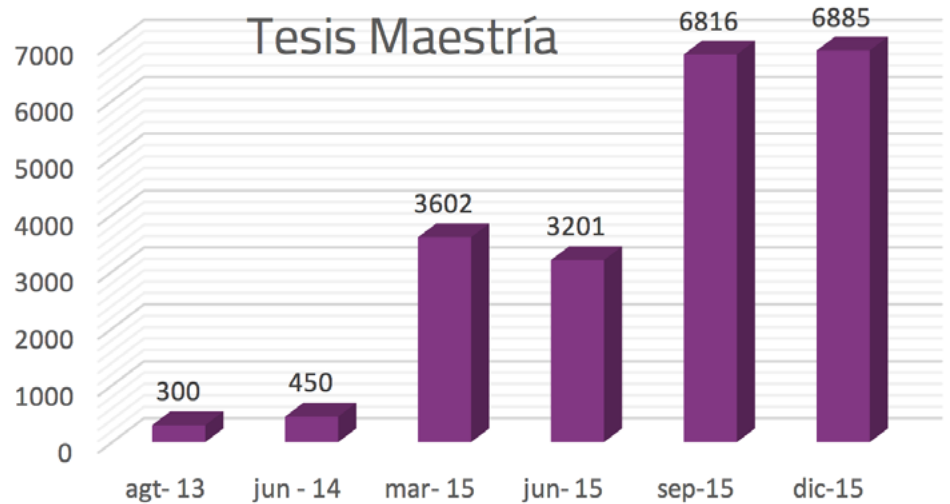


Figura 18.- Cosecha de registro validos en LA REFERENCIA, tesis de maestría, agosto 2013 - diciembre 2015

El incremento de cosechas en tesis de maestría de agosto 2013 a diciembre de 2015 es a razón de 3, (ver Figura 19)

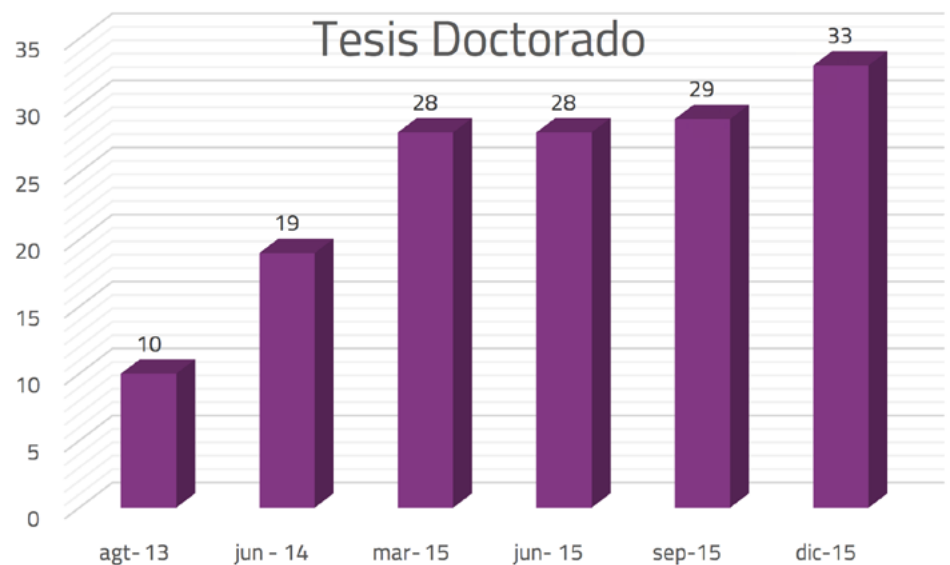


Figura 19.- Cosecha de registro validos en LA REFERENCIA, tesis de doctorado, agosto 2013 - diciembre 2015

El incremento de cosechas en tesis de maestría de agosto 2013 a diciembre de 2015 es a razón de 173, (ver Figura 20).

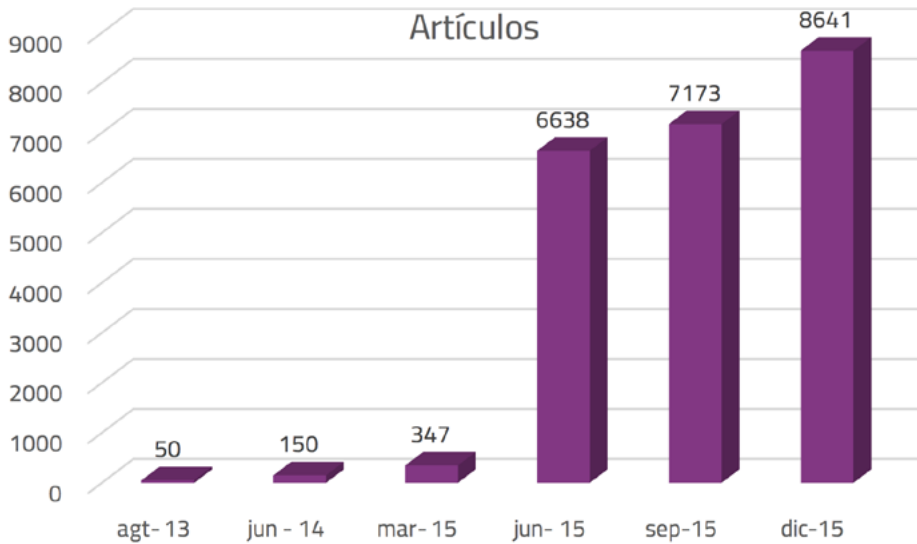


Figura 20.- Cosecha de registro validos en LA REFERENCIA, artículos, agosto 2013 - diciembre 2015

Además, durante el 2015, se realizaron reuniones virtuales con la SENESCYT para tratar cómo se está trabajando con los repositorios institucionales de las universidades para la adaptación de los estándares internacionales requeridos por LA REFERENCIA. Así se ha coordinado un trabajo colaborativo con la SENESCYT para que las universidades ecuatorianas se integren al proyecto la RRAAE y evidencien el conocimiento académico científico que generan.

**Participación del Grupo de Trabajo Repositorios en la Asamblea Nacional**

En julio de 2015, se presentó en un debate a la Asamblea Nacional, una propuesta para incluir en la ley, como artículos los siguientes párrafos relacionados con acceso abierto. (ver Figura 21)

- “Todo resultado de investigación científica y producción académica, generados en entidades públicas, con recursos públicos, o en entidades privadas que manejen fondos del Estado, o que realicen funciones públicas con recursos del estado, estará disponible para búsqueda y difusión en acceso abierto.”
- “En las producciones científicas y/o tecnológicas que estén protegidas por acuerdos previos de embargo, los autores deberán proporcionar y autorizar el acceso público a los metadatos de dichas obras, y a partir del vencimiento del plazo de embargo, obligatoriamente proporcionarán el acceso a los documentos completos”.



Figura 21.- Debate en Asamblea Nacional, 15 julio 2015.

### Propuesta de políticas y mandatos para repositorios institucionales de acceso abierto

Se realizó una encuesta a las universidades miembros para analizar documentos de políticas enviadas por cuatro universidades. Tres de estos documentos trataban sobre políticas, y cuarto de ellos sobre el flujo del proceso de ingreso de datos en el repositorio institucional. (ver Tabla 2).

PRE ANÁLISIS DOCUMENTO DE POLÍTICAS								
Instituciones	Metadatos	Datos	Contenido	Calidad	Der. u. / Prop. int.	Preservación y Respaldo	Servicios	Privacidad
Universidad de Cuenca	V	V	V	V	V	V	V	V
Escuela Politécnica de Litoral	X	X	V	X	X	X	X	X
Universidad Central	V	X	V	V	V	V	V	X
Universidad Estatal de Bolívar	V	V	V	V	V	X	X	V

Tabla 2. Pre análisis, Documento de políticas



## Resultados del Grupo trabajo de Repositorios

Para evidenciar los resultados del grupo de trabajo, se creó el sitio web <http://gtrepositorios.cedia.org.ec/>

- **Aplicación de Linked Data a los repositorios miembros**, con este prototipo se busca mejorar la accesibilidad a la información de los repositorios con aplicaciones que utilicen técnicas semánticas (Linked Data), las cuales son usadas para generar un vocabulario común que posibilitan el acceso transparente a todas estas fuentes de información, al momento de consultar la información será más detallada y específica de lo que está buscando. Se puede revisar en este link: <http://fedquest.cedia.org.ec/search>

- **Preservación digital**, facilita el archivado y conservación digital en un Repositorio de medios digitales depositados en una herramienta de Learning Management System (Moodle). Integra los cursos en Moodle con los de un repositorio en Dspace, se puede revisar en estos links <http://www.dspace.cedia.org.ec/> y <http://www.moodle.cedia.org.ec/>.

- **Buscador de canales de difusión**, es un servicio web donde los investigadores a través del buscador encuentren fuentes de información o sitios (físicos o digitales) a los cuales puedan enviar sus trabajos para que sean difundidos o publicados, lo cual repercutirá en una mejor visibilidad e impacto de cada proyecto de investigación. Se puede revisar en este link <http://190.15.141.90/>

Se elaboró un borrador como propuesta para políticas de repositorios digitales en acceso abierto. El objetivo es presentarlo a la SENESCYT para socializar a través de un foro la opinión de las universidades participantes. Se estableció el cumplimiento de las siguientes políticas:

- Se depositará de forma obligatoria e inmediata en el repositorio institucional todos los resultados de investigación revisados por pares y aceptados para publicación.
- Aplicar normativas institucionales sobre derechos de autor y licencias para el depósito y visibilidad de los resultados de investigación
- Respetar/ reconocer períodos de embargo no mayores a 12 meses

Se participó en eventos y ponencias en el año 2015, (ver Tabla 3).

Los integrantes del GT-Repositorios asistieron al congreso nacional TIC-EC2015 (ver Figura 22), para la presentación de resultados, adicionalmente, se mantuvo reuniones con la directora ejecutiva de COAR Kathleen Shaere, para dar a conocer el trabajo que se está realizando y como el grupo de repositorios puede involucrarse en varias actividades (ver Figura 24).

Nombre del asistente	Título	Evento	Lugar del evento	Participación
Rocío Campoverde	Las bibliotecas universitarias ecuatorianas, fortalezas y oportunidades de mejora.	Encuentro Nacional de Bibliotecarios	UTA, Ambato	Exposición
José Francisco Rodríguez		Conferencia Internacional en Dublín Core y Aplicación de Metadatos	Sao Paulo, Brasil	Asistencia
Janneth Chicaiza	Localización de Medios de Difusión Científica: una aproximación basada en Linked Data	The Third Semantic Web and Linked Open Data workshop (SW-LOD)	Ensenada, México	Exposición
Janneth Chicaiza	Integración de Repositorios de Acceso Abierto del Ecuador a través de un enfoque de Web Semántica	V Conferencia Internacional sobre Bibliotecas y Repositorios Digitales de América Latina (BIREDIAL 2015)	Barranquilla, Colombia	Exposición
Nelson Piedra	Linked Data en Repositorios Digitales de Latinoamérica	II Workshop sobre Recursos Educativos Abiertos (II WREA)	Maceió - Alagoas, Brasil	Exposición
Nelson Piedra	Bibliotecas Digitales con Datos Enlazados: El caso de Repositorios de Acceso Abierto	The Third Semantic Web and Linked Open Data workshop (SW-LOD)	Ensenada, México	Exposición

Tabla 3. Participación en evento y publicaciones del grupo en 2015

### Artículos publicados:

1. Chicaiza, J., Piedra, N., Quituisaca, L., Medina, P., (2015). Localización de Medios de Difusión Científica: una aproximación basada en Linked Data, The Third Semantic Web and Linked Open Data workshop (SW-LOD), Ensenada - México.
2. Chicaiza, J., Piedra, N., Quituisaca, L., (2015). Bibliotecas Digitales con Datos Enlazados: El caso, The Third Semantic Web and Linked Open Data workshop (SW-LOD), Ensenada - México.
3. Chicaiza, J., Piedra, N., Saquicela, V., (2015). Integración de Repositorios de Acceso Abierto del Ecuador a través de un enfoque de Web Semántica, V Conferencia Internacional sobre Bibliotecas y Repositorios Digitales de América Latina (BIREDIAL), Barranquilla - Colombia.



Figura 22.- Investigadores y técnicos participantes del GT-Repositorios en el congreso nacional TIC EC 2015



Figura 23.- Reunión GT-Repositorios con Kathleen Shaere COAR, TIC EC 2015

### GT – Telemedicina / Telesalud

Objetivo General: Conformar una red de telemedicina y telesalud en la que participen las universidades e instituciones miembros de Red CEDIA, contando con el apoyo de organismos públicos y privados, nacionales e internacionales, afines al área para el desarrollo de programas y proyectos de investigación en trauma.

En el grupo de trabajo se han vinculado cinco instituciones miembros de la Red: UCUENCA, UPS, UNIANDÉS, UDA y UCACUE.

El grupo de trabajo de Telemedicina / Telesalud, mantuvo reuniones con sus integrantes donde se definieron 5 líneas de investigación que son parte del proyecto global: "Telemedicina y Telesalud para el manejo del trauma", acción que permite seguir los siguientes objetivos:

- Desarrollar, aplicar y evaluar un modelo educativo B-learning de prevención y tratamiento inicial de las principales causas de trauma en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, para contribuir al desarrollo de herramientas educativas en este campo.
- Evaluar un modelo educativo en línea masivo y abierto de prevención de accidentes de tránsito a los estudiantes de los Sindicatos de Choferes de la provincia de Tungurahua utilizando a Red CEDIA como medio de enlace.
- Validar los prototipos de interconexión entre los diferentes instrumentos de medida de signos vitales, como: pulsioxímetro, electrocardiograma, tensiómetro y estetoscopio, con el software generado.
- Evaluar un programa de tele-educación sobre el adecuado uso de antibióticos en pacientes traumatizados al personal médico de los hospitales de Morona Santiago
- Diseñar y desarrollar subsistemas de soporte a la aplicación de atención pre-hospitalaria y mejoras en el software de vigilancia epidemiológica, así como a investigar nuevas tecnologías y estándares (gestión electrónica de fichas médicas - OPEN EHR, OPENGENEHR -, técnicas de minería de datos, arquetipos, ontologías y templates) que se utilizan a nivel internacional.
- Validar los prototipos de interconexión entre los diferentes instrumentos de medida de signos vitales, como: pulsioxímetro, electrocardiograma, tensiómetro y estetoscopio, con el software generado.

Institución	Nombre	Subproyecto	Artículos	Entregables
Universidad de Cuenca	Elvira Palacios José Ortiz Jeovanni Reinoso Raúl Pino Diana Vanegas	Programa de capacitación b-learning de niños y adolescentes	-Sistema de registro automatizado y plan piloto de vigilancia epidemiológica del trauma en el hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca-Ecuador. 2014	-Plataforma con contenidos educativos y de capacitación en manejo y prevención de trauma que consta en el ambiente de aprendizaje de CEDIA- MOODLE -Tabulación de resultados pre y post test
Universidad del Azuay	Hernán Sacoto Juan Carlos Salamea Edgar Rodas	Herramienta automatizada para evaluación de hospitales	-Un sistema inteligente para el apoyo y soporte en el manejo pre-hospitalario del trauma, Cuenca-Ecuador - Evaluación de recursos humanos, físicos y procesos para la atención en el periodo dorado del trauma, Cuenca-Ecuador - An intelligent ecosystem for providing support in prehospital trauma care in Cuenca-Ecuador	-Aplicación web, iOS, Android para evaluación de hospitales -Resultados de validación realizada en hospitales de Bolivia-En proceso
Universidad Politécnica Salesiana	Eduardo Pinos Mónica Huerta Fernando Urgilés Giovanni Sagbay Cristian Timbi Vladimir Robles	Herramienta automatizada para la adquisición de signos vitales en atención pre-hospitalaria  Sistemas Inteligentes de Apoyo al Trauma	-An intelligent ecosystem for providing support in prehospital trauma care in Cuenca-Ecuador. - Un Sistema Inteligente Para El Apoyo Y Soporte En El Manejo Pre-Hospitalario Del Trauma, Cuenca-Ecuador	-Informe de las pruebas de campo, estadísticas y demás levantados como conclusión a las pruebas de funcionalidad del sistema y equipo de transmisión de datos - Informe de pruebas de validación de transmisión de datos en 3G (estadísticas de coberturas, etc.) -Manual de usuario de sistema de toma de signos vitales en proceso - Sitio web de Telemedicina que incluye las siguientes secciones: Misión, Visión, Personal Investigador, Mapa GeoFigura, Información de contacto, Subsistema de autenticación de usuarios (miembros del grupo, base de datos y reportes). Este sitio web utilizará Diseño Web adaptable (Responsive Web Design) - Informe del protocolo seleccionado arquetipo y ontología - Informe de investigación y demo en OPEN EHR para la gestión de fichas médicas - Arquetipo diseñado usando OPEN EHR Archetype Build Editor - Ontología diseñada usando Protege. - Template construido usando OPEN GEN EHR - Resultados de las pruebas del laboratorio del demo del OPEN EHR
Universidad Católica de Cuenca	Natalia Campo Verde Carina Serpa Julio Jaramillo Carlos Flores	Tele-educación a personal médico en el adecuado uso de antibióticos en pacientes poli-traumatizados		-Plataforma con contenidos educativos y de capacitación en uso de antibióticos que consten en el ambiente de aprendizaje de CEDIA
Universidad Regional Autónoma de los Andes	Eduardo Fernández	MOOC para la prevención de accidentes de tránsito en los sindicatos de choferes	E-Capacitación Juvenil Como Elemento Previsor De Accidentes De Tránsito Con Trauma En Ambato-Ecuador	-Tabulación de resultados pre test -Plataforma con contenidos educativos y de capacitación en uso de antibióticos que consten en el ambiente de aprendizaje de CEDIA

Tabla 4. Artículos y entregables a la fecha



Por otro lado, los artículos expuestos en el Congreso Panamericano del Trauma 2015 evento que tuvo lugar del 11-14 de noviembre en Santa Cruz, Bolivia fueron:

- Ortiz, J, et al. (2015). Sistema de registro automatizado y plan piloto de vigilancia epidemiológica del trauma en el hospital Vicente corral Moscoso, XXVIII Congreso Panamericano de Trauma, Santa Cruz-Bolivia.
- Salamea, J, et al. (2015). Un sistema inteligente para el Apoyo y soporte en el manejo pre-hospitalario del Trauma, XXVIII Congreso Panamericano de Trauma, Santa Cruz-Bolivia.
- Sacoto, H, et al. (2015). Evaluación de recursos humanos, físicos y procesos para la atención en el periodo dorado del Trauma, XXVIII Congreso Panamericano de Trauma, Santa Cruz-Bolivia.
- Fernández, E. (2015). E-capacitación juvenil como elemento previsor de accidentes de tránsito con trauma en Ambato-Ecuador, XXVIII Congreso Panamericano de Trauma, Santa Cruz-Bolivia.

Estos trabajos, derivados del proyecto 2015, fueron expuestos por investigadores de las Universidades de Cuenca, Azuay y la Universidad Regional Autónoma de los Andes, a una audiencia de casi 2.000 participantes en el Congreso Panamericano de Trauma realizado en Santa Cruz - Bolivia del 10 al 14 de noviembre. (ver Figura 25).



Figura 25. Expositores del Grupo de Trabajo en Telemedicina durante el XXVIII Congreso Panamericano de Trauma



Figura 26. Reunión con Dr. Michel Aboutanos, Secretario Sociedad Panamericana del Trauma

Por otro lado, se realizó la presentación de los resultados del GT-Telemedicina / Telesalud en el 3er Congreso Nacional TIC EC 2015, por parte de los representantes de las universidades participantes, (ver Figura 27).



Figura 27.- Grupo de trabajo en Telemedicina durante el evento TIC EC 2015



**GT – Infraestructura de Datos Espaciales**

Objetivo General: Contribuir con el avance en la investigación y desarrollo en IDEs mediante la Integración de información en tiempo real, enriquecimiento semántico, mejoramiento de la usabilidad de la plataforma, e innovaciones en la presentación y explotación de la información.

En el grupo de trabajo se han vinculado cinco instituciones miembros de Red CEDIA: UCUENCA, ESPOL, UNIANDES, UTPL y ESPOCH.

Dentro del grupo de trabajo se manejan cinco subproyectos que persiguen los siguientes objetivos:

- Nuevas formas de creación de metadatos que incluyen enriquecimiento semántico, mediante la utilización de datamining sobre el IDE, y explotación del Web Feature Service – WFS que es un servicio estándar, que ofrece una interfaz de comunicación que permite interactuar con los servidores de mapas.
- Levantamiento experimental de información para representación 3D.
- Contribuir con el avance en la investigación y desarrollo en IDE mediante la integración de información en tiempo real proveniente de sensores. Además de la innovación en el análisis, presentación y explotación de la información.
- Crear la normativa de accesibilidad para el desarrollo cartoFigura.
- Demostrar el uso del IDE para el modelamiento y la simulación de fenómenos espaciales en aspectos urbanísticos, territoriales, etc.

Se organizaron las primeras Jornadas en Infraestructura de Datos Espaciales – JIDEC como parte del TIC-EC 2015, en las que se presentaron los resultados del Grupo de Trabajo y trabajos realizados dentro área temática por el público en general. (ver Figuras 28 y 29).



figura 28.- Grupo de Trabajo IDE en el TIC-EC 2015



Figura 29.- Participantes GT-IDE en el TIC-EC 2015

#### Las temáticas para la presentación de trabajos en el JIDEC, fueron:

- Normativas y Políticas aplicadas al IDE.
- Buenas Prácticas en IDE.
- Innovación, utilidad y servicios de IDEs
- Casos de éxito de IDEs. en el Gobierno.
- Investigación, desarrollo e innovación en IDE

#### Se recibieron un total de 8 artículos que fueron presentados en las JIDEC 2015:

i. Duque, M., Carrera, F., Barragán, C. y et al. (diciembre 2015). Propuesta de un sistema de validación de accesibilidad web para sitios de infraestructura de datos espaciales. En Torres, R. (presidente), Primeras Jornadas en Infraestructuras de datos espaciales del Ecuador, llevado a cabo en el Tercer congreso ecuatoriano de Tecnologías de la información y comunicación, CEDIA-UTPL, Loja – Ecuador.

ii. Ballari D., Acosta, E., Espinoza, A. y et al. (diciembre 2015). Análisis de imágenes UAV de las islas Galápagos. En Torres, R. (presidente), Primeras Jornadas en Infraestructuras de datos espaciales del Ecuador, llevado a cabo en el Tercer congreso ecuatoriano de Tecnologías de la información y comunicación, CEDIA-UTPL, Loja – Ecuador.

iii. Morocho, V., y Santander, F. (diciembre 2015). De los rígidos códigos internos de una IDE a un ambiente gráfico de administración y gestión: IDE UCuenca v3.5. En Torres, R. (presidente), Primeras Jornadas en Infraestructuras de datos espaciales del Ecuador, llevado a cabo en el Tercer congreso ecuatoriano de Tecnologías de la información y comunicación, CEDIA-UTPL, Loja – Ecuador.

**iv.** Gonzalez, V., Quiñonez, M., Peralta, M., y et al. (diciembre 2015). Integración de redes de sensores para visualización de datos meteorológicos en tiempo real y su uso en infraestructura de datos espaciales. En Torres, R. (presidente), Primeras Jornadas en Infraestructuras de datos espaciales del Ecuador, llevado a cabo en el Tercer congreso ecuatoriano de Tecnologías de la información y comunicación, CEDIA-UTPL, Loja – Ecuador.

**v.** Astudillo, J., Morocho, V., Vivanco, L. y et al. (diciembre 2015). Procesamiento web geoespacial sobre una IDE para la ordenación territorial y urbanística. En Torres, R. (presidente), Primeras Jornadas en Infraestructuras de datos espaciales del Ecuador, llevado a cabo en el Tercer congreso ecuatoriano de Tecnologías de la información y comunicación, CEDIA-UTPL, Loja – Ecuador.

**vi.** Suarez, S., Pindo, J., y et al. (diciembre 2015). Implementación de una aplicación móvil en para la geolocalización de lugares y aulas con tecnologías de mapas y realidad aumentada. En Torres, R. (presidente), Primeras Jornadas en Infraestructuras de datos espaciales del Ecuador, llevado a cabo en el Tercer congreso ecuatoriano de Tecnologías de la información y comunicación, CEDIA-UTPL, Loja – Ecuador.

**vii.** Pindo, J., Estupiñan, G., y et al. (diciembre 2015). Diseño e implementación de un sistema de acceso a información geolocalizada de un campus universitario mediante visor web. En Torres, R. (presidente), Primeras Jornadas en Infraestructuras de datos espaciales del Ecuador, llevado a cabo en el Tercer congreso ecuatoriano de Tecnologías de la información y comunicación, CEDIA-UTPL, Loja – Ecuador.

**viii.** Chaglla, L. y Morocho, V. (diciembre 2015). Métodos innovadores para la captura de información en línea en una IDE dentro del proyecto GTIDE – google glass. En Torres, R. (presidente), Primeras Jornadas en Infraestructuras de datos espaciales del Ecuador, llevado a cabo en el Tercer congreso ecuatoriano de Tecnologías de la información y comunicación, CEDIA-UTPL, Loja – Ecuador

Adicionalmente, se presentaron dos charlas magistrales a cargo del PhD. Scott Bell y la PhD. Mabel Alvarez, sobre la temática de las jornadas.

Dentro del TIC EC 2015 se realizó un taller técnico sobre la temática para los participantes del grupo IDE y el público en general, (ver Figura 30).



Figura 30. Taller JIDEC 2015

## Resultados

- Generación de artículos presentados en el TIC-EC 2015 a través de las JIDEC
- Construcción de 5 sensores medioambientales
- Integración de sensores para obtener nodos capaces de recolectar información de variables meteorológicas, las mismas que son transmitidas vía Wifi hacia un servidor alojado en red. Los resultados parciales pueden ser visualizados en el enlace: <http://200.0.29.38:8080/rabbit/#/v>
- Prototipo de diseño cartoFigura
- Cartografía digital del campus universitario de la ESPOL
- Publicación de cartografía generada en el visor IDE CEDIA. <http://sigoespol.cepra.cedia.org.ec/>
- Conocimiento sobre la Experimentación con Google Glass para la generación y visualización de información en el IDE
- Aplicativo para dispositivos inteligentes para reporte de alertas tempranas. Se puede tener acceso a través de las tiendas virtuales para Android
- Tomas aéreas experimentales realizadas con el Drone que adquirió la Universidad de Cuenca
- Presentación y aprobación de una capacitación CECIRA
- Creación de las primeras Jornadas de Infraestructura de datos espaciales JIDEC como parte del TIC-EC 2015
- Asistencia al congreso internacional "IDERA" para presentar un paper del trabajo realizado

**Publicaciones generadas en los Grupos de trabajo**

En los grupos de trabajo se han generado un total de 10 publicaciones en el 2015, posicionándose fuertemente en relación al 2014, (ver Figuras 31 y 32).

## Publicaciones Grupos de trabajo 2014 - 2015

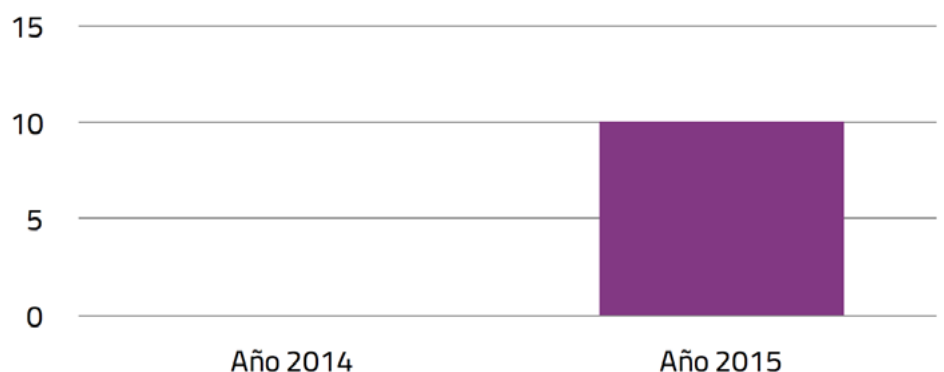


Figura 31. Publicaciones Grupos de Trabajo 2014 - 2015

### Publicaciones por Grupos de Trabajo

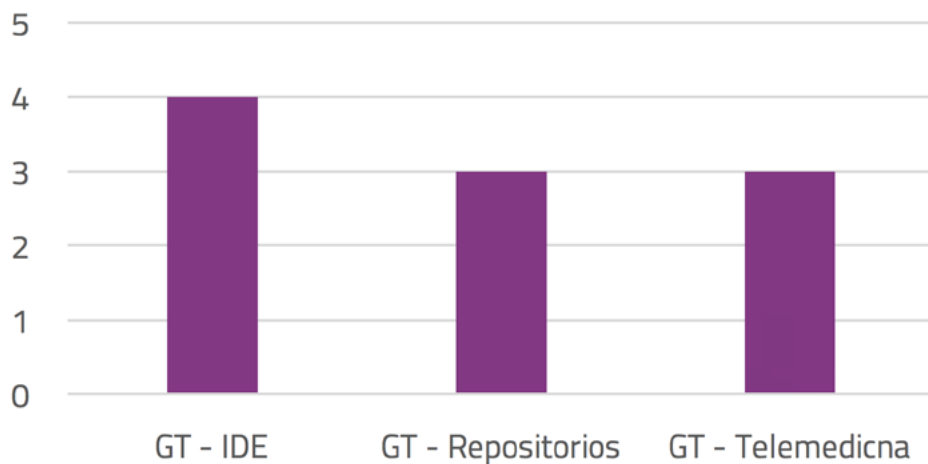


Figura 32. Publicaciones por Grupo de trabajo

### Publicaciones generadas por investigadores en las convocatorias CEPRa, Grupos de trabajo, Proyectos internos desde el año 2009 hasta el año 2015.

Se ha registrado un total de 51 publicaciones en el periodo 2009 – 2015, es necesario indicar que casi la mitad de las publicaciones fueron generadas en el 2015, (ver Figura 33). Con tan buenos resultados obtenidos se puede indicar que CEDIA se encuentra bien encaminado en su objetivo de fomentar la investigación científica y colaboración entre sus miembros.

### Publicaciones generales CEDIA 2009 - 2015

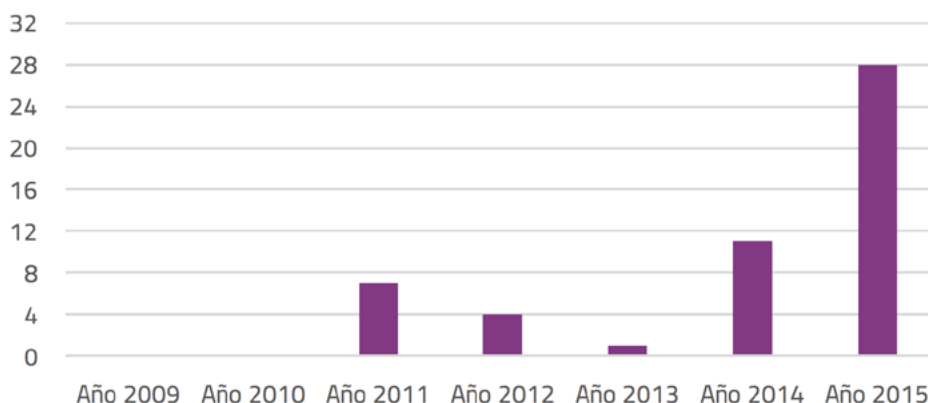


Figura 33. Publicaciones generadas en CEDIA

## 8. Línea de Acción: Incubadora de Proyectos

Se realizó la gestión de búsqueda de socios y tutores con miembros de CEDIA, pero al final no se conformó ninguna propuesta, se tiene planificado para el 2016 realizar una campaña de difusión más agresiva para que esta facilidad se ejecute de manera satisfactoria.

Actividad Estratégica: Fortaleciendo y mejorando las relaciones nacionales e internacionales de CEDIA (Grupos, redes de investigación, empresas y organizaciones).

## 9. Línea de Acción: Ejecución de proyectos vinculados a empresas públicas y privadas

### Superintendencia del Control del Poder del Mercado

Como parte de la vinculación de CEDIA con organismos públicos, se firmó el convenio de cooperación interinstitucional entre la Superintendencia del Control del Poder del Mercado y CEDIA el 17 de julio de 2015.

**Objetivo General:** Coordinar y articular acciones conjuntas que permitan el fortalecimiento entre ambas instituciones aportando a la mejora académica, científica y tecnológica.

Se trabajó con diversos actores sociales miembros de las Instituciones de la Red y empresariales, mediante la conformación de asambleas ciudadanas locales, escuelas de formación ciudadana, observatorios, veedurías, realización de cursos y talleres, mesas de trabajo, diseño de agendas de investigación, etc.

El día jueves 23 de julio, Red CEDIA formó parte del "I Encuentro Nacional de Paperos del Ecuador", participando activamente en los grupos de trabajo con el fin de encontrar soluciones prácticas – para sus necesidades- que pueden ser resueltas por los académicos, investigadores y estudiantes de nuestra Red.

En el mes de julio se participó en el I Congreso Internacional: Sector Salud y Poder del Mercado, que tuvo lugar en la ciudad de Esmeraldas, organizado por la Superintendencia, donde se presentó la investigación realizada en la línea del trauma: aplicaciones, resultados, plataformas de aprendizaje y demás derivados del proyecto, por parte de la Coordinadora del Grupo.

Se colaboró en la realización del sitio web de la Red de observatorios académicos, la misma que se encuentra alojada en los servidores de CEDIA, <https://www.cedia.org.ec/red-de-observatorios>.

## 10. Línea de Acción: Gestión de convenios y alianzas de proyectos de investigación y desarrollo con instituciones internacionales

Confederación de Repositorios de Acceso Abiertos – COAR

COAR, es una organización que busca mejorar la visibilidad y aplicación de los resultados de investigación a través de una red global de acceso abierto digital de los repositorios. Esta organización permite:

- Ser la voz global para la comunidad de repositorios en todo el mundo;
- Alineación de Redes de Repositorios: América Latina (La Referencia), Australia, Canadá, China, Europa, Estado Unidos;
- Integración entre repositorios y otros sistemas;
- Integración de datos de investigación y publicaciones.
- Cuanta con grupos de interés como: Interoperabilidad de repositorios, datos y vocabularios, impacto y visibilidad de los repositorios entre otros.

CEDIA es miembro de esta organización desde septiembre del año 2013, debido a que nos permite generar un trabajo colaborativo con otros países a nivel mundial, nos han brindado apoyo de guías para mejorar nuestros repositorios, de esta forma buscamos que, en nuestro país, se cuente con repositorios de acceso abierto y calidad.

En el mes de abril, del 14 al 16, se participó en la reunión anual de la Confederación de Repositorios de Acceso Abiertos – COAR, realizada en Porto - Portugal, que contó con la presencia de representantes de Europa, África, América Latina y América del Norte, (ver Figuras 34 y 35).



Figura 34. Josefina Siguencia, representante de Red CEDIA en COAR

En las conferencias y grupos de trabajos de COAR se presentaron varias opciones de buscadores académicos como parte de la investigación de la Universidad de Minho de Portugal. A partir de este evento, se tomó contacto con Kathleen Shaerer, Directora Ejecutiva de COAR, quien fue una de las invitadas internacionales en el TIC EC 2015, con una presentación acerca de la situación de repositorios institucionales en acceso abierto.

Es la red de repositorios de acceso abierto de ocho países latinoamericanos que apoya las estrategias nacionales de Acceso Abierto en América Latina, mediante estándares que permite el trabajo con diferentes plataformas (interoperabilidad).

A partir de nodos nacionales, se integran artículos científicos, tesis doctorales y de maestría, provenientes de universidades e instituciones de investigación. LA REFERENCIA se basa en acuerdos técnicos y organizativos entre Organizaciones nacionales públicas de ciencia y tecnología de los países miembros, conjuntamente con RedCLARA.

En noviembre Red CEDIA estuvo presente en la reunión de La REFERENCIA en Río de Janeiro, para discutir la adopción de directrices comunes de metadatos para las redes de repositorios e identificar áreas de mayor colaboración. El encuentro fue realizado en la fundación Oswaldo Cruz (Fiocruz), como se observa en la figura 35



Figura 35. Josefina Siguenza, representante de CEDIA en LA Referencia

### Proyecto ECHO: Tele-clínica

Se ha trabajado en la elaboración de la propuesta del proyecto con la Universidad de las Américas - UDLA y ha sido expuesta a los representantes del modelo ECHO de Nuevo México, (ver Figura 37).

Se firmó en diciembre el convenio entre la Universidad de Nuevo México y CEDIA. Cuyo objetivo principal es la colaboración entre las dos instituciones que trazan líneas generales de funciones y responsabilidades en la réplica del modelo ECHO en Ecuador.

**Objetivo General:** Permitir el acceso al conocimiento médico especializado para salvar y mejorar la vida de la población. Los médicos locales podrán estar en contacto con equipos de especialistas en los centros médicos y académicos mediante reuniones virtuales.

El Proyecto ECHO comenzó como una forma de satisfacer las necesidades de salud locales. Este proyecto permite hacer accesible el conocimiento médico especializado en donde sea necesario para salvar y mejorar la vida de las personas, al poner a los médicos locales en contacto con equipos de especialistas en los centros médicos académicos en clínicas virtuales a través de web conferencia, ampliando además la capacidad de tratamiento.



Los resultados y beneficios esperados con este proyecto serán:

- Inclusión de esa metodología de aprendizaje (médico rural-especialista) a las Facultades de Medicina de las Universidades miembros de CEDIA.
- Establece un sistema de educación médica continua para profesionales del área que hacen su trabajo en localidades remotas.
- Libre acceso al conocimiento médico especializado.+
- Disminución del costo en atención por patologías que requieren de un especialista.
- Disminución de la mortalidad en pacientes que requieran atención inmediata en patologías de alto riesgo.



Figura 36. Reunión con representantes del proyecto ECHO

## 4to Objetivo Estratégico

Fortalecer la capacitación a los miembros de CEDIA y otras instituciones.

### Actividad Estratégica

Creando y ejecutando planes de capacitación anuales para los miembros de CEDIA:

---

## 11. Línea de Acción: Plan de Capacitación a los miembros de CEDIA

CEDIA colabora con sus miembros mediante capacitaciones permanentes en temas de interés de los investigadores y académicos con expertos nacionales e internacionales.

Entre las más importantes tenemos:

Nombre del Curso	Objetivo	Horas	Fecha	Sede	Lugar	Instituciones Participantes	Asistentes Universidad	Total Asistentes
Ingeniería de Software Empírica	Capacitar a investigadores y técnicos pertenecientes a instituciones miembros de CEDIA, en técnicas de investigación empírica en el área de ingeniería de software	32 horas: 24 hrs presenciales 8 hrs trabajo dirigido no dirigido	20 - 22 Julio	UTN	Ibarra	UTN	18	24
						EPN	1	
						UPEC	2	
						UTA	2	
						UNEMI	1	
Dirección de gestión de proyectos + preparación PMP	Capacitar a investigadores y técnicos pertenecientes a instituciones miembros de CEDIA, sobre la metodología del Project Management Institute para la administración de proyectos multidisciplinares y prepararlos para que se certifiquen en el instituto como profesionales en la administración de proyectos	40 horas: 36hrs presenciales 04hrs simulación del examen	09-11 marzo 19 y 26 marzo 01 abril	UC	Cuenca	UCUENCA	13	18
						UPS	2	
						UTPL	1	
						CEDIA	2	
		40 horas: 36hrs presenciales 04hrs simulación del examen	16-18 marzo 25 y 31 marzo 01 abril	UCE	Quito	UTN	3	19
						UTA	6	
						EPN	2	
						ESPE	3	
						UPS	1	
						PUCE	1	
Propiedad Intelectual y Recursos Educativos Abiertos en Repositorios	Definir políticas y estrategias de gestión de los recursos digitales en las bibliotecas de las Universidades miembros	24 horas presenciales	19 - 21 mayo	UC	Cuenca	UTA	4	21
						UTN	2	
						UNL	2	
						UC	3	
						UTMACH	3	
						UDA	1	
						UEB	2	
						UPS	2	
						CEDIA	2	
						Seminario, Socialización Red Repositorios de Acceso Abierto del Ecuador - RRAAE	Dar a conocer el uso de la Red de Repositorios de Acceso Abierto del Ecuador a toda la comunidad ecuatoriana, para que más instituciones que integren a la RRAAE	
UNAE	1							
UNACH	2							
ESPE	4							
Ministerio de Educación	2							
ESPOL	4							
UCE	23							
ESPOCH	1							
UEB	3							
YACHAY TECH	1							
UDLA	1							
						UOTAVALO	1	
						UNEMI	1	
						UTCOTOPAXI	2	
						UTE	1	
						UAGRARIA	2	
						UTI	2	
						UARTES	1	
						UISRAEL	1	
						PUCE	2	
						UNL	1	
						UCE	2	
						UNIANDES	2	
						UTA	3	
						INOCAR	1	
						EPN	1	
						UTI	1	
						CEDIA	4	
						Estandarización Repositorios Digitales	Actualizar las recomendaciones para el control de calidad de sus metadatos en relación a las directrices DRIVER y las recomendaciones específicas que las directrices especifican desde LA REFERENCIA, el mismo que permitirá que más universidades de integren la Red de Repositorio de Acceso Abierto del Ecuador.	
UTE	2							
UTA	11							
EPN	1							
IKIAM	1							
ESPOL	1							
UCE	2							
UNIANDES	2							
UTPL	2							
UTI	2							
UMET	2							
UTE	1							
UC	1							

Tabla. 5. Capacitación miembros CEDIA



# ÁREA TÉCNICA

**El Área Técnica de CEDIA es la responsable de operar la plataforma de facilidades de Red CEDIA, que comprenden servidores virtuales, servicios colaborativos, video conferencia, sistemas internos como correo electrónico, ERP, Intranet, plataforma de gestión de proyectos, entre otros. Esta plataforma está compuesta por una infraestructura de servidores, equipos de telecomunicaciones y aplicativos.**

**También se encarga de gestionar el servicio de Internet y Red Avanzada, provista a los miembros de la Red Académica Nacional; esta actividad incluye control de instalaciones de nuevos miembros y sedes, ampliaciones en capacidades de red y el cumplimiento de acuerdos de nivel de servicio (SLA).**

**Además, está involucrada en el desarrollo, evaluación y mejoras de servicios de TICs que CEDIA ofrece a sus miembros, en diferentes categorías como: telecomunicaciones y conectividad, plataformas colaborativas, repositorios digitales, servidores virtuales y más.**

# 02

---

**Coordinadora: Ing. Carlos Guzmán Jaramillo**

---

**Integrantes del Área:**

Sr. Enrique López	Administrador de Servidores.
Ing. Luis Vargas	Asistente Técnico / Calidad.
Ing. Javier Crespo	Administrador de Servidores.
Ing. Claudio Chacón	MAGIC, Eduroam y Federaciones
Ing. Ernesto Pérez	Especialista CSIRT, Coord. ESR.

---

**Proyectos / Líneas de acción**

---

1. **Servidores virtuales CEDIA**
2. **Migración infraestructura de Servidores a Datacenter de ETAPA EP.**
3. **Ampliación de Plataforma de Servidores.**
4. **IBM Cloud Manager with OpenStack.**
5. **Implementación de solución de respaldo VEEAM.**
6. **Ampliación Infraestructura servidores CEDIA a 10GB.**
7. **Ampliación Firewall CEDIA a 10GB.**
8. **Instalación Google Caché.**
9. **Cluster HPC**
10. **Capacitaciones Técnicas y Escuela Superior de Redes**
11. **Eduroam.**
12. **Federaciones.**
13. **Proyecto MAGIC.**
14. **Mirror de Software Software Libre.**
15. **CSIRT.**
16. **Gestión de Calidad Red Cedia**

### Objetivo Estratégico

Mejorar la infraestructura de Hardware, Software y Seguridades para el uso de Redes Avanzadas

### Acción Estratégica

Modernizando la Infraestructura de CEDIA

## LÍNEA DE ACCIÓN: POTENCIAR SERVIDORES CEDIA

### 1. Servidores virtuales CEDIA

Durante el año 2015 se tuvo un incremento del 50% en el aprovisionamiento de servidores virtuales para las instituciones miembros, pasando de 80 servidores virtuales (a inicios del año) a un total de 120 servidores al cierre del periodo. (Figura 38).

Estos servidores fueron creados para diferentes proyectos y/o líneas de servicio de CEDIA, tales como: CEPRA VIII y IX, CECIRA III, así como para la Infraestructura bajo servicio (IaaS), equipos internos de infraestructura y, además, para la Escuela Superior de Redes.

Crecimiento de VM Nube CEDIA

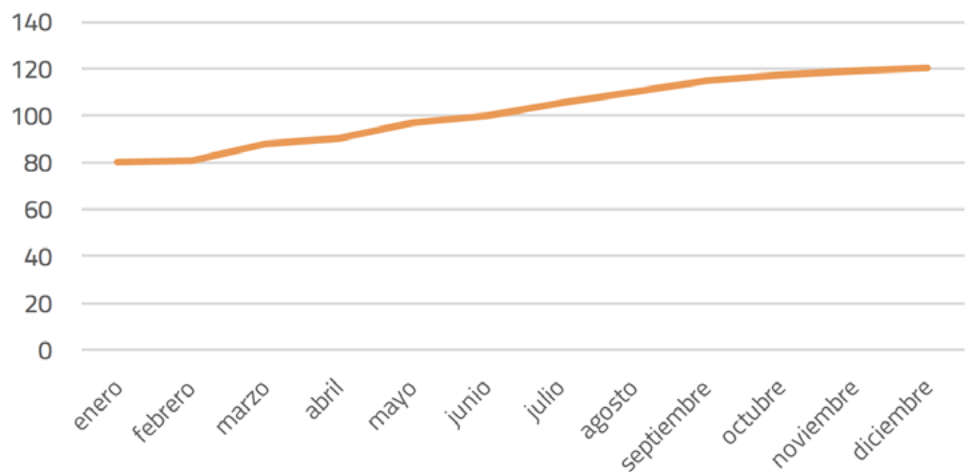


Figura 38. Crecimiento Máquinas Virtuales CEDIA

En función de este crecimiento y proyectando el uso de la plataforma para los próximos meses, se elaboró un modelo de costos, con el fin de mejorar las condiciones de provisión del servicio de IAAS (Infraestructura como servicio) a las instituciones miembros de CEDIA.

El modelo propuesto ha hecho evidente importantes ventajas para los miembros de CEDIA, ya que los costos por los servidores entregados se encuentran por debajo de otras opciones disponibles en el mercado. La figura 39 presenta un cuadro comparativo de precios en relación a otras opciones típicamente utilizadas a nivel nacional, sin considerar rubros en soporte técnico, que en esos casos puede incrementar hasta en un 200% el valor mensual del servicio.

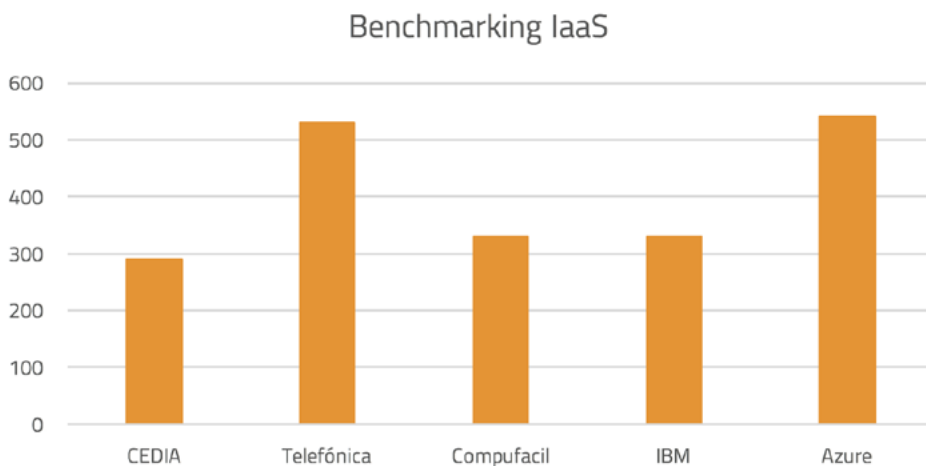


Figura 39. Precio Referencial x Mes Servidor Base

En adición al costo, los servidores virtuales provistos por CEDIA, presentan algunas ventajas para los miembros, en relación a otras opciones del mercado, entre éstas están:

- Las instituciones miembros del CEDIA acceden a los servidores virtuales a través de Red Avanzada, lo que permite tener baja latencia y una velocidad de acceso muy superior.
- Las instituciones miembros de la Red, no deben pagar por enlaces o capacidades de acceso adicionales.
  - Capacidad ilimitada de descarga.
  - Backup semanal, hasta 8 versiones.
  - Soporte técnico 8x5 (5 días por semana (lunes a viernes) 8 horas al día)
  - Gestión de la seguridad perimetral.

### Características y ubicación de Plataforma.

Actualmente la plataforma se encuentra desplegada en el Data Center de ETAPA EP en la ciudad de Cuenca que cuenta con las siguientes características:

- Categoría 3,
- Energía regulada y sistemas auxiliares.
- Sistema de climatización.
- Sistema automático anti-incendios
- Cableado estructurado.
- Comunicación de datos.
- Sistemas de detección y extinción de incendios.
- Seguridad física: accesos restringidos y sistemas de video vigilancia, etc.



Figura 40. Datacenter ETAPA- Racks de CEDIA



## Modalidad del servicio.

En el servicio de IAAS de CEDIA, los interesados contratan una capacidad fija por Servidor Virtual en un determinado período. La facturación se realiza mensualmente a través del cálculo del precio, que se efectúa en función del número de "Virtual CPUs", así como de Memoria RAM y Disco solicitados.

A través del sistema web de aprovisionamiento automático, el usuario puede solicitar una ampliación temporal de uso, que se reflejará en el siguiente periodo de facturación.

Los servidores virtuales pueden ser valorados a través de un sistema que permite el registro de las características requeridas y entrega como resultado el costo mensual de arrendamiento de la plataforma solicitada, como por ejemplo:

VM	RAM (GB)	vCPU	Storage (GB)	Costo mensual por cómputo	Costo mensual por Storage	Costo de mantenimiento mensual	Mensual Total	X Hora Total
<b>Small 1</b>	2	1	40	\$ 55,10	\$ 2,38	\$ 13,87	\$ 71,35	\$ 0,10
<b>Small 2</b>	2	2	80	\$ 101,37	\$ 4,76	\$ 13,87	\$ 120,00	\$ 0,17
<b>Medium 1</b>	4	2	80	\$ 110,20	\$ 4,76	\$ 13,87	\$ 128,83	\$ 0,18
<b>Medium 2</b>	4	4	100	\$ 202,74	\$ 5,95	\$ 13,87	\$ 222,55	\$ 0,31
<b>Medium 3</b>	8	4	100	\$ 220,40	\$ 5,95	\$ 13,87	\$ 240,22	\$ 0,33
<b>Large 1</b>	16	8	500	\$ 440,80	\$ 29,76	\$ 13,87	\$ 484,43	\$ 0,67
<b>Large 2</b>	32	8	500	\$ 511,46	\$ 29,76	\$ 13,87	\$ 555,09	\$ 0,77

Tabla 6. Modalidad del servicio.

Este servicio cuenta con 4 elementos esenciales para su operación; conectividad; hardware; software y virtualización y; operación y mantenimiento:

- **Conectividad.**- Se accede a los servidores mediante Red Avanzada a través de 1 anillo de 1GB y también a través de Internet, los enlaces cuentan con redundancia (a través de fibra óptica) en caso de fallas, tanto a nivel de acceso, como a nivel de backbone.
- **Hardware.**- Se cuenta con una plataforma de Servidores IBM con chasis H, cuchillas HS23, Storage DS3524, Discos SAS 10000rpm, Switches de Core a 10GB. Plataforma de Seguridades Checkpoint (Firewall, Antispam, IPS).
- **Software y Virtualización.**- VMware Vsphere Estándar con Operation Manager, IBM Cloud Manager, Sistema de Replicación Data Protection de VMware, Sistema de Backup Veeam.
- **Operación y Mantenimiento.**- La operación está a cargo del Personal de CEDIA, que cuenta con 2 técnicos especializados en Administración de Servidores e Infraestructura, 1 especialista en Networking, 1 especialista en seguridades y el personal que gestiona la calidad del servicio de la red provista por la operadora de Telecomunicaciones. Toda la infraestructura cuenta con soporte tanto de proveedores locales, como de fábrica.

Tipo	Institución o Proyecto	Servidor	CPU	Memoria	Disco	Sistema Operativo
IaaS	EPN	Srv-iaaS-EPN1	8 vCPU	64GB	2TB	Centos 6.5
IaaS	EPN	Srv_-IaaSEPN2	2 vCPU	2GB	60GB	Windows Server
IaaS	UCACUE	IaaS_UCCUE_Svr_Apli_erp	24 vCPU	24GB	220GB	Centos 6.5
IaaS	UCACUE	IaaS_UCCUE_Svr_Bd_erp	8 vCPU	32GB	470GB	Centos 6.5
IaaS	UNAE	IaaS-Unae-Dspace	4 vCPU	2GB	40GB	Centos 6.5
CEPRA IX	Laboratorio remoto de instrumentación virtual de código libre	Srv-CEPRAIX-Cod-Libr-ubnt	6 vCPU	8GB	120GB	Ubuntu
CEPRA VII	CEPRA VII - Arcillas	Srv-CEPRAVII-arcillas-cnfs	4 vCPU	4GB	60GB	Centos 6.5
Grupo de Trabajo	Telemedicina	Srv- GTwebTelemedicina-cnfs	2 vCPU	4GB	60GB	Centos 6.5
Grupo de Trabajo	Telemedicina	Srv-GTtel2trauma- cnfs	4 vCPU	4GB	60GB	Centos 6.5
Grupo de Trabajo	Prototipo Preservación Digital GT-Repositorios	srvDspace4_clon	4 vCPU	4GB	30GB	Centos 6.6
Grupo de Trabajo	Prototipo Preservación Digital GT-Repositorios	srv-gtrweb_c6	2 vCPU	1GB	40GB	Centos 6.7
Grupo de Trabajo	Prototipo Preservación Digital GT-Repositorios	Srv- GTRepo_Pruebas	2 vCPU	2GB	40GB	Centos 6.6
Grupo de Trabajo	Prototipo Preservación Digital GT-Repositorios	Srv-GTRSemantico	4 vCPU	6GB	100GB	Ubuntu 12.04
Grupo de Trabajo	Prototipo Preservación Digital GT-Repositorios	Srv-GTRabarepo	4 vCPU	1GB	80GB	Ubuntu 14.04
Grupo de Trabajo	Prototipo Preservación Digital GT-Repositorios	ClonClon-Cosechador	2 vCPU	2GB	210GB	Centos 6.5
Grupo de Trabajo	Prototipo Preservación Digital GT-Repositorios	Srv- CosechadorCEDIA	2 vCPU	6GB	210GB	Centos 6.5
Grupo de Trabajo	Prototipo Preservación Digital GT-Repositorios	multimedia	2 vCPU	2GB	20GB	Centos 6.5
Interno	Repositorio de Objetos de Aprendizaje	srvrepobap	4 vCPU	4GB	60GB	Windows Server 2008R2
CECIRA III	Herramientas de bioinformática para las ciencias de la vida	Srv-CECIRAIII-biocien-win	4 vCPU	4GB	60GB	Windows Server 2008R2
CECIRA III	Herramientas de bioinformática para las ciencias de la vida	Srv-CECIRAIII-cambio-win	4 vCPU	4GB	120GB	Windows Server 2008R2
CEPRA IX	Tele-Operación Bilateral Cooperativo de múltiples manipuladores móviles	Srv-CEPRAIX-Openshift	2 vCPU	3GB	80GB	Centos 7
CEPRA IX	Tele-Operación Bilateral Cooperativo de múltiples manipuladores móviles	Srv-Cepra-movilidad	2 vCPU	2GB	60GB	Windows Server 2012
CEDIA	Escuela de Redes y Seguridades	CursoDNS-c7	1 vCPU	256MB	10GB	Centos 7
CEDIA	Escuela de Redes y Seguridades	CursoDNS-1 al CursoDNS-25	1 vCPU	256MB	10GB	Centos 7

Tabla 7. Servidores Aprovechados en 2015

## 2. Migración infraestructura de Servidores a Datacenter de ETAPA EP.

Dentro de los proyectos de mejoras y crecimiento de la plataforma de CEDIA en este año se planificó la migración de la infraestructura de Red y Servidores a un Datacenter que mejore – sustancialmente - las condiciones de disponibilidad y seguridad. En el mes de junio se realizó la migración del enrutador CISCO 7600 del Datacenter de Transelectric - en Guayaquil - al Datacenter de ETAPA EP – en Cuenca -, con la finalidad de contar con la infraestructura necesaria para activar el servicio de Caché de Google Académico a través de la Red Académica Nacional.

Además, el objetivo fue permitir la migración de la infraestructura de Servidores de Red CEDIA desde la Universidad de Cuenca al Datacenter de ETAPA EP, proceso que se realizó en agosto 2015.

Durante la tercera y cuarta semana de agosto de 2015, se realizaron los trabajos de migración de toda la plataforma de servidores y servicios de Red CEDIA al Datacenter de ETAPA EP, el cual cuenta con Categoría 3.

Al contar con la infraestructura principal de Cedia en el Datacenter de ETAPA EP, se mejoró sustancialmente el nivel disponibilidad de los servicios, pues la Categoría 3 garantiza la redundancia de sistemas tales como líneas de alimentación eléctrica, fuentes de poder ininterrumpidas (UPS), generadores de energía eléctrica en caso de caídas de las líneas eléctricas principales, sistemas de enfriamiento de equipos, etc. Además, se tiene la ventaja de descargar tareas de mantenimiento del centro de datos a los técnicos de CEDIA, lo que permite reasignar los tiempos a otras tareas más estratégicas.

La planificación de esta tarea comenzó dos meses antes de la fecha de migración prevista, en la misma se establecieron todas las actividades necesarias para trasladar los equipos, lo que logró minimizar el tiempo durante el cual los servicios no estuvieron disponibles por el proceso de migración. Entre las tareas principales, se realizó la validación de conectividad desde el Datacenter de ETAPA EP hacia Internet y Red Avanzada, así como la gestión de soporte de los canales de distribución de los equipos y proveedores de enlace, además de la validación de los mecanismos de respaldo existente y el mecanismo de comunicación a los miembros.

Durante la migración de equipos y servidores, desde el Datacenter de la Universidad de Cuenca al Datacenter de ETAPA, se aprovechó para probar el plan de contingencia de recuperación de servicios al colocar en operación toda la infraestructura en el caso de un apagado total de equipos, así como los mecanismos alternativos de restauración del servicio en el caso de encontrar dificultades.

La plataforma cuenta con el siguiente equipamiento:

- Router de Core
- Switches de Core
- Firewall
- Plataforma de Servidores y Virtualización
- Plataforma de HPC
- Storage



Figura 4.1. Racks Infraestructura CEDIA – Datacenter ETAPA EP

### 3. Ampliación de Plataforma de Servidores

La capacidad de la plataforma de servidores que conforman la nube de CEDIA, se expandió en un 66% durante el 2015, incrementando su capacidad para la provisión aproximada de 200 servidores virtuales, que se encuentran disponibles para los miembros de CEDIA desde mes de noviembre de 2015.

Se realizaron las actividades de instalación de una expansión de Disco de 8.8TB y 3 cuchillas IBM HS23 dentro del chasis BLADE H. Cada cuchilla tiene 2 procesadores Intel Quad Core de 2,4GHz y 160GB de memoria RAM.

Estos equipos se encuentran ya disponibles, y son empleados principalmente en el servicio de IAAS.

#### 4. IBM Cloud Manager with OpenStack.

CEDIA implementó la herramienta Cloud Manager de IBM, la que cuenta con un portal para los usuarios de la nube, con una interfaz amigable y fácil de usar, en la que los miembros podrán adquirir por sí mismos servidores virtuales, a través de una infraestructura “self-service”, cuando ellos deseen aumentar o reducir su nivel de procesamiento, memoria o almacenamiento, así como encender o apagar sus servidores.

La herramienta facilita las labores de gerencia de TI a los administradores de la infraestructura, facilitando el despliegue de servidores, mediante la creación de imágenes que permiten su despliegue pocas horas – dependiendo de las solicitudes de los usuarios y la administración básica (como aumento de capacidades virtuales a los servidores). Esta herramienta estará disponible para los usuarios finales a partir de marzo de 2016; actualmente se encuentra en etapa de afinamiento y dependerá del modelo de aprovisionamiento que se implementará en CEDIA para el abastecimiento del Servicio IAAS a sus miembros.

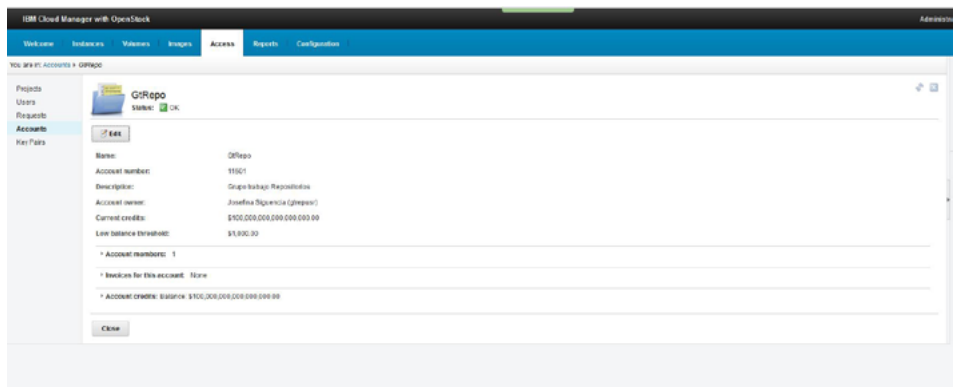


Figura 4.2. Herramienta de Aprovisionamiento Cloud Manager



## 5. Implementación de solución de respaldo VEEAM

Del 8 al 11 de junio se puso en operación la plataforma de respaldos VEEAM, que realiza los respaldos del 90% de los servidores virtuales en la nube de CEDIA. Esta solución está disponible para todos los miembros de CEDIA que adquieran Servidores Virtuales en modalidad de arriendo.

Una característica importante de la solución es que permite la verificación automática de los respaldos obtenidos y la recuperación granular de archivos y de servicios como: Active Directory, Sharepoint y Exchange. Esta herramienta disminuye las tareas operativas por su fácil administración y la generación de informes de estado de los respaldos (gráfico 22).

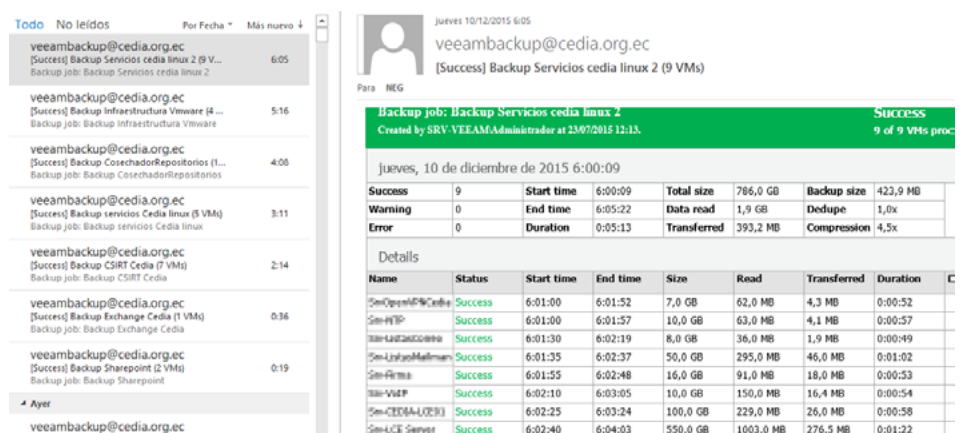


Figura 43. Reporte de ejecución de respaldos de Veeam

Este sistema forma parte del plan de contingencia de servicios, pues permite restaurar servidores virtuales a un estado "conocido" en el caso de que existan problemas con los equipos principales; a través de la Plataforma Veeam que realiza respaldos diarios de los equipos virtuales críticos (para el funcionamiento de CEDIA) y respaldos semanales de equipos entregados a los miembros mediante las modalidades Cepra, Cecira o Infraestructura como servicio.

## 6. Ampliación Infraestructura Servidores CEDIA a 10GB

La ampliación de la infraestructura de servidores a interfaces 10GB mejora sustancialmente la velocidad de transmisión y recepción de datos a nivel interno de la plataforma de servicios de Red CEDIA: Servidores Virtuales, Servicios internos, CSIRT, Mirror Opensource, Videoconferencia, Transferencia de Archivos, repositorios digitales, etc., hacia la red externa: Internet, Red Académica Avanzada, evitando cuellos de botella y pérdida de paquetes.

Durante el mes de agosto, se realizaron las tareas de montaje y puesta en marcha de la ampliación de la plataforma de servidores de Red CEDIA a 10GB. Esta ampliación incluye los siguientes componentes: 2 Switches de Core HP - FlexFabric 5700 de 40 puertos de 10GB + 2 puertos 40GB, 2 Virtual Fabric Switch Module con 10 puertos externos y 14 internos de 10GB.

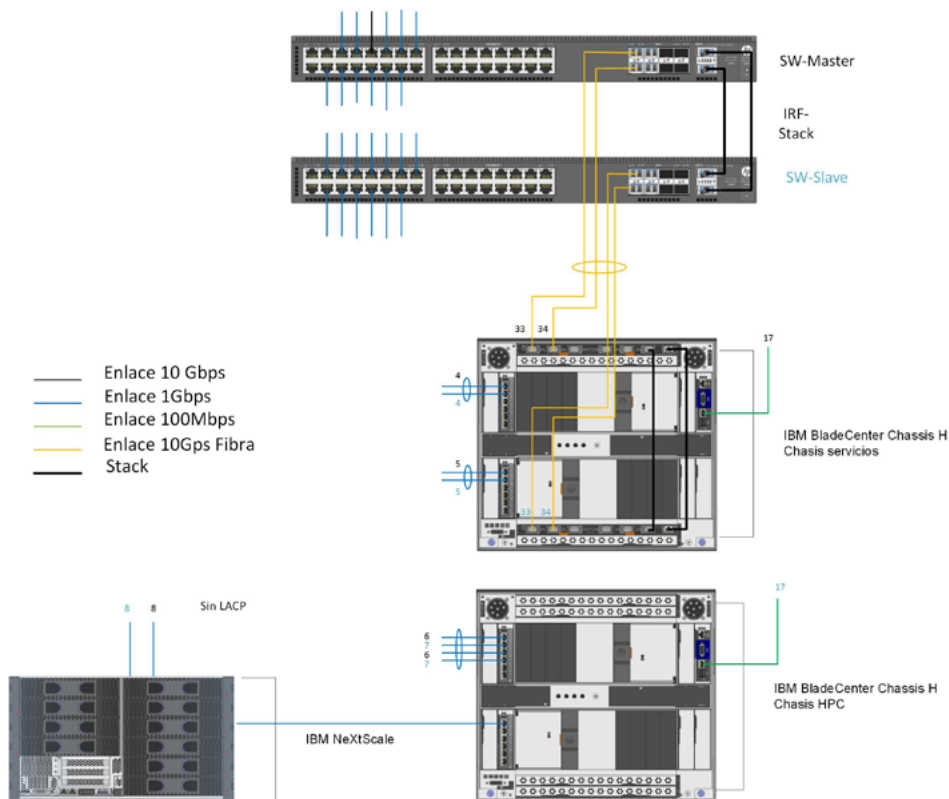


Figura 44. CONECTIVIDAD 10Gbps Chasis – Switches CORE

## LÍNEA DE ACCIÓN: POTENCIALIZAR FIREWALL CEDIA

### 7. Ampliación Firewall CEDIA a 10GB

En conjunto con la ampliación de la plataforma de servidores, se incrementaron interfaces de 10GB a nivel del Firewall de Red CEDIA, que interconecta la red externa con la infraestructura de servicios de la red, aumentando la eficacia en el tiempo de respuesta desde la red avanzada de CEDIA o Internet al momento de conectarse a los servicios de CEDIA, así como al acceder a servidores virtuales en arrendamiento o por proyectos.

Todo esto permite que un mayor número de usuarios puedan conectarse simultáneamente a la nube de CEDIA.

Entre el 21 y 27 de agosto de 2015, se incorporaron al servidor IBM3650, 2 módulos 10Gbps intel x540, estas interfaces se enlazan a 10Gbps con la infraestructura de servidores en un esquema de redundancia, ya que están conectadas a los 2 Switches de Core HP FlexFabric 5700 de la plataforma como puede observarse en la figura 45. La redundancia permite obtener un mayor grado de disponibilidad de servicio pues ofrece dos o más caminos de interconexión entre, y en el caso de caída de uno de estos equipos o conexiones (por ejemplo por desconexión de cable de red, tareas de administración de equipos o desconexión de un switch), todavía existirá otro camino por donde fluya la información.

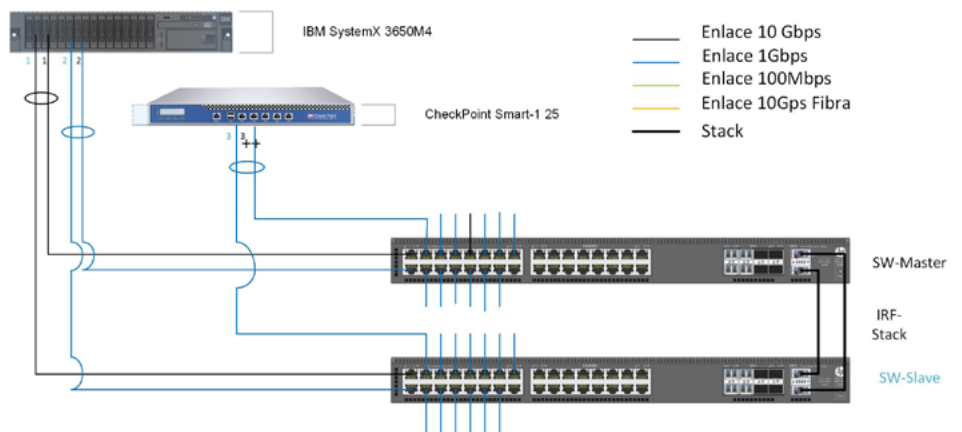


Figura 45. CONECTIVIDAD DE FIREWALL – SWITCH DE CORE



## LÍNEA DE ACCIÓN: PROYECTO CACHÉS - GOOGLE CACHE

### 8. Instalación Google Cache

El Google Global Cache (GGC) permite a Red CEDIA optimizar los costes de infraestructura de red (Internet) asociados con la entrega de contenido de Google y YouTube a sus usuarios, ya que este contenido es entregado al usuario final desde la red académica nacional, tanto en IPv4 como en IPv6.

GGC se implementa como un conjunto de servidores desplegados en el centro de datos de Red CEDIA y es gestionado remotamente por Google. El número de servidores desplegados está calculado de acuerdo a las demandas de ancho de banda de los usuarios. Estos servidores tienen una capacidad de hasta 10.8 Gbps.

En el mes de julio de 2015, se montaron 3 servidores de Google Global Cache en el Rack asignado a Red CEDIA en el Datacenter de ETAPA EP. Hasta la fecha están anunciados 30 prefijos /24 de las 37 instituciones a la plataforma de Caché, paulatinamente, se incorporarán al resto de instituciones con este servicio, lo cual mejorará la percepción del servicio de Internet al transportar tráfico de caches a través de la Red Avanzada Nacional.

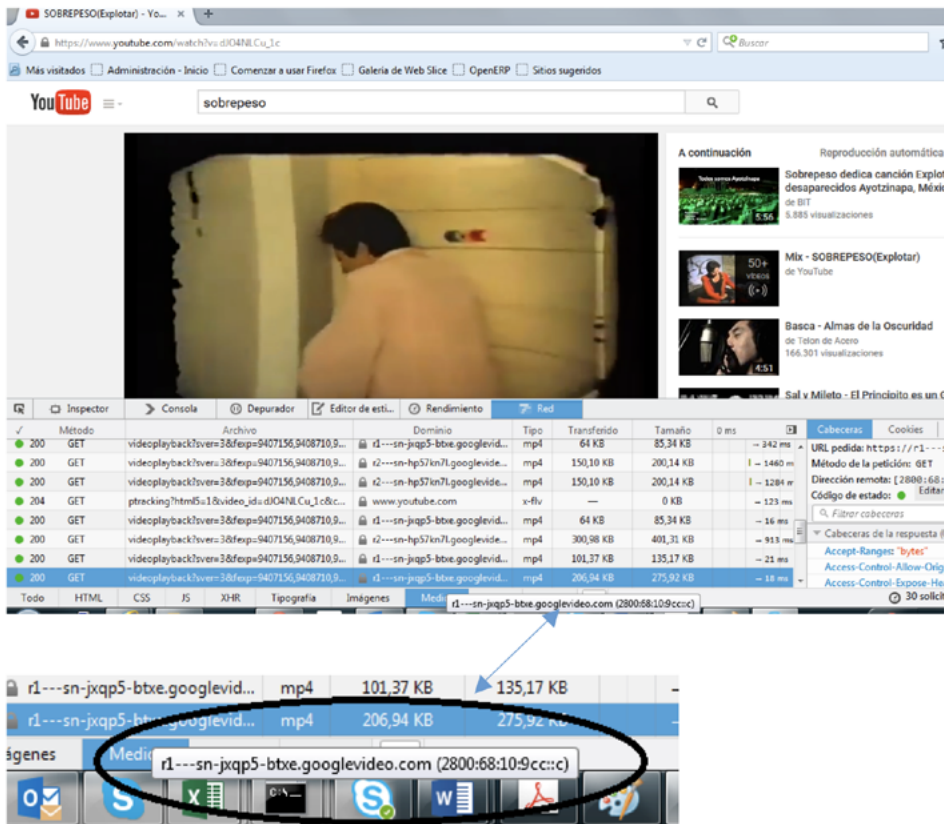


Figura 46. Uso Caché Google CEDIA

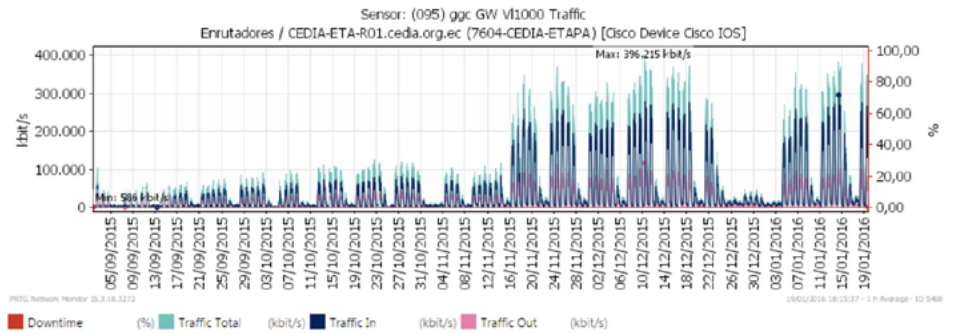


Figura 47. Tráfico Google Caché CEDIA hasta enero 2016

En el último trimestre se alcanzó un pico de 237MBps entregados desde el GGC de Red CEDIA. La eficiencia de nuestro cache ha mejorado al punto de entregar 5.67 videos por cada primer video descargado, lo que representa un gran ahorro de ancho de banda internacional y una mejora en la experiencia de los usuarios.



Figura 48. Eficiencia Google Caché CEDIA diciembre 2015

## 9. Clúster HPC

Durante el mes de marzo se incorporó a la infraestructura del clúster de alto rendimiento un nodo –servidor- Lenovo NextScale nx360 M4, con dos tarjetas gráficas Nvidia Tesla K20X cada una con 2688 cores para un total de 6736 cores de procesamiento gráfico. Este equipo puede observarse en la figura 49:



Figura 49. Infraestructura Clúster HPC

El beneficio de tener en el clúster un nodo de cómputo, que incorpora tarjetas gráficas, radica en que con estas tarjetas gráficas se incrementa notablemente el rendimiento en operaciones matemáticas (con unidades de coma flotante), como también en la ejecución de instrucciones en paralelo; estas tarjetas permiten además, que los algoritmos de simulación, cálculo molecular, modelamiento climático, cálculo de materiales, modelamiento climático, etc., reduzcan, significativamente, su tiempo de ejecución en comparación a emplear los nodos con procesadores de propósito general (ej. CPU Intel).

Adicionalmente y en el mismo mes, se instaló una red de alta velocidad "Infini-band" que permite la comunicación entre cada uno de los nodos a 40Gbps. Esta red dispone de un ancho de banda 40 veces superior a una red normal de 1Gbps, con lo que aumenta la velocidad de transmisión de información entre los nodos del clúster, obteniendo una mejora en el tiempo de ejecución de tareas.

### Objetivo Estratégico

Fortalecer la capacitación a los miembros de CEDIA y otras instituciones.

### Acción Estratégica

Ampliando la oferta de servicios de capacitación a los no miembros

---

## LÍNEA DE ACCIÓN: PLAN DE CAPACITACIÓN A LOS MIEMBROS DE RED CEDIA

### 10. Capacitaciones Técnicas y Escuela de Seguridad y Redes

#### Escuela de Seguridad y Redes

La Escuela de Seguridad y Redes (ESR), es la unidad de servicio de Red CEDIA, creada para promover el desarrollo de capacidades profesionales y la difusión de conocimientos en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Página Web: <http://esr.cedia.org.ec/>

Con el apoyo de la Escuela Superior de Redes de la RNP de Brasil, la ESR de Red CEDIA capacitará a profesionales y estudiantes de todo el Ecuador, con más de 15 módulos distribuidos en diferentes áreas: Administración y Diseño de Redes, IT Governanza, Seguridad, Colaboración de Apoyo de Medios Digitales, Sistemas de Gestión, Gestión de Identidad y Desarrollo de Sistemas, entre otros.

Para desarrollar este proyecto se llevaron a cabo algunas actividades, entre las que constan:

- Visita a la Escuela Superior de Redes de RNP en Brasil, en la ciudad de Campiñas y Río de Janeiro. En esta visita se compartieron experiencias y documentación relacionada a los cursos virtuales, logística y metodología de enseñanza, lo que apoyará al intercambio de conocimiento entre las dos organizaciones.
- Desarrollo de malla curricular, horarios y definición de sedes.
- Creación del chárter o Acta de Constitución de Proyecto con el detalle y plazos para el comienzo de clases de la ESR.
- Creación de Portal Web <http://esr.cedia.org.ec>
- Inicio de capacitaciones con los cursos: IPv6 en redes LAN (virtual) y Administración, seguridad y virtualización en Linux en la ESPOCH.

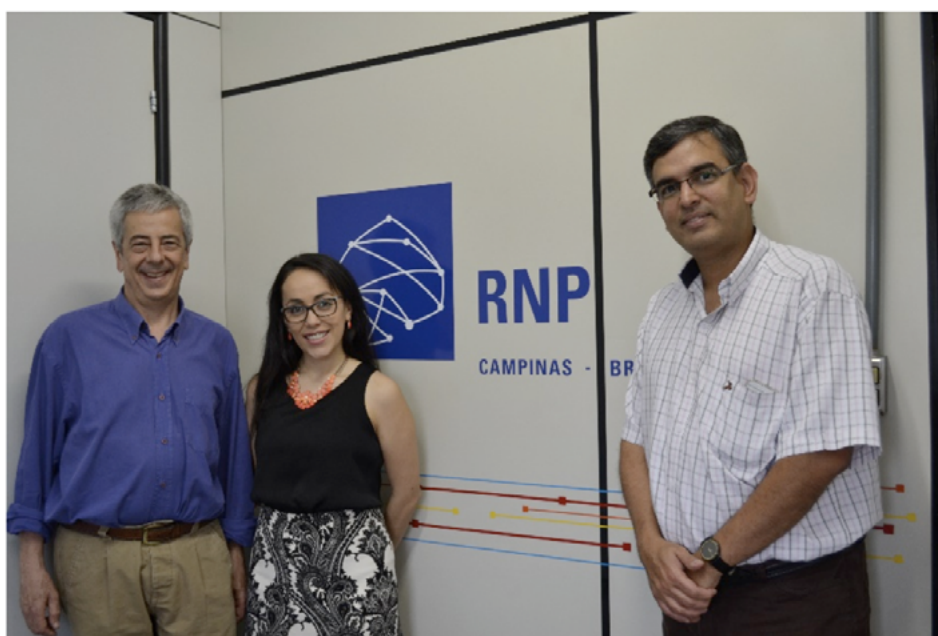


Figura 50. Visita RNP Campiñas, noviembre 2015



Figura 51. Visita Escola Superior de Redes RNP, noviembre 2015



### Curso ITIL Foundations 2011

Durante los días 27, 28 y 29 de abril, en la Universidad Técnica de Ambato, Red CEDIA organizó el Curso Itil Foundations 2011, la metodología que tiene como objetivo el mejoramiento de los servicios de tecnologías de la información a través de un compendio de mejores prácticas de la industria.

El curso contó con 13 asistentes y cumplió las expectativas de los mismos, quienes sugirieron que se realicen más capacitaciones con temáticas de Gobierno de TI orientadas a directivos.



Figura 52. Asistentes Curso ITIL Foundations

### Curso Certificación Cobit 5.0

Red CEDIA organizó, durante los días 27, 28 y 29 de mayo 2015, en la Universidad de Cuenca, el Curso Cobit 5.0 Fundamentos. COBIT 5 es el marco de gestión y de negocio global para el gobierno y la gestión de las TI de la empresa, mismo que contó con una asistencia de 17 participantes de varias instituciones miembros de nuestra Red y la empresa privada.



Figura 53. Asistentes Curso Cobit 5.0

### Curso ISO 27001 Lead Implementer.

Red CEDIA organizó, entre el 7, 8, 9 y 10 de diciembre, en la Universidad del Azuay, el Curso ISO 27001 con una asistencia de 12 participantes.

ISO/IEC 27001 es un estándar para la seguridad de la información (Information technology - Security techniques - Information security management systems - Requirements) aprobado y publicado como estándar internacional en octubre de 2005 por la International Organization for Standardization y por la Comisión Internacional Electrotechnical Commission, donde se especifican los requisitos necesarios para establecer, implantar, mantener y mejorar un sistema de gestión de la seguridad de la información (SGSI).



Figura 54. Asistentes Curso ITIL Foundations



## Curso de Administración de Servidores DNS Recursivo y Autoritativo

El 1 de diciembre de 2015, en la UTPL, se realizó el curso de Implementación de Servicio DNS sobre Linux, en la que participaron 8 profesionales del Área de TICs de instituciones de Red CEDIA y la empresa Privada.

El Domain Name System (DNS) es una base de datos distribuida y jerarquizada, que almacena información asociada a nombres de dominio en redes como Internet. Los usos más comunes son la asignación de nombres de dominio a direcciones IP y la localización de los servidores de correo electrónico de cada dominio.

El curso permitió a los participantes conocer a fondo el funcionamiento de servidores DNS autoritativos, recursivos y reversos. A través de este taller, varios de los asistentes procedieron a implementar sus propios servidores DNS en la infraestructura de las Universidades, permitiendo tener más control sobre los servicios de su red.



Figura 55. Asistentes Curso DNS

## Curso IPv6 Online.

Red CEDIA organizó, entre el 7, 8, 9 y 10 de diciembre, en la Universidad del Azuay, el Curso ISO 27001 con una asistencia de 12 participantes.

ISO/IEC 27001 es un estándar para la seguridad de la información (Information technology - Security techniques - Information security management systems - Requirements) aprobado y publicado como estándar internacional en octubre de 2005 por la International Organization for Standardization y por la Comisión International Electrotechnical Commission, donde se especifican los requisitos necesarios para establecer, implantar, mantener y mejorar un sistema de gestión de la seguridad de la información (SGSI).

**CURSO VIRTUAL**

**IPv6**  
IPv6 EN REDES LAN

→ **PRIMER CURSO ONLINE DE IPv6 EN REDES LAN**

→ **INICIO DEL CURSO:**  
Lunes 16 de noviembre  
**Duración:** 6 semanas  
**Inversión:** \$ 150

→ **INFORMACIÓN E INSCRIPCIONES:**  
Tel: (503) 7 4019000  
Ext: A226/A223  
info@redcia.org.ec  
www.redcia.org.ec  
Cuenca - Ecuador

→ **CONTENIDO:**

- Breve introducción a IPv6.
- Cómo acceder a internet utilizando IPv6.
- Configuración de enlaces WAN y LAN.
- Configuración del router de la red.
- Configurar servicio para reparar IPv6 en la red.
- ¿Qué DNS de zona utilizar?
- Configuración de servidor Web con IPv6.
- Configuración de servicio de POP3 e IMAP4 con IPv6.
- Configuración de servicio de SFTP con IPv6.
- Configuración de servidor FTP con IPv6.
- Configuración de servidor de archivos con IPv6.
- Firewall en IPv6.

**redcedia**  
PROMOVIMOS LA INVESTIGACIÓN EN EL ECUADOR

Facebook: @redcediaEcuador  
Twitter: @FundacionCedia

Figura 56.  
Curso IPv6 Online

A partir del 16 de noviembre inició el Primer Curso IPv6 Online. El curso contó con la asistencia de 18 estudiantes y tuvo una duración de 32 horas en un período de 30 días.

IPv6 (Internet Protocol versión 6), es un moderno protocolo diseñado para reemplazar a la anterior versión de IP, conocida como IPv4, que actualmente es utilizada por la mayoría de dispositivos que tienen acceso a Internet. La problemática radica en que las direcciones IPv4 se agotarán en un tiempo relativamente corto, razón por la cual CEDIA considera importante comenzar a trabajar con el nuevo protocolo.

El curso se dictó de forma virtual y se encuentra estructurado en diversos capítulos con explicaciones en forma de video, en los que se explica entre otras cosas cómo realizar la configuración de IPv6 en los diversos servicios. Los participantes contaron con máquinas virtuales provistas por CEDIA a las que pudieron acceder de manera remota para preparar y verificar los contenidos que se dictaron en el curso.

Al momento, todos los estudiantes que cursaron este módulo de IPv6 resaltaron la facilidad de aprendizaje a través de videotutoriales y con los servidores de Linux con los que se contaron para realizar las pruebas.

<http://esr.cedia.org.ec/redes/ipv6-en-redes-lan>

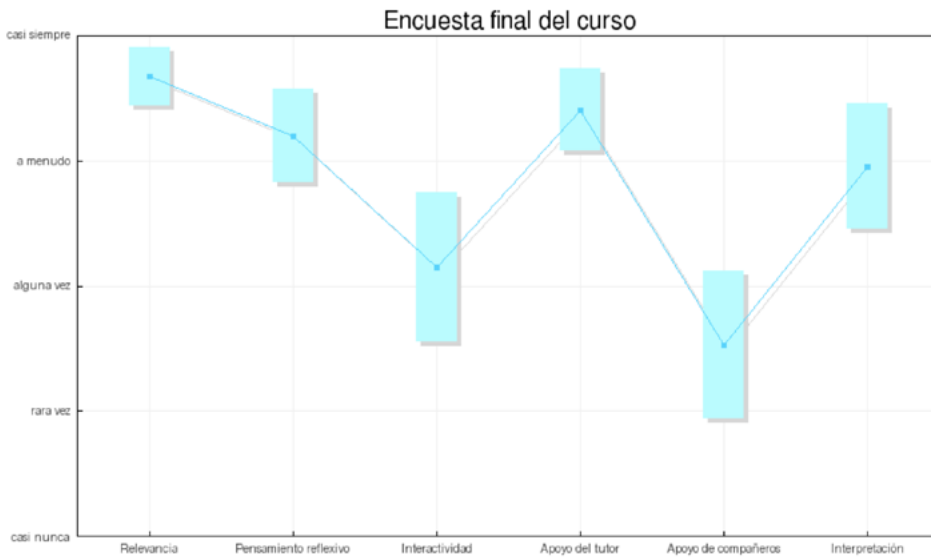


Figura 57. Encuesta Curso IPv6 Online

### Curso de Administración, seguridad y virtualización en Linux.

Esta capacitación se desarrolló en el mes de noviembre en las instalaciones de la Escuela Politécnica de Chimborazo.

Con la asistencia de 24 participantes, entre estudiantes y administrativos de la universidad, la capacitación tuvo una duración de 40 horas sobre temas de administración de Linux, Virtualización y seguridad en Linux.

Al finalizar el curso, el estudiante recibió el conocimiento de las características avanzadas del comando SSH, así como la lectura de históricos del sistema, el manejo de paquetería a través del comando yum, la implementación de seguridades en el sistema de archivos, el manejo avanzado de unidades de almacenamiento, la configuración de la red, firewall y proxy en Linux. Además, se revisaron las ventajas de la virtualización, los diversos tipos de virtualización y cómo ocurre éste proceso, incluyendo la instalación de un hospedero y de diversos tipos de invitados, así como técnicas para trabajar con discos duros de las máquinas virtuales, redes internas, migración y clonación.

<http://esr.cedia.org.ec/administracion-sistema-operativo/administracion-avanzada-de-linux>

<http://esr.cedia.org.ec/administracion-sistema-operativo/virtualizacion>

### Objetivo Estratégico

Consolidar y posicionar a CEDIA como una plataforma de apoyo a la Ciencia, Tecnología e Investigación de conformidad con las necesidades de Desarrollo del País.

### Acción Estratégica

Creando nuevos servicios comunes para los miembros.

## LÍNEA DE ACCIÓN: EDUROAM

### 11. Línea de Acción: Eduroam



Eduroam es el servicio inalámbrico internacional de uso para la academia que permite conectarse a los servicios de red Avanzada e Internet desde cualquier punto de acceso inalámbrico que forme parte del servicio, siempre con la mayor seguridad y a través de una autenticación única, es decir, con el usuario y clave que la misma institución asigna a sus usuarios.

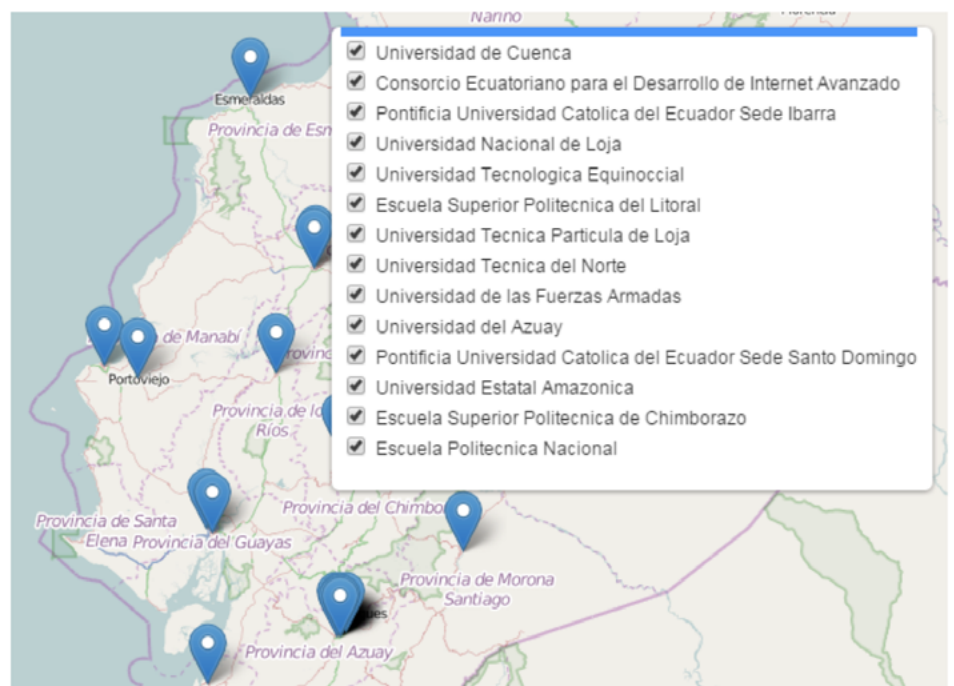


Figura 58. Eduroam en Ecuador.

El crecimiento de Eduroam en el país se evidencia, no solo el número de instituciones que este año se sumaron (PUCESD, UEA, ESPOCH, EPN, UCE, ESPOL, UNIANDES e INOCAR) y el crecimiento en número de puntos de acceso, sino la importancia que recibió en la reunión anual del Comité Latino Americano de Eduroam (CLATe), del cual red CEDIA forma parte. De esta manera, Red CEDIA participó como uno de los 3 panelistas de la reunión Clara-Tec, llevada a cabo en Santiago de Chile el 9 de julio de 2015, donde se trataron además de la metodología usada en Ecuador para la implementación del servicio, así como EDUROAM en Latinoamérica y el futuro en la región.

Este año 2015 ha sido un año de logros grandes para Eduroam en Ecuador, ya que el crecimiento fue significativo con respecto al año anterior, el número de instituciones creció en más del 30%.

### Instituciones con Eduroam a nivel nacional

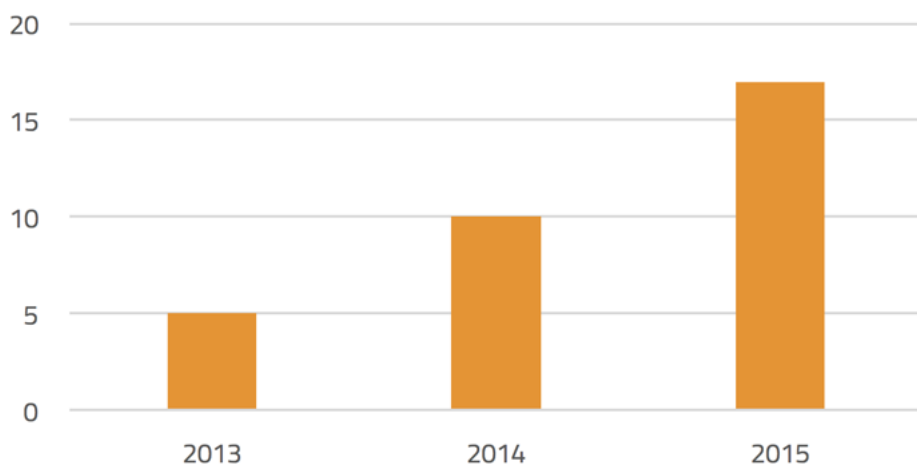


Figura 59. Instituciones con Eduroam CEDIA

El número de campus con este servicio durante el 2015 se duplicó en relación al año anterior.

### Campus con Eduroam a nivel nacional

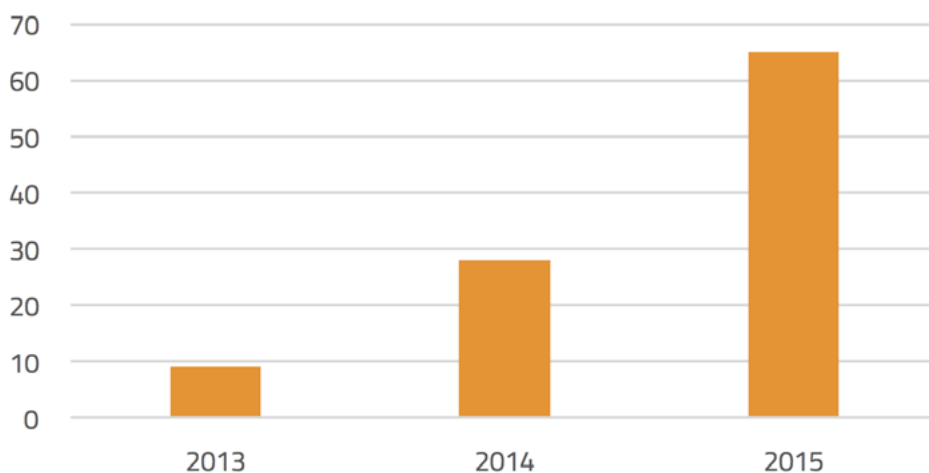


Figura 60. Campus con EDUROAM en CEDIA

Por otro lado, el acceso ha crecido dramáticamente desde que se implementó el primer nodo en el año 2013, tal como lo indica la siguiente figura, de los últimos 3 años.

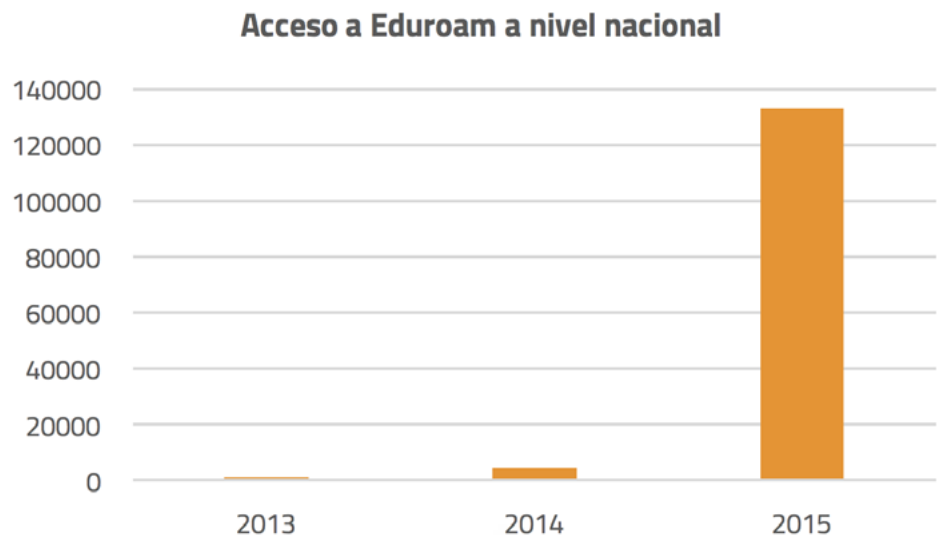


Figura 61. Número de Accesos a Eduroam

## LÍNEA DE ACCIÓN: PROYECTO DE FEDERACIONES "MINGA"

### 12. Línea de Acción: Proyecto de Federaciones "MINGA"

MINGA es la federación Ecuatoriana para manejo de identidad digital; a través de ella, Red CEDIA permite que universidades, centros de investigación y todos sus miembros, se conecten a distintos servicios en línea a nivel mundial usando su propio nombre de usuario asignado por la institución. MINGA es un punto único de autenticación que garantiza la identidad del usuario para su acceso a más de 1.700 recursos y servicios académicos gratuitos, publicados por instituciones de todo el mundo. Con la implementación del servicio federado MINGA, los miembros podrán autenticar sus propios sistemas internos, tales como: servidores de correo, sistemas de manejo de personal, repositorios y cualquier plataforma creada dentro de la institución.

Con este servicio las instituciones no solo tendrán acceso a los recursos gratuitos de servicios académicos, sino también la oportunidad de dar servicios a otras instituciones usando la misma identificación, lo que cambia totalmente el panorama de manejo de usuarios, volviéndolo más simple, tanto para los administradores como para los usuarios.

## Entre las actividades destacadas en relación a este servicio durante 2015 se pueden mencionar:

- Se agregó Atlases como nuevo servicio a la federación, este servicio tiene fotografías médicas en Alta resolución disponibles para los miembros que se encuentran dentro de la plataforma MINGA.
- Como un hito importante en lo referente a federaciones, son las pruebas para crear Federación como un servicio que se ofrecerá a las instituciones miembros de Red CEDIA a partir del primer trimestre de 2016. Con esto, las instituciones miembros no se preocuparán por el mantenimiento del sistema de autenticación, pasando esta tarea directamente a Red CEDIA.

## LÍNEA DE ACCIÓN: PROYECTO MAGIC

### 13. Línea de Acción: Proyecto MAGIC

Con la participación de 29 representantes de instituciones participantes a nivel mundial, el proyecto MAGIC dio inicio con su primera reunión en París. Durante esta reunión, se discutieron tareas y actividades que serán llevados a cabo durante el tiempo de vida del proyecto (2 años), asegurando la participación de todas las regiones.

En esta reunión Red CEDIA dialogó con colegas de Latino América, el Caribe, África, Estados Árabes, Asia y Europa, los cuales liderarán proyectos de cooperación que mejorarán significativamente la habilidad de colaborar con los distintos investigadores y académicos de todo el mundo.

Para la realización de este proyecto, MAGIC cuenta con la participación de RedCLARA, (Coordinación en Latinoamérica), GÉANT (Europa), RENATA (Colombia), RNP (Brazil), SURFnet (Netherlands), REUNA (Chile), red CEDIA (Ecuador), CUDI (Mexico), RENATER (France), GRNET (Greece), CESNET (Czech Republic), CKLN (Caribbean), UbuntuNet Alliance (S&E Africa), WACREN (W&C Africa), ASREN (Arab States), TEIN\*CC (Asia-Pacific), CAREN NOC – NITC (Central Asia), NIIFI (Hungary), CSIR (South Africa).

El proyecto MAGIC se inició el 1 de Mayo del 2015 y cuenta con evaluación constante y es aprobado por la Comisión Europea dentro del programa Horizon2020 (H2020).

MAGIC está formado por varios paquetes de trabajo (Work Package), cada uno con un grupo diferente de países que forman parte de éste. En el caso de proyecto MAGIC son:

- WP1 - Management: Es el paquete que coordina todo el trabajo a realizar dentro del proyecto y la relación entre los distintos países y grupos de trabajo.
- WP2 - Plataformas para movilidad: en este paquete se incluyen los servicios de eduroam y federaciones, así como servicios que estos dos ofrecen a las comuni-

dades científicas y académicas. Este paquete se encarga de informativos digitales y presenciales sobre las ventajas y capacitaciones del paquete en los distintos continentes.

- WP3 - Aprovisionamiento de la nube y estándares para grupos: Este paquete se encarga de las aplicaciones a usar en federaciones, los estándares a usar para manejo de usuarios, y los estándares de intercambio de información entre aplicaciones, servicios y federaciones.
- WP4 - Acuerdos para colaboración en tiempo real: Este paquete de trabajo hace referencia a NRENUM, un servicio que permite usar el mismo plan de llamadas usadas dentro de un país, pero integradas con VoIP y servicios de Videoconferencia.
- WP5 - Comunidades globales de Ciencia: en este grupo de trabajo se establecerán grupos de investigadores y científicos que trabajarán para obtener proyectos de manera conjunta en distintos continentes.
- WP6 - Entrenamiento y diseminación del proyecto: Aquí se coordina la realización de capacitaciones en los distintos continentes, con el fin de tener más países formando parte del proyecto, así como también, mostrar el trabajo que se realiza en este proyecto por medio de los distintos eventos a nivel mundial.

A la fecha, Red CEDIA ha cumplido con dos cuatrimestres de trabajo representando al país en los proyectos de: Colaboratorio y NRENUM, que corresponden a los WorkPackage (WP). Así mismo, se participa en los otros WP de manera virtual, aportando con ideas y mejora de proyectos.



Figura 62. 1Kick Off del Evento en Francia

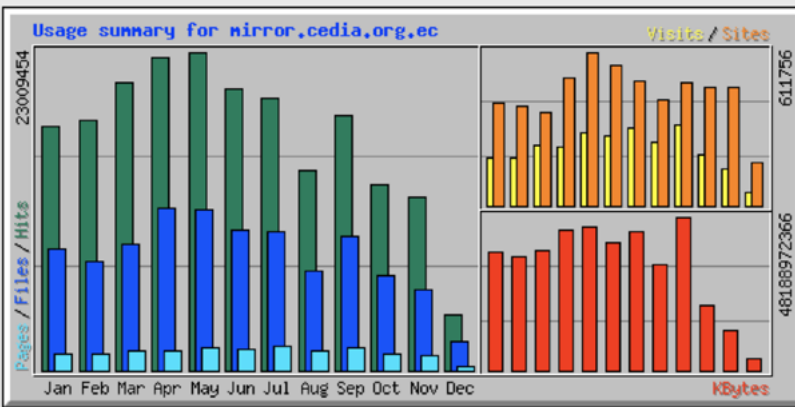


### 14. Mirrор de Software Libre

El Mirrор de software libre de Red CEDIA se consolidó durante 2015. Esta plataforma descarga automáticamente paquetes de distribuciones de Linux y sus actualizaciones disponibles en línea, las cuales pueden ser accedidas desde el anillo de Red Avanzada de CEDIA a muy alta velocidad.

Actividades llevadas a cabo:

- Implementación y mejora del desempeño de nuevos repositorios de Linux con la instalación de nuevos drivers para acceso a disco duro, lo que redujo notablemente la carga y espera del sistema a accesos al disco.
- Contactos para implementación de nuevos mirrорs de Linux: Se realizaron contactos con la UTN, UEB y la EPN para implementar nuevos mirrорs en sus instalaciones. Estas instituciones ya tienen el borrador del convenio para su análisis.
- Se ha mejorado el consumo de procesador del mirrор de CEDIA y se realizaron ajustes en el acceso al disco.
- Se incrementó el espacio en el disco para almacenar nuevas distribuciones.
- Se ha generado la documentación inicial de proceso para la implementación de nuevos mirrорs en las instituciones miembros de CEDIA. Desde el 1 de enero al 9 de diciembre del 2015, se han servido - vía web - 400TB de tráfico, con un total de 2.69 millones de visitas.



Summary by Month										
Month	Daily Avg				Monthly Totals					
	Hits	Files	Pages	Visits	Sites	KBytes	Visits	Pages	Files	Hits
Dec 2015	450267	231563	36692	5604	169537	3777337477	50444	330234	2084072	4052411
Nov 2015	415836	194578	35845	4920	468701	12552541158	147604	1075367	5837354	12475089
Oct 2015	433666	222862	39866	6498	471694	20404243048	201466	1235863	6908739	13443647
Sep 2015	613576	322093	56471	10759	492984	48188972366	322791	1694151	9662792	18407301
Aug 2015	466504	231708	44946	8130	420047	33302302339	252034	1393337	7182978	14461633
Jul 2015	635752	322082	56452	9879	496798	43388048700	306258	1750025	9984569	19708327
Jun 2015	677192	339751	52588	9195	556663	40289589206	275876	1577648	10192558	20315764
May 2015	742240	374490	53424	9303	611756	45098256897	288407	1656149	11609205	23009454
Apr 2015	755401	389420	48113	7869	508983	44113284361	236071	1443398	11682611	22662040
Mar 2015	671533	294773	46383	7707	373119	37789881419	238944	1437892	9137973	20817540
Feb 2015	646238	280868	43382	6855	396923	35686596595	191949	1214698	7864311	18094676
Jan 2015	567894	283716	39507	6048	409383	37092808486	187513	1224743	8795204	17604731
<b>Totals</b>						<b>401683862052</b>	<b>2699357</b>	<b>16033505</b>	<b>100942366</b>	<b>205052613</b>

Figuras 63 y 64. Consumos Mirrор Distribuciones Linux

Durante los meses de octubre y noviembre de 2015, se realizó un trabajo de optimización de los discos del mirror, lo que permitió optimizar los tiempos de acceso y transferencia de archivos.



Figura 65. Mejora de utilización de CPU luego de optimización

## 15. CSIRT

De forma preventiva, se revisan las redes de los miembros para determinar las vulnerabilidades de sus sistemas y evitar que éstos sean explotados. Red CEDIA recibe información de incidentes de seguridad informática que ocurrieren desde y hacia las redes de sus miembros. Se crea y mantiene un sistema de recepción, procesamiento y envío de alertas a las instituciones; se coordina además la comunicación con otros CSIRT del país y del exterior, ya que el CSIRT de Red CEDIA es reconocido internacionalmente. Adicional a esto, se crea una base de conocimiento con sugerencias y procedimientos para la solución de problemas, así se prepara la documentación sobre la instalación segura de servidores.

### PRINCIPALES VULNERABILIDADES IDENTIFICADAS.

#### Resolución de Vulnerabilidad Poodle

Desde mediados del 2015 se comenzó a dar seguimiento a servidores de SSL de las instituciones que son vulnerables al ataque de POODLE. A través de este ataque se puede proceder al robo de credenciales y/o información de los servidores. La siguiente figura recoge información de las instituciones a las que se han enviado reportes, así como los tiempos promedios de resolución de los mismos (en días). Instituciones como la UTE, UTA, Uniandes, UCE, PUCESI, ESPOCH y CEDIA han resuelto los avisos antes de 3 semanas (en promedio).

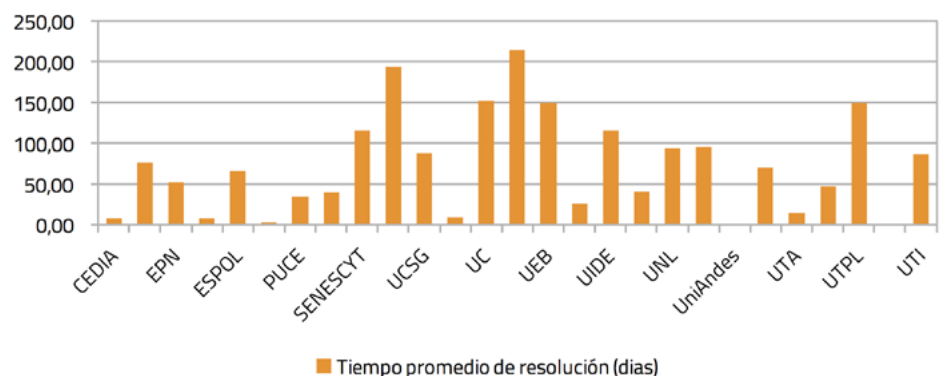


Figura 66. Tiempo resolución Poodle

**Vulnerabilidad Portmapper.**

Desde el 2015 se informó a las instituciones miembros que tienen equipos con el puerto 111/tcp abierto, conocido como portmapper. Este servicio no debe estar expuesto al público pues puede ser mal utilizado para extraer información. UTL, UNL, y UCSG han resuelto estos incidentes en un promedio de 3 semanas.

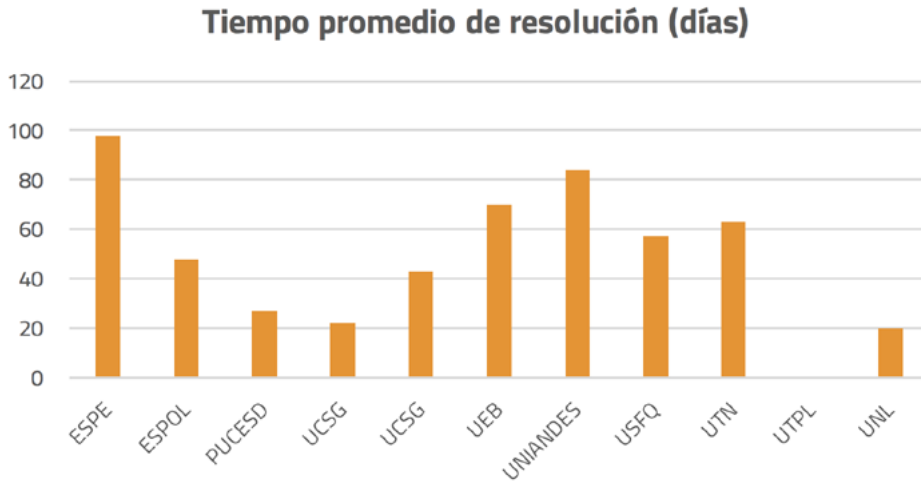


Figura 67. Tiempo Resolución Portmapper

**Vulnerabilidad SSDP.**

Los servicios de SSDP abiertos en nuestras redes, pueden ser utilizados para ataques de amplificación hacia otros equipos en internet, lo que puede provocar un mal uso de nuestro tráfico. En la figura que mostramos a continuación, podremos ver las universidades a las que se ha reportado este evento y su tiempo de resolución. Instituciones como: ESPE, EPN y el ITSJCG atendieron oportunamente esta incidencia.

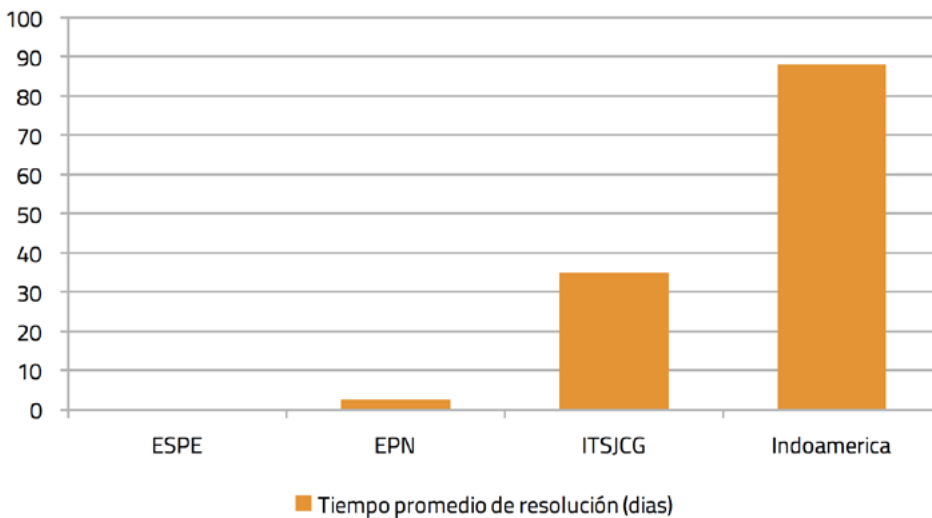


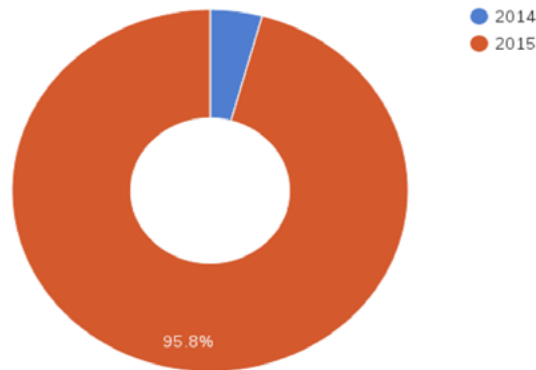
Figura 68. Tiempo Resolución SSDP

### Mejoras en Reportería de Sistema YARI

Yari es el sistema de reportería en operación del CSIRT de CEDIA. Este sistema permite conocer de forma gráfica, estadísticas de operación del CSIRT del CEDIA.

Producto de la implementación de nuevos reportes desde el CSIRT, se han recibido 679.000 avisos de alerta en 2015, contra un total de 30.117 en 2014.

Alertas procesadas por año



Alertas Procesadas por Mes



Figuras 69 y 70. Alertas procesadas CSIRT

El incremento en los eventos en el 2015 se debe a la incorporación - desde mediados de año - de reportes de TeamCymru.org y N6 de Cert.pl. Estos sistemas envían una gran cantidad de reportes que nos permiten mejorar la calidad de detección de eventos e incidentes que ocurren desde nuestras redes.

Todo esto permite comprender que, efectivamente, existen eventos en nuestras redes que muchos administradores no conocen; además permite conocer que el mantener múltiples suscripciones a diferentes sistemas de eventos, ayuda a incrementar nuestro conocimiento sobre las posibles actividades maliciosas desde nuestras redes.

En la figura a continuación, se puede observar un detalle del 2015 referente a alertas tipo SSL Poodle procesadas, mismas que se redujeron a niveles mínimos para el mes de noviembre. Además, la figura presenta un detalle general de las alertas recibidas y procesadas desde TeamCymru.org

### Mejoras en Reportería de Sistema YARI

Yari es el sistema de reportería en operación del CSIRT de CEDIA. Este sistema permite conocer de forma gráfica, estadísticas de operación del CSIRT del CEDIA.

Producto de la implementación de nuevos reportes desde el CSIRT, se han recibido 679.000 avisos de alerta en 2015, contra un total de 30.117 en 2014.

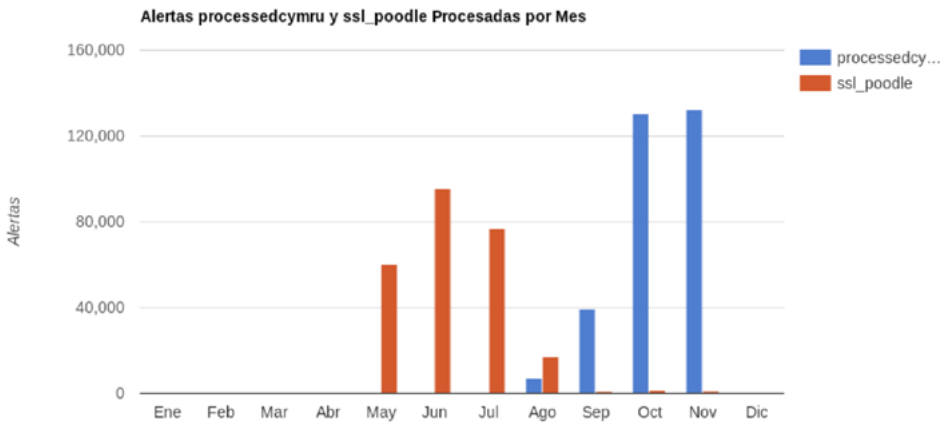


Figura 71. Alertas ssl\_poodle por mes

En la figura siguiente, se evidencia los eventos recibidos desde ShadowServer, uno de los feeds más utilizados en el área, mismo que ha sido aprovechando desde la constitución del Csirte de CEDIA en el 2013. Se puede observar que los eventos han ido disminuyendo con el tiempo y la razón es que los administradores de las redes reportadas han tomado acción contra estos eventos o han eliminado los servicios que corren en las Ips reportadas:

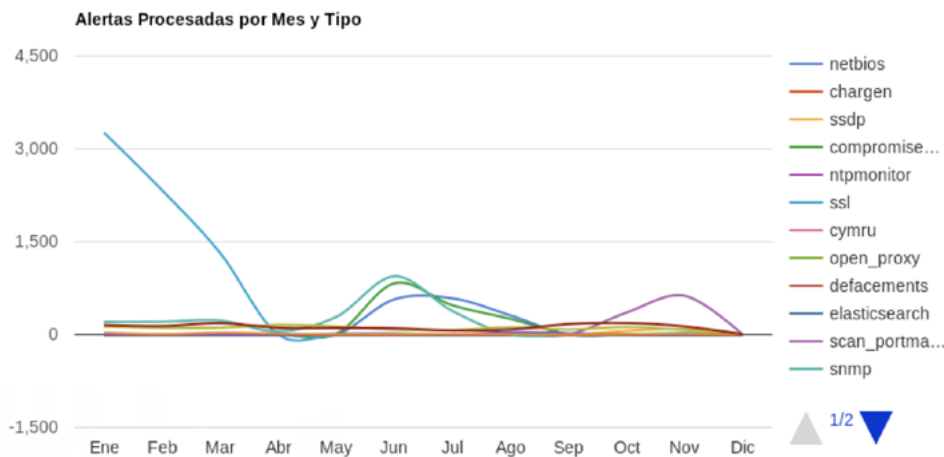


Figura 72. Alertas procesadas por mes y tipo

Al ser redes en continuo desarrollo y crecimiento, es normal que existan eventos de seguridad reportados hacia ellas.

Es interesante destacar que en el mes de noviembre, la cantidad de eventos reportados desde ShadowServer estaban en un valor mínimo, con excepción de los escaneos de portmapper, por ser un reporte de reciente incorporación.

### Actividades complementarias

Se implementó el reporte de elasticsearch de Shadowservers, servicio que corre en el puerto 9200/TCP. Este servicio no debe estar abierto al público. Al momento tenemos solamente un servicio elasticsearch abierto reportado.

El funcionamiento consiste en el envío, al ECUcert (Centro de Respuesta a Incidentes Informáticos de la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones), de la información sobre los avisos de Team-Cymru.org (botnet, openresolver, escaneo de fuerza bruta, openproxy, phishing) referentes a direcciones no localizadas dentro del CEDIA. Estos reportes permiten conocer equipos del Ecuador infectados con malware o que contienen servicios abiertos que pueden ser utilizados para actividades maliciosas.

Se realizó contacto con los centros de seguridad informática de: Polonia (CERT.pl) para la implementación del servicio N6 botnet, openresolver, escaneo de fuerza bruta, openproxy, phishing; además, se visitó la RNP de Brasil (CAIS RNP) para implementación de sensores (revisión de paquetes desde internet para identificar tráfico malicioso).

Red CEDIA estuvo presente en el Coloquio Técnico y Taller de Seguridad Cibernética de la OEA-FIRST, llevado a cabo en Washington DC, entre el 28 de Septiembre y el 2 de octubre, evento que tenía como objetivo reunir a varias instituciones Latinoamericanas relacionadas con la Seguridad de la Información para que pudieran discutir y socializar proyectos relacionados con Ciberseguridad en la región.

## 16. Gestión de Calidad Red CEDIA

### Instalación de la segunda última milla de backup

Se está implementando una segunda última milla de backup en cada institución miembro de la Red CEDIA, de modo que se pueda contar con un enlace principal y un enlace backup que garanticen las capacidades contratadas.

La primera fase de este proceso a incluido a las siguientes instituciones:

USUARIO	MIEMBRO	CIUDAD	DIRECCION	OBSERVACION
uda-campusprincipalcuenca	Universidad del Azuay	Cuenca	Av. 24 de Mayo 7-77 y Hernán Malo	Enlace principal y backup entregados
ups_internet	Universidad Politécnica Salesiana - UPS CUENCA	Cuenca	Calle Vieja y Elia Liut	Instalado
cedia13	Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL	Guayaquil	Campus ESPOL Km 30.5 Vía Perimetral	Enlace principal y backup entregados
ucsg	Universidad Católica Santiago de Guayaquil	Guayaquil	Av. Carlos Julio Arosemena Km. 1.5. Centro de Computo	Enlace principal y backup entregados
umilagro	Universidad Estatal de Milagro UNEMI	Milagro	Cdla. Universitaria Km 1.5 Vía Km. 26 (a lado del	Instalado
cedia-senescyt	Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología - SENESCYT	Quito	Whymper E7-37 y Alpallana en la ciudad de Quito.	Enlace BACKUP entregado.
cedia4	Escuela Politécnica Nacional - EPN	Quito	Ladrón de Guevara E11-253	Elace principal y backup entregados
cedia11	Universidad de Cuenca – UC	Cuenca	Av. 12 de Abril y Agustín Cueva	Enlace backup entregado

Tabla 8. Instalaciones de segundas últimas millas durante el año 2015

**Monitoreo de enlaces y solicitud de requerimientos**

Se ha realizado un monitoreo activo de los enlaces de cada una de las instituciones miembros, de esta manera, es posible tomar acciones preventivas y correctivas, las mismas que son necesarias para garantizar la calidad del servicio ofrecido y el cumplimiento de los estándares que los miembros requieren.

En la figura 73 se puede observar que, en el primer semestre del año 2015, el tiempo medio de resolución de incidentes reportados - en cuanto al servicio de Internet o red avanzada - fue de 12,84 horas. En el segundo semestre, el tiempo medio de resolución se redujo a 3.13 horas, lo que representa una notable mejoría en la disponibilidad del enlace y la calidad del servicio ofrecido a los miembros.

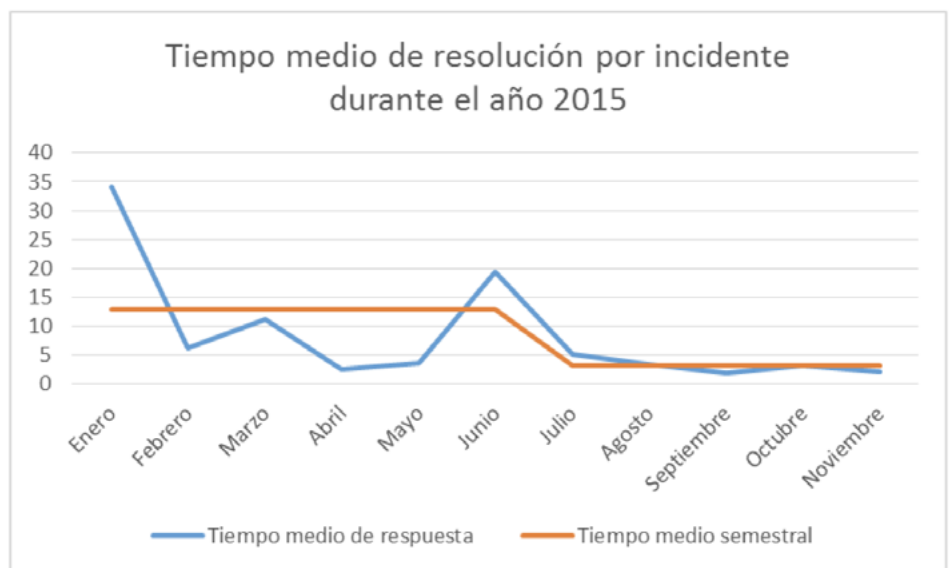


Figura 73. Tiempo medio de resolución por incidente durante el año 2015

Por otro lado, en la figura 74 se puede observar que, de acuerdo a los resultados obtenidos, el proveedor de servicio de Internet y Red Avanzada ha cumplido el SLA (Service Level Agreement, Acuerdo de Nivel de Servicio) acordado contractualmente con los miembros, reflejándose un promedio anual de disponibilidad de 99,9%.



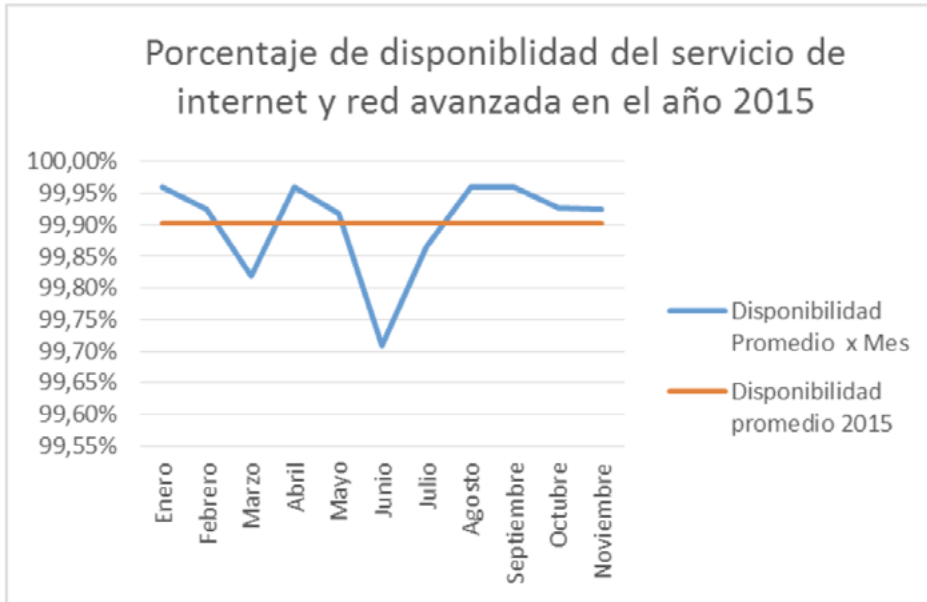


Figura 74. Porcentaje de disponibilidad del servicio de Internet y Red Avanzada en el año 2015.

En la figura 75, se puede observar que en enero de 2015 la capacidad de internet ofrecida a los miembros de Red CEDIA fue de 10650 Mbps, mientras que en noviembre del mismo año fue de 12530 Mbps, lo que representa un incremento del 17.65 % en este servicio.

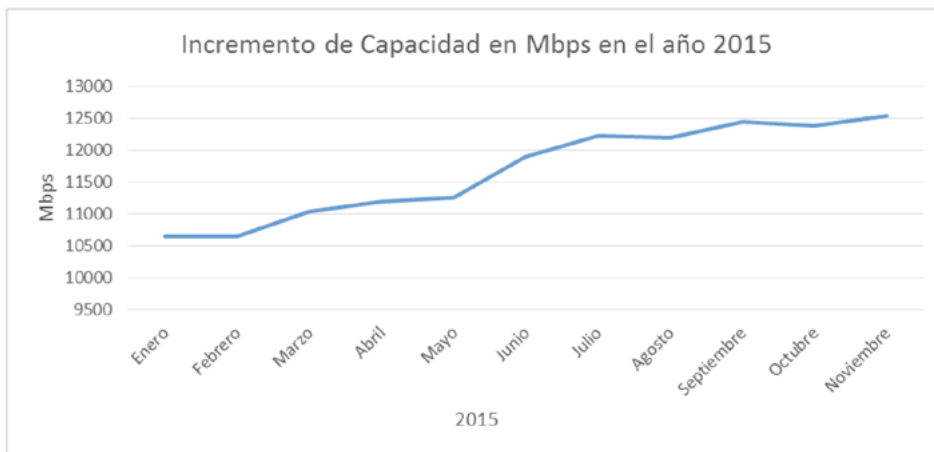


Figura 75. Incremento de Capacidad en Mpbs en el año 2015.

El aumento de capacidad mostrado en la figura anterior se ve reflejado en los incrementos de capacidad que han realizado las instituciones miembros, así como las capacidades asignadas a nuevos miembros.

### Requerimientos de Incremento de Capacidad

En la figura 76, se puede observar el incremento de capacidad en Internet y/o red avanzada, que durante el año 2015 solicitaron nueve de las instituciones miembros de la Red CEDIA.

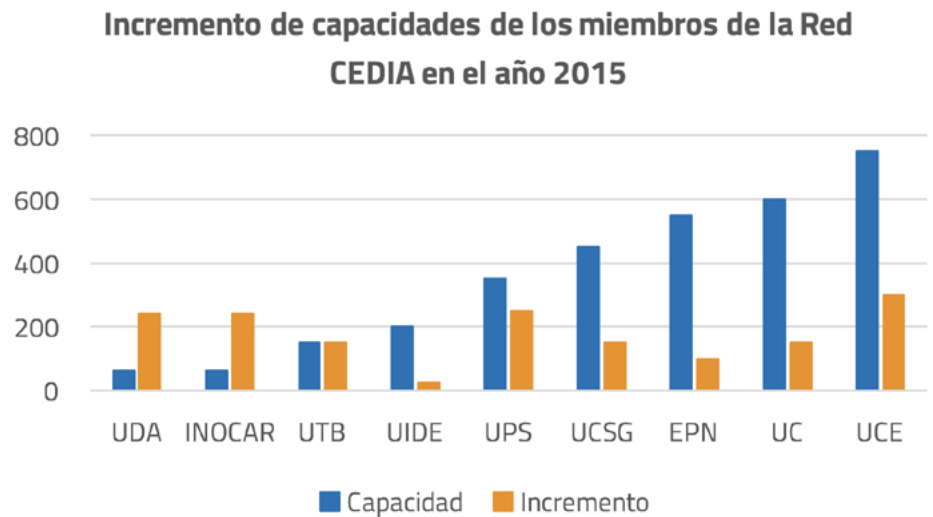


Figura 76. Incremento de capacidad por institución miembro durante el año 2015

De la figura anterior, se puede destacar que tres de las instituciones que realizaron un incremento en su capacidad mínimamente, duplicaron la misma.

En la figura 77 se realiza una comparación entre la incorporación de nuevos miembros a Red CEDIA durante los años 2014 y 2015. En el transcurso del año 2014, se contó con 26 miembros activos, y a lo largo de ese año se incorporaron 3 nuevos miembros, mientras que, durante el año 2015, se mantuvieron 29 miembros activos y se incorporaron 8 nuevas instituciones.

### Incorporación de nuevos miembros a la Red CEDIA

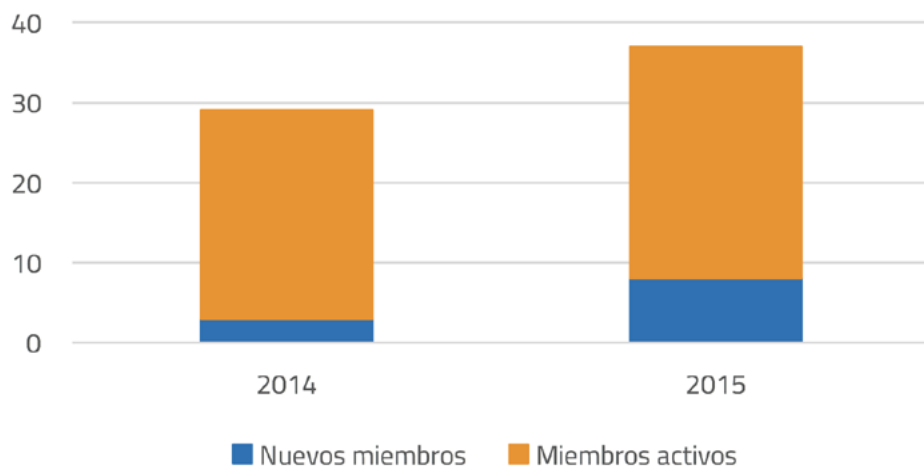


Figura 77. Comparación de la incorporación de nuevos miembros a la Red CEDIA en los años 2014 y 2015

La Tabla 9, por su parte, detalla las instituciones que se incorporaron a CEDIA en el transcurso del año 2015.

Incorporación de nuevos miembros a la Red CEDIA durante el año 2015	
1	Universidad Estatal Amazónica
2	Universidad Técnica de Machala
3	PUCE Ambato
4	Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología
5	Instituto Tecnológico Superior José Chiriboga Grijalva
6	Universidad Técnica de Babahoyo
7	Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva
8	Universidad Nacional de Educación

Tabla 9. Incorporación de nuevos miembros a la Red CEDIA durante el año 2015

**Requerimiento de instalación de nuevas sedes**

En la figura 78 se refleja el número de instalaciones de enlaces en nuevas sedes para el servicio de Internet y/o red avanzada para instituciones miembro de la Red CEDIA durante el año 2015.

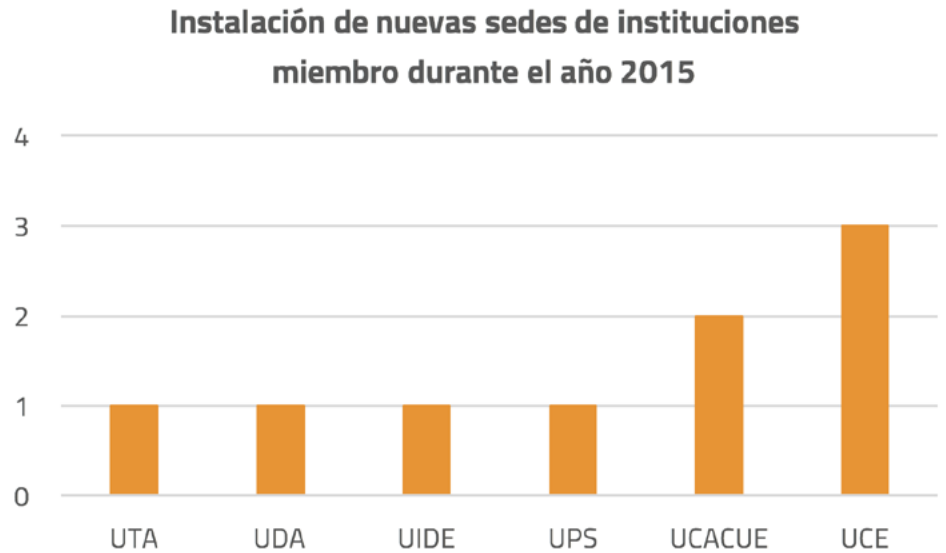


Figura 78. Instalación de nuevas sedes de instituciones miembro durante el año 2015

**Solicitudes de Factibilidad**

En la figura 79 se puede observar que, a lo largo del año 2015, diecisiete instituciones solicitaron análisis de factibilidad para la instalación de nuevos enlaces, de las cuales nueve no fueron miembros activos de Red CEDIA. Se espera que para el año 2016, se incorporen por menos el 50% de estas instituciones.

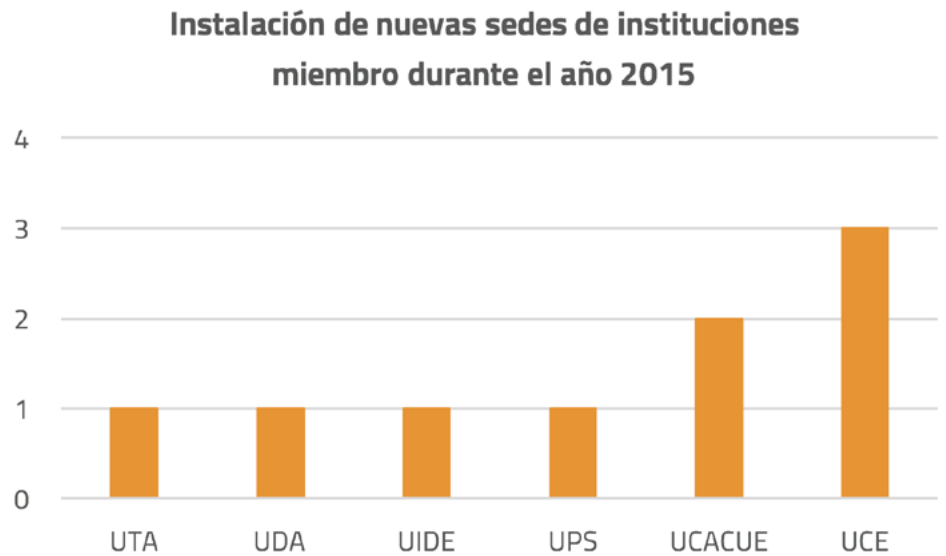


Figura 79. Número de solicitudes de factibilidad por institución en el año 2015



# ÁREA LEGAL

El Área Legal de CEDIA es responsable de enviar y recibir contrataciones mediante SERCOP, consultar el trámite de inscripción de nombramiento de directivos, revisar los estatutos para incluir el reglamento de Red CEDIA, elaborar contratos con las instituciones públicas y privadas, así como actas, contratos y comodatos para la adquisición de equipos; además de revisar y controlar la parte legal de las contrataciones que se realicen, investigar requisitos legales de contratación actualizados.

A su vez, el área acompaña a Dirección Ejecutiva a las reuniones de asambleas y directorios y prestar asesoramiento legal cuando lo requiera la Dirección y los demás órganos de la fundación.

El área legal formula, coordina y evalúa los criterios legales para los planes y proyectos de desarrollo que se planifiquen en la fundación; estudia e informa expedientes de carácter técnico legal, mantiene un registro actualizado sobre leyes, decretos, acuerdos, reglamentos, resoluciones y cualquier otra resolución que se relacione con las actividades de la fundación. Elabora, además, convenios de colaboración, marco y específicos, con instituciones relacionadas a las actividades de la Red y que busquen crear sinergias en pro de la educación e investigación en el Ecuador.

# 03

---

**Coordinadora: Ing. Catalina Palomeque**

---

**Integrantes del Área:**

Abg. Geovanna Montenegro

---

**Actividades:**

---

1. **Actualización de contratos y convenios interinstitucionales correspondientes al periodo 2015-2016**
2. **Elaboración de convenios para concursos CEPRA, capacitaciones CECIRA y Grupos de Trabajo y sus respectivos contratos para técnicos, y comodatos.**
3. **Incorporación nuevos miembros**
4. **Registro del Gobierno de Red CEDIA para los respectivos periodos.**
5. **Legalización las reformas del estatuto en el Ministerio de Educación**
6. **Aprobación de reglamento interno de trabajo para Red CEDIA**
7. **Celebración de contratos con los proveedores E- Tech y Publiciencia para la adquisición de base de datos digitales.**
8. **Suscripción de convenios para los auspicios del evento TIC.EC 2015**
9. **Proceso de Mediación Universidad Nacional de Loja**
10. **Elección del nuevo Directorio de CEDIA para el periodo 2015-2017**
11. **Elaboración de otros convenios de colaboración e institucionales**



---

## ACTIVIDAD OPERATIVA 1

### Actualización de contratos y convenios interinstitucionales correspondientes al periodo 2015-2016

Red CEDIA participó activamente en los procesos de contratación pública ejecutados para la renovación de contratos con los miembros plenos del sector público. Los procesos desarrollados para la provisión del servicio de Red Avanzada, se detallan en la tabla 5.

Es importante rescatar que, durante el 2015, los procesos de contratación que han sido publicados en el SERCOP, se han ejecutado sin mayores inconvenientes, puesto que se han levantado oportunamente, cumpliendo con los cronogramas de renovación propuestos para el periodo. La única excepción ha sido el caso del SENESCYT, miembro que aún no ha renovado su contrato con Red CEDIA, puesto que estudia la posibilidad de levantar un solo proceso que abarque a institutos tecnológicos adjuntos a esa institución.



MIEMBROS	PAQUETE SELECCIONADO	CÓD. PROCESO	ESTADO
UC	<b>AVANZADO 4</b>	PRE-UC-004-2015	Contrato Firmado
UTA+	<b>AVANZADO 5 + complementario de 50Mbps</b>	RE-UM-UTA-2015	Contrato Firmado
UNL	<b>AVANZADO 1</b>	RE-UNL-041-2015	Contrato Firmado
ESPOCH	<b>AVANZADO 2</b>	PRE-ESPOCH-UCP-01-15	Contrato Firmado
UNACH	<b>AVANZADO 2</b>	PCE-UNACH-0002-15	Contrato Firmado
EPN	<b>AVANZADO 3 +50</b>	RE-EPN-132-2015	Contrato Firmado
UNEMI	<b>INTERMEDIO + Complementario de 50Mbps</b>	RE-UNEMI-137-2015	Contrato Firmado
INOCAR	<b>AVANZADO 1</b>	RE-INOCAR-014-2015	Contrato Firmado
UTN	<b>AVANZADO 2</b>	RE-UTN-ADQ-01-2015	Contrato Firmado
UPEC	<b>BÁSICO</b>	RE-UPEC-006-2015	Contrato Firmado
ESPE	<b>AVANZADO 2</b>	REGES-ESPE-015-2014	Contrato Firmado
ESPOL	<b>AVANZADO 4</b>	RE-ESPOL-004-2015	Contrato Firmado
UEB	<b>AVANZADO 3</b>	-	Contrato Firmado
UCE	<b>AVANZADO 3</b>	RE-UCE-010-2014	Contrato Firmado
SENECYT	<b>BASICO</b>	PRE-SENECYT-074-2014	Contrato liquidado, no han iniciado nuevo proceso de renovación
UEB	<b>INTERMEDIO</b>	RE-UEA-06-2015	Contrato Firmado
UTMACH	<b>AVANZADO 1</b>	RE-UTMACH-004-2015	Contrato Firmado
UNAE	<b>BASICO</b>	RE-UNAE-009-2015	Contrato Firmado
UTB	<b>BASICO</b>	RE-UTB-2015	Contrato Firmado

Tabla 10. Contratos para la provisión del servicio de Red Avanzada, Sector Público

De la misma manera, Red CEDIA ejecuto los procesos de renovacion de contratos para la provisión del servicio de Red Avanzada con sus miembros plenos del sector privado. El detalle de estos procesos se describe en la tabla 6.

No se ha presentado ningún problema, en virtud que todos los convenios se han firmado a tiempo, cumpliendo los cronogramas establecidos.

MIEMBROS	PAQUETE SELECCIONADO	CÓD. REF.	ESTADO CONVENIO
USFQ	<b>AVANZADO 2</b>	CIP-AL-09-15	Convenio en archivo
UTE	<b>AVANZADO 3</b>	CIP-AL-05-15	Convenio en archivo
UIDE	<b>INTERMEDIO</b>	CIP-AL-03-15	Convenio en archivo
PUCESI	<b>INTERMEDIO</b>	CIP-AL-10-15	Convenio en archivo
PUCESD	<b>INTERMEDIO</b>	CIP-AL-06-15	Convenio en archivo
PUCE UIO	<b>BÁSICO</b>	CIP-AL-07-15	Convenio en archivo
UCSG	<b>AVANZADO 2</b>	CIP-AL-13-15	Convenio en archivo
UPS	<b>AVANZADO 5</b>	CIP-AL-04-15	Convenio en archivo
UNIANDES	<b>INTERMEDIO</b>	CIP-AL-12-15	Convenio en archivo
UTPL	<b>AVANZADO 2</b>	CIP-AL-11-15	Convenio en archivo
INDOAMERICA	<b>INTERMEDIO</b>	CIP-AL-08-15	Convenio en archivo
UDLA	<b>INTERMEDIO</b>	CIP-AL-01-15	Convenio en archivo
UCACUE	<b>AVANZADO 1</b>	CIP-AL-02-15	Convenio en archivo
UDA	<b>BASICO</b>	CIP-AL-11-14	Convenio en archivo
PUCESA	<b>BASICO</b>	CIP-AL-15-15	Convenio en archivo
SAN GREGORIO	<b>BASICO</b>	CIP-AL-32-15	Convenio en archivo

Tabla 11. Contratos para la provisión del servicio de Red Avanzada, Sector Privado

Durante el año 2015, y una vez que se contó con la aprobación de los estatutos de Red CEDIA - en los cuales se incluye la nueva categoría de miembros adherentes -, se arrancó con la incorporación de nuevos miembros en esta categoría.

A continuación se presenta el detalle del estado de los convenios para la provisión del servicio de Red Avanzado a miembros adherentes de Red CEDIA.

MIEMBROS	Paquete seleccionado	Cód. Ref.	Estado Convenio
ITB	<b>AVANZADO 4 PLAN INSTITUTOS</b>	CIP-AL-17-15	Convenio en archivo
ITCA	<b>AVANZADO 2 PLAN INSTITUTOS</b>	CIP-AL-16-15	Convenio en archivo
ITSVN	<b>INTERMEDIO PLAN INSTITUTOS</b>	CIP-AL-33-15	Convenio en archivo

Tabla 12. Contratos para la provisión del servicio de Red Avanzada, Adherentes

## ACTIVIDAD OPERATIVA 2

### Elaboración de convenios para concursos CEPRA, capacitaciones CECIRA y Grupos de Trabajo y sus respectivos contratos para técnicos, y comodatos.

Se elaboraron todos los convenios solicitados por el área de proyectos de Red CEDIA, correspondientes a los concursos CEPRA, capacitaciones CECIRA y Grupos de trabajo. A continuación se presenta el detalle de los convenios en relación a la convocatoria CEPRA VIII y IX y los contratos de prestación de servicios profesionales de los técnicos que participan dentro de los proyectos. Tabla 13

ANO	CONVENIO	No.	DESCRIPCION	PARTICIPANTES	CONTRATOS PROFESIONALES
2014	CEPRA VIII	1	Tele radiología, utilizando métodos de recuperación de imágenes médicas basado en contenido visual y semántico bajo la arquitectura Grid	UC, UTPL, UPS	-
		2	Análisis y desarrollo de un modelo numérico atmosférico de variación de indicadores climáticos en el Ecuador Continental por medio de sensores remotos en la banda de infra rojo. Etapa I	ESPE, ESPOL, UDLA	-
		3	Creación de red inter-universitaria para el estudio y diseño de fármacos y biofármacos asistido por computadoras: fase 1 : educación virtual en fundamentos químicos, matemáticos e informáticos	USFQ , UC, ESPOCH	-
		4	Tele-monitorización de sistemas ciberfísicos a través de la Red CEDIA	UDLA, ESPE, UNACH	-
		5	Diseño e instalación de un sistema remoto de monitoreo de evaluación y análisis del comportamiento de las instalaciones fotovoltaicas en el Ecuador primera.- antecedentes	UTA,UTPL,EPN	<b>1.CPC-AL-10--2014</b> Andres Rosales Acosta <b>2.CPC-AL-11-2014</b> Carlos Alberto Calderon Cordova <b>3.CPC-AL-12-2014</b> Fernando Marcelo Dávila Vargas <b>4.CPC-AL-13-2014</b> Gabriel Benjamín Salazar Yépez
		6	Middleware en tiempo real basado en el modelo publicación/suscripción	UTPL, UPS, EPN	<b>5.CPC-AL-01-2014</b> Agustín Santos Méndez <b>6.CPC-AL-01-2015</b> Grecia Maricela Espinoza Loayza <b>7.CPC-AL-02-2014</b> Antonio Fernández Anta <b>8.CPC-AL-03-2014</b> Andres Rubio Proaño <b>9.CPC-AL-04-2014</b> Xavier Alexander Calderon Hinojosa <b>10.CPC-AL-05-2014</b> Ernesto Jimenez Merino <b>11.CPC-AL-06-2014</b> Bertha Katerine Tacuri Capelo <b>12.CPC-AL-07-2014</b> Fátima Jesenia Lopez Sojos <b>13.CPC-AL-08-2014</b> Patricia Ludueña Gonzalez <b>14.CPC-AL-09-2014</b> Samanta Cueva Carrión
		7	Laboratorio virtual de ciudad y territorio	UC, UTPL, PUCESI	-
		8	Generación de un repositorio para el almacenamiento y modelización masiva de redes de interacciones bióticas con fines de conservación en ecosistemas de Ecuador	UTPL, PUCESI, ESPOCH	-
		9	Desarrollo de una aplicación semántica que integre propiedades físico-químicas, tecnológicas e ingenieriles de arcillas naturales del Ecuador con potencial uso tecnológico	UTPL, EPN, ESPOCH	-

Tabla 13. Convenios para los proyectos ganadores de la convocatoria CEPRA VIII y CEPRA IX y contratos de prestación de servicios profesionales de los proyectos



ANO	CONVENIO	No.	DESCRIPCION	PARTICIPANTES	CONTRATOS PROFESIONALES
2015	CEPRA IX	1	Herramienta para la Generación Automática de Infraestructura de Seguridad en Comunicaciones usando Java	EPN, UPS, UTA	-
		2	Laboratorio Remoto de Instrumentación Virtual de Código Libre	EPN, UPS,UTA	-
		3	Creación de la Red Ecuatoriana de investigación en Astro partículas, Rayos Cósmicos y Clima Espacial	USFQ, EPN,ESPOCH	-
		4	Tele-operación bilateral cooperativo de múltiples manipuladores móviles.	ESPE, EPN, ESPOCH, UTA	-
		5	Optimización del algoritmo RSA para mejorar el performance y el nivel de seguridad en mensajes encriptados en la Web	EPN, ESPE, UTA	<b>1. CPC-AL-03-2015</b> Daniela Katherine Flores <b>2.CPC-AL-04-2015</b> Walter Marcelo Fuertes Díaz <b>3. CPC-AL-05-2015</b> Alba De Los Cielos Miranda Villacis <b>4.CPC-AL-06-2015</b> Jenny Gabriela Torres Olmedo <b>5.CPC-AL-07-2015</b> Fausto Honorato Meneses Becerra <b>6.CPC-AL-01-2016</b> Byron Danilo Nuela Guananga

Tabla 13. Convenios para los proyectos ganadores de la convocatoria CEPRA VIII y CEPRA IX y contratos de prestación de servicios profesionales de los proyectos

A continuación el detalle de los convenios que se han elaborado para las capacitaciones **CECIRA II y III**. Tabla 14

AÑO	CONVENIO	No.	DESCRIPCIÓN	PARTICIPANTES
2014	CECIRA II	1	Fundamentos y aplicaciones prácticas del descubrimiento de conocimiento en bases de datos	EPN, ESPE
		2	Técnicas avanzadas de middleware	UTPL, EPN
2015	CECIRA III	1	E-Ciencia: tecnologías semánticas para la representación, integración y control de la información, Y Computación móvil: servicios basados en la localización y sistemas de agentes móviles	UC, UTPL
		2	Herramientas de bioinformática para las ciencias de la vida	USFQ, UTPL
		3	Procesamiento de señales neuronales	ESPE, ESPOCH, UPS
		4	Curso de integración y acceso estándar a datos espacio-temporales.	UC, UTPL
		5	Innovación en el Desarrollo de Sistemas de Comunicaciones Avanzados usando tecnologías de Radio definida mediante Software con GNURadio.	UTPL, ESPE

Tabla 14. Convenios para las capacitaciones CECIRA II y III

A continuación el detalle de los convenios que se han elaborado para Grupos de Trabajo de IDE, Repositorios, y Telemedicina, correspondientes a los periodos 2014 y 2015, con los respectivos contratos de servicios profesionales de los técnicos involucrados dentro de cada grupo de trabajo. Tabla 15

ANO	CONVENIO	DESCRIPCION	No.	PARTICIPANTE	CONTRATOS PROFESIONALES	
2014	IDE	Proyecto del grupo de trabajo de infraestructura de datos espaciales	COC-AL-19-14	UTPL	<b>1. CP-GTT-17-2014</b> Lucia Galuth Nuñez Silva <b>2. CP-GTT-18-2014</b> Mayra Alejandra Loaiza Loayza <b>3. CP-GTT-19-2014</b> Darwin Fabian Santander Jaramillo <b>4. CP-GTT-20-2014</b> Carolina Elizabeth Barragán Fuentes	
			COC-AL-18-14	UNIANDES		
			COC-AL-17-14	UC		
			COC-AL-16-14	ESPOL		
			COC-AL-15-14	ESPOCH		
	REPOSITORIOS	Proyecto del grupo de trabajo de repositorios -GTR	COC-AL-14-14	UCACUE	<b>5. CP-GTT-03-2014</b> Andres Felipe Los Reyes Piedra <b>6. CP-GTT-04-2014</b> Valeria Alexandra Haro Valle <b>7. CP-GTT-06-2014</b> Luis Alberto Jumbo Flores <b>8. CP-GTT-07-2014</b> Johanna Carolina Toledo Morillo <b>9. CP-GTT-09-2014</b> Hernán Santiago Gonzalez Toral	
			COC-AL-13-14	ESPE		
			COC-AL-12-14	ESPOL		
			COC-AL-11-14	UC		
			COC-AL-10-14	UTPL		
	TELEMEDICINA	Proyecto del grupo de trabajo de telemedicina/telesalud "telemedicina-telesalud para el manejo del trauma	COC-AL-09-14	UNIANDES	<b>10. CP-GTT-01-2014</b> Diana Elizabeth Monje Ortega <b>11. CP-GTT-02-2014</b> Luis Enrique Gonzalez Delgado <b>12. CP-GTT-05-2014</b> Maria Jaqueline Espinoza Pinos <b>13. CP-GTT-06-2014</b> Diego Fernando Arpi Saldaña <b>14. CP-GTT-10-2014</b> Jose Stalin Ortiz Mejia <b>15. CP-GTT-11-2014</b> Sandra Marisol Reinoso Ortiz <b>16. CP-GTT-12-2014</b> Juan Diego Jaigua Rodriguez <b>7. CP-GTT-15-2014</b> Jaime Rodrigo Morales Sanmartín <b>18. CP-GTT-16-2014</b> Gardenia Soliz Rivero	
			COC-AL-08-14	UDA		
			COC-AL-07-14	UC		
			COC-AL-06-14	UCACUE		
			COC-AL-05-14	UPS		
			COC-AL-14-15	ESPOL		<b>1.CPGT-AL-02-15</b> Max Andres Peralta Vallejo <b>2.CPGT-AL-09-15</b> Liliana Elizabeth Chaglla Rodriguez <b>3.CPGT-AL-13-15</b> Lucia Galuth Nuñez Silva <b>4.CPGT-AL-14-15</b> Mayra Alejandra Loaiza Loayza <b>5.CPGT-AL-16-15</b> Guillermo Alfonso Escupiñan Chaw <b>6.CPGT-AL-17-15</b> Sergio Gustavo Suarez Cruz <b>7.CPGT-AL-18-15</b> Carolina Elizabeth Barragán Fuentes <b>8.CPGT-AL-20-15</b> Pablo Antonio Romero Santillan <b>9.CPGT-AL-21-15</b> Liliana Elizabeth Chaglla Rodriguez <b>10.CPGT-AL-23-15</b> Miguel Angel Martínez Vargas
			COC-AL-13-15	UNIANDES		
			COC-AL-12-15	ESPOCH		
COC-AL-11-15	UTPL					
COC-AL-10-15	UC					
2015	IDE	Proyecto del grupo de trabajo de infraestructura de datos espaciales	COC-AL-14-15	ESPOL		
			COC-AL-13-15	UNIANDES		
			COC-AL-12-15	ESPOCH		
			COC-AL-11-15	UTPL		
			COC-AL-10-15	UC		

Tabla 15. Parte 1/2. Convenios para los Grupos de Trabajo de IDE, Repositorios, Telemedicina y los contratos de servicios profesionales.

ANO	CONVENIO	DESCRIPCION	No.	PARTICIPANTE	CONTRATOS PROFESIONALES
	REPOSITORIOS	Proyecto del grupo de trabajo de repositorios -GTR	COC-AL-09-15	ESPOL	<b>11.CPGT-AL-07-15</b> Valeria Alexandra Haro Valle <b>12.CPGT-AL-10-15</b> Pablo Anibal Crespo Pino <b>13.CPGT-AL-12-15</b> Hernan Santiago Gonzalez Toral <b>14.CPGT-AL-15-</b> Jose Luis Segarra Flores <b>15.CPGT-AL-22-15</b> Wilmner Fabricio Montaña Sozoranga <b>16.CPGT-AL-25-15</b> Jose Luis Segarra Flores <b>17.CPGT-AL-26-15</b> Richar Stalin Guaya Delgado <b>18.CPGT-AL-27-15</b> Priscila Vanessa Quichimbo Armijos <b>19.CPGT-AL-28-15</b> Johanna Toledo Morillo <b>20.CPGT-AL-34-15</b> Wilmer Fabricio Montaña Sozoranga <b>21.CPGT-AL-35-15</b> Priscila Vanessa Quichimbo Armijos <b>22.CPGT-AL-36-15</b> Richard Stalin Guaya Delgado <b>23.CPGT-AL-37-15</b> Jose Luis Segarra Flores
COC-AL-08-15			UTPL	<b>24.CPGT-AL-38-15</b> Pablo Anibal Crespo Pino <b>25.CPGT-AL-39-15</b> Angélica Maria Cabrera Maldonado <b>26.CPGT-AL-40-15</b> Johanna Toledo Morillo	
COC-AL-07-15			ESPE	<b>27.CPGT-AL-42-15</b> Pedro Luis Méndez Yépez <b>28.CPGT-AL-43-15</b> Jose Luis Segarra Flores	
COC-AL-06-15			UC	<b>29.CPGT-AL-44-15</b> Jose Enrique Ortiz Vivar <b>30.CPGT-AL-45-15</b> Wilmer Fabricio Montaña Sozoranga	
	TELEMEDICINA	Proyecto del grupo de trabajo de telemedicina/telesalud "telemedicina-telesalud para el manejo del trauma	COC-AL-05-15	UPS	<b>31.CPGT-AL-01-15</b> Diana Ellizabeth Monje Ortega <b>32.CPGT-AL-03-15</b> Paola Estefania Cantos Arboleda <b>33.CPGT-AL-04-15</b> Mayra Priscila Cabrera Prieto <b>34.CPGT-AL-05-15</b> Vanessa Alexandra Solis Cabrera
COC-AL-04-15			UNIANDDES	<b>35.CPGT-AL-06-15</b> Andrea Gabriela Cedillo Villamagua <b>36.CPGT-AL-08-15</b> Diana Elizabeth Monje Ortega	
COC-AL-03-15			UDA	<b>37.CPGT-AL-11-15</b> Gissela Alexandra Arcos Naranjo <b>38.CPGT-AL-19-15</b> Marco Andres Merchán Morales	
COC-AL-02-15			UCACUE	<b>39.CPGT-AL-24-15</b> Marco Geovanny Capón Albarracín <b>40.CPGT-AL-29-15</b> Fausto Estevez Abad	
COC-AL-01-15			UC	<b>41.CPGT-AL-30-15</b> Ana Belen Campoverde Lupercio <b>42.CPGT-AL-31-15</b> Andres Eduardo Espinoza Rodriguez <b>43.CPGT-AL-33-15</b> Diana Elizabeth Monje Ortega <b>44.CPGT-AL-41-15</b> Roque Daniel Contreras Chacon	

Tabla 15. Parte 2/2. Convenios para los Grupos de Trabajo de IDE, Repositorios, Telemedicina y los contratos de servicios profesionales.





De igual forma, se elaboraron los comodatos para la entrega de equipos, correspondientes a CEPRA y Grupos de Trabajo.

AÑO	CONVENIO	DESCRIPCIÓN	No.	COMODATARIO
2014	CEPRA VII	Nuevos Métodos y tecnologías para fortalecer la participación ciudadana en caso de alertas tempranas, potenciando IDE Red CEDIA	COM-AL-01-14	ESPOL
			COM-AL-02-14	ESPOCH
			COM-AL-03-14	UC
		Plataforma de integración, publicación y consulta integrada de recursos bibliográficos en la Web Semántica	COM-AL-04-14	UC
			COM-AL-05-14	UTPL
			COM-AL-06-14	EPN
		Implementación de un Tesbed para una SDN empleando la infraestructura de CEDIA	COM-AL-07-14 COM-AL-13-14	EPN
			COM-AL-08-14	ESPE
			COM-AL-09-14	ESPE
		Servicios de coordinación en la Nube cuando los elementos intervinientes son anónimos	COM-AL-10-14	EPN
			COM-AL-11-14	UTA
			COM-AL-12-14	UTPL
	Desarrollo de una aplicación semántica que integre propiedades físico químicas, tecnológicas e ingenieriles de arcillas naturales del Ecuador con potencial uso tecnológico	COM-AL-21-14	EPN	
	GRUPOS DE TRABAJO	TELEMEDICINA	COM-AL-14-14	UCACUE
			COM-AL-15-14	UC
			COM-AL-16-14	UDA
			COM-AL-20-14	UPS
		REPOSITORIOS	COM-AL-17-14	UC
			COM-AL-18-14	UTPL
COM-AL-19-14			ESPOL	

Tabla 16. Parte 1/2. Contratos de comodatos para la entrega de equipos dentro de los proyectos CEPRA, y Grupos de trabajo durante el 2014 y 2015

AÑO	CONVENIO	DESCRIPCIÓN	No.	COMODATARIO
2015	CEPRA VIII	Creación de Red Inter-universitaria para el estudio y diseño de fármacos y biofarmacos asistido por computadoras: fase 1: educación virtual en fundamentos químico, matemáticos e informáticos	COM-AL-03-15	ESPOCH
			COM-AL-04-15	UC
		Desarrollo de una aplicación semántica que integre propiedades físico químicas, tecnológicas e ingenieriles de arcillas naturales del Ecuador con potencial uso tecnológico	COM-AL-05-15	UTPL, EPN
			COM-AL-09-15	
			COM-AL-10-15	
		Tele radiología utilizando métodos de recuperación de imágenes médicas basado en contenido visual y semántico bajo arquitectura GRID	COM-AL-13-15	UC
			COM-AL-12-15	UPS
		Generación de un repositorio para el almacenamiento y modelización masiva de redes de interacciones bióticas con fines de conservación en ecosistemas del Ecuador	COM-AL-08-15	ESPOCH
	CEPRA XI	Tele operación Bilateral Cooperativo de Múltiples manipuladores móviles	COM-AL-20-15	UTA
		Creación de la Red Ecuatoriana de Investigación en astro partículas, rayos cósmicos y clima espacial	COM-AL-19-15	EPN
			COM-AL-21-15	USFQ
	GRUPOS DE TRABAJO	IDE	COM-AL-01-15	ESPOCH
			COM-AL-02-15	UC
			COM-AL-07-15	UTPL
			COM-AL-22-15	
			COM-AL-23-15	UC
		TELEMEDICINA	COM-AL-11-15	UPS
			COM-AL-14-15	UC
			COM-AL-15-15	UCACUE
			COM-AL-16-15	UPS
COM-AL-17-15				
COM-AL-18-15				

Tabla 6. Parte 2/2. Contratos de comodatos para la entrega de equipos dentro de los proyectos CEPRA, y Grupos de trabajo durante el 2014 y 2015

## ACTIVIDAD OPERATIVA 3

### Incorporación nuevos miembros

Se presentó al Directorio de Red CEDIA, las cartas de solicitud de incorporación a la red de las siguientes instituciones: Tabla 17

	INSTITUCIÓN	REPRESENTANTE LEGAL	FECHA DE SOLICITUD	RESOLUCION ACEPTACION DIRECTORIO CEDIA	ESTADO ACTUAL
<b>INGRESO NUEVOS MIEMBROS CEDIA 2015</b>	Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ambato-PUCESA	P. Dr. César González Loor	19/05/2015	No. 01-26-05-15	Servicio de Red Avanzada contratado
	Instituto Tecnológico Superior "José Chiriboga Grijalva" – ITCA	Dra. Alicia Soto M.; Esp.	12/11/2014	No. 01-26-05-15	Servicio de Red Avanzada contratado
	Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología – ITB	Ing. Roberto Tolozano Benites, PhD	12/02/2014	No. 01-26-05-15	Servicio de Red Avanzada contratado
	Unidad Educativa Técnico Salesiano	Ing. Omar Alvarez Cisneros	25/05/2015	No. 01-26-05-15	Servicio de Red Avanzada en proceso de contratación
	Universidad Nacional de Educación- UNAE	PhD. Freddy Javier Álvarez González	09/06/2015	No. 01-14-07-15	Servicio de Red Avanzada contratado
	Universidad Técnica de Cotopaxi- UTC	Ing. MBA. Cristian Tinajero	22/05/2015	No. 01-14-07-15	Servicio de Red Avanzada en proceso de contratación
	Universidad Técnica de Babahoyo - UTB	Dr. Rafael Falconí Montalván, MSc.	03/08/2015	No. 03-14-08-15	Servicio de Red Avanzada Contratado
	Universidad San Gregorio de Portoviejo USGP	Ab. Marcelo Farfán Intriago	12/10/2015	No. 02-14-10-15	Servicio de Red Avanzada contratado
	Instituto Tecnológico Superior Nueva Vida - ITSNV	Dr. Wilfrido Robalino	09/11/2015	No. 01-18-11-15	Servicio de Red Avanzada contratado

Tabla 17. Cuadro de incorporación de nuevos miembros.

## ACTIVIDAD OPERATIVA 4

### Registro del Gobierno de CEDIA

Previo a la elección de autoridades de CEDIA, Presidente y Director Ejecutivo, se convocó a los miembros de la Asamblea a una sesión ordinaria que se realizó el día jueves 19 de febrero del 2015, en la Sala de Consejo Universitario de la Universidad de Cuenca con el fin de elegir los miembros para la Comisión de Elecciones Ad- Hoc, misma que se conformó por: la Ing. Ruth Alvarez delegada de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, la Ing. Irma Ruiz delegada de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Quito y a la Ing. Andrea Morales quien actuará como secretaria de dicha comisión.

Para la elección de las autoridades de CEDIA, Presidente y Director Ejecutivo, se convocó a los miembros de la Asamblea a una sesión extraordinaria que se llevó a cabo el día viernes 20 de marzo del 2015 en la Sala de Consejo Universitario de la Universidad de Cuenca, en la que la Ing. Ruth Alvarez representante de la Comisión de Elecciones Ad-Hoc informó que luego de las reuniones mantenidas para la revisión y calificación de las candidaturas que se presentaron son: la candidatura para Presidente de CEDIA del Dr. Galo Oswaldo Naranjo López Rector de la Universidad Técnica de Ambato y la candidatura para Director Ejecutivo de CEDIA del Ing. Juan Pablo Carvalho Vega miembro de la Universidad de Cuenca, postulaciones que fueron puestas en consideración de los miembros asistentes procediéndose con la votación, la cual dio los siguientes resultados:

**Dr. Galo Naranjo – Universidad Técnica de Ambato - Candidato a Presidente de CEDIA:**

NUMERO DE MIEMBROS PLENOS	31
TOTAL VOTANTES	29
VOTOS A FAVOR	28
VOTOS EN BLANCO	1
VOTOS NULOS	0
TOTAL VOTOS (A FAVOR + BLANCOS)	29

**Ing. Juan Pablo Carvalho Vega - Universidad de Cuenca – Candidato a Director Ejecutivo de CEDIA:**

NUMERO DE MIEMBROS PLENOS	31
TOTAL VOTANTES	29
VOTOS A FAVOR	29
VOTOS EN BLANCO	0
VOTOS NULOS	0
TOTAL VOTOS (A FAVOR + BLANCOS)	29

Con ello y mediante Resolución 02-20-03-15 se eligió por unanimidad al Dr. Galo Oswaldo Naranjo López como Presidente de CEDIA para el periodo 2015-2017. Mediante Resolución 03-20-03-15 se reelige por unanimidad al Ing. Juan Pablo Carvalho Vega para el cargo de Director Ejecutivo de CEDIA para el periodo 2015-2018.

Finalmente con ello se procedió con el registro del Gobierno de CEDIA en el Ministerio de Educación y, una vez cumplidos los requisitos formales, legales y estatutarios, el 10 de junio del 2015 - mediante comunicado No. 0090-DAJ-2015 - se notificó la aprobación del registro de autoridades, quedando para el efecto:

FUNCIÓN	NOMBRE DEL REPRESENTANTE	PERIODO
PRESIDENTE	Dr. Galo Oswaldo Naranjo López	2015-2017
DIRECTOR EJECUTIVO	Ing. Juan Pablo Carvalho Vega, PhD.	2015-2018

Tabla 18. Aprobación autoridades

## 1er Objetivo Estratégico

Fortalecer el Sistema de Gestión de CEDIA

## Acción Estratégica

Mejorando la normativa interna de CEDIA

---

### Legalización de las reformas del estatuto en el Ministerio de Educación

El 23 de enero del 2015, se presenta la solicitud de aprobación de reformas del Estatuto de CEDIA al Ministerio de Educación- Coordinación Zonal 6, cumpliendo con los requisitos formales conforme los artículos 19 y 23 del decreto 16 del Reglamento del Sistema Unificado de Información de Organizaciones Sociales.

Dicha reforma consistía en la incorporación de cuatro artículos mediante los cuales se permite la vinculación de los institutos tecnológicos, colegios, centros de educación continua y otras instituciones, bajo la calidad de miembros asociado adherentes.

Es así que el 19 de febrero del 2015 el Ministerio de Educación- Coordinación Zonal 6 procede a la aprobación de las reformas mediante resolución No. 004-DAL-2015; la misma que fue puesta a conocimiento de los miembros y publicación en la página web de CEDIA.

### Aprobación de reglamento interno de trabajo para CEDIA.

El 2 de julio de 2015, conforme el procedimiento establecido en la página web del Ministerio de Trabajo, se envió la solicitud de aprobación del Reglamento Interno de Trabajo de Red CEDIA.

El día 23 de julio, mediante correo electrónico, el Departamento de Revisión de Reglamentos del Ministerio de Trabajo remitió el proyecto del reglamento con algunas observaciones, las cuales fueron adaptadas para su aplicación previa la aprobación definitiva.

Finalmente, el 04 de septiembre, se aprueba el Reglamento Interno de Trabajo mediante resolución No. MDT-DRTSP6-2015-1138-R2-LU, mismo que es puesto a conocimiento de todos los trabajadores de Red CEDIA.



## ACTIVIDAD OPERATIVA 4

### **Celebración de contratos con los proveedores E- Tech y Publiciencia para la adquisición de base de datos digitales.**

En reunión de Directorio de fecha de 04 de junio del 2015, mediante resolución 01-04-06-15.-, se aprueba - por los miembros de Directorio asistentes -, la contratación de la base de datos SCOPUS a través de la empresa Publiciencia, con una modalidad de 3 años a partir de dicha aprobación.

En virtud de la antecedente resolución, se procedió a la suscripción del contrato con la empresa Publiciencia y se envió una circular informativa a todos los miembros de Red CEDIA (en la misma fecha de aprobación) con el objetivo de comunicar que tienen activo el servicio de esta base.

Posteriormente, las instituciones miembros realizaron los trámites respectivos para el pago del 50% por la suscripción anual de la base de datos SCOPUS, considerando que la Red CEDIA asumiría el costo del 50% más los impuestos de salida divisas. A su vez es importante mencionar que el modelo de valoración, para establecer el monto a cobrar a cada miembro, fue aprobado por el Directorio, determinando un costo mayor a las instituciones más grandes en relación a su número de estudiantes, y una subvención de igual forma mayor a los miembros que se encuentran en los paquetes más altos.

UNIVERSIDAD	VALOR A PAGAR ANUAL	IVA	TOTAL	ESTADO	
				PAGADO	OBSERVACIONES
UPEC	2.891,50	346,98	3.238,48	NO	No desean <u>Scopus</u> por falta de presupuesto
UNAE	4.443,79	533,25	4.977,04	SI	-
UNEMI	4.825,31	579,04	5.404,35	SI	-
UEA	2.968,40	356,21	3.324,61	SI	-
UMET	2.267,24	272,07	2.539,31	NO	No desean <u>scopus</u> por falta de presupuesto
UTC	7.526,33	903,16	8.429,49	NO	Se incluirá en el proceso de contratación de red avanzada
UTMACH	6.123,82	734,86	6.858,68	SI	-
EPN	2.989,54	358,74	3.348,28	SI	-
UNACH	2.720,66	326,48	3.047,14	NO	Pendiente de pago
UTN	2.491,89	299,03	2.790,92	SI	-
UNL	6.866,58	823,99	7.690,57	NO	Se firma convenio de pago
ESPOCH	7.297,56	875,71	8.173,27	SI	-
ESPE	10.118,56	1.214,23	11.332,79	SI	-
ESPOL	1.599,44	191,93	1.791,37	SI	-
UC	3.475,65	417,08	3.892,73	SI	-
UTA	377,02	45,24	422,26	SI	-
UCE	22.448,57	2.693,83	25.142,40	NO	Pendiente de pago
SENECYT	37.674,00	4.520,88	42.194,88	NO	Pendiente de pago
UIDE	4.528,20	543,38	5.071,58	SI	-
UNIANDES	7.424,97	891,00	8.315,97	SI	-
UTI	5.817,63	698,12	6.515,75	NO	No desean <u>scopus</u> por falta de presupuesto
UDA	3.284,99	394,20	3.679,19	SI	-
UCACUE	5.970,07	716,41	6.686,48	SI	-
USFQ	2.469,61	296,35	2.765,96	SI	-
UDLA	11.695,71	1.403,49	13.099,20	SI	-
PUCE	8.040,32	964,84	9.005,16	SI	-
UCSG	8.783,08	1.053,97	9.837,05	SI	-
UTE	7.419,54	890,34	8.309,88	SI	-
UPS	8.406,27	1.008,75	9.415,02	SI	-
<b>TOTAL</b>	<b>206.169,97</b>	<b>24.740,40</b>	<b>230.910,37</b>		

Tabla 19. Estado de adquisición de base de datos SCOPUS por parte de las instituciones miembro de CEDIA.



El jueves 23 de julio, se reunió el directorio de Red CEDIA y, mediante resolución No. 01-23-07-15, se aprobó - por unanimidad de los asistentes - la contratación de las bases de datos: PROQUEST, E BRARY, COS PIVOT Y SUMMON, con el proveedor E-Tech Simulation S.A. En virtud de ello, se procedió con la celebración del contrato con la empresa en mención e inmediatamente se comunicó - mediante circular informativa - a todos los miembros de Red CEDIA, con el objetivo de informar qué bases de datos desean podrían adquirir.

La tabla 10 refleja el estado de estos procesos:

	Proquest	E BRARY	SUMMON	COS PIVOT	PAGADO	OBSERVACIONES
UPEC		6.800,37			SI	-
UNEMI	7.500,06	6.800,37			SI	-
UIDE	7.500,06	6.800,37			SI	-
UC	7.500,06	6.800,37			SI	-
USFQ	7.500,06	6.800,37	15.540,00		SI	-
UTI	7.500,06				SI	-
UNAE	7500,06				No	Se va a incluir dentro del proceso de contratación de red avanzada
UDLA	7.500,06	6.800,37		12.800,00	SI	-
ESPOCH	7.500,06	6.800,37			SI	-
UCE	7500,06	6.800,37		12.800,00	No	Por levantar el proceso de contratación
UDA	7500,06	6.800,37			SI	-
EPN	7.500,06	6.800,37			No	Pendiente de pago
PUCE	7.500,06	6.800,37	15.540,00	12.800,00	SI	-
UEA	7.500,06				No	Pendiente de pago
UPS	7.500,06	6.800,37	15.540,00		SI	-
ESPOL	7500,06	6.800,37		12.800,00	No	Pendiente de pago
ESPE	7500,06	6.800,37	15.540,00	12.800,00	No	Pendiente de pago
ITB	7500,06	6.800,37			No	Convenio firmado, se pagará en enero del 2016
UNACH	7500,06	6.800,37			No	Pendiente de pago
UNIANDES		6.800,37			SI	-
UCSG	7500,06	6.800,37			SI	-
UTB	7500,06	6.800,37			No	Pendiente de pago
UTN	7500,06			12.800,00	SI	-
UTPL	7500,06	6.800,37			SI	-
UTA	7500,06	6.800,37	15.540,00	12.800,00	No	Pendiente de pago
UTEM		6.800,37			SI	-
CASA GRANDE	7500,06				SI	-
AGRARIA	7500,06	6.800,37			No	Pendiente de pago
UA	7500,06	6.800,37			No	Pendiente de pago
San Isidro		6.800,37			SI	-
ITSVN	7500,06				No	Pendiente de pago

Tabla 20. Estado de adquisición de base de datos provistas por la empresa e-tech por parte de las instituciones miembro de CEDIA.

## ACTIVIDAD OPERATIVA 5

### Suscripción de convenios para los auspicios del evento TIC.EC 2015.

Dentro del desarrollo del Congreso TIC EC 2015, el área legal elaboró los convenios de auspicios de las empresas:

AÑO	No.	AUSPICIANTE	AUSPICIO VALOR
2015	COC-AL-15-15	ARGOSYSTEM	2.000
	COC-AL-18-15	GRAMMATA S.L	8.000
	COC-AL-20-15	BRITANNICA	2.000
	COC-AL-21-15	BAYTEQ CIA.LTDA.	2.000
	COC-AL-22-15	WOLFRAM	2.000
	COC-AL-23-15	E-TECH SIMULATION	1.000

Tabla 21. Auspicios

Mientras que con la Universidad Técnica Particular de Loja, se elaboró el convenio No. COC-AL-16-15 de colaboración para organización y apoyo del evento TIC-EC 2015 en el que se determinaron los compromisos de las partes para el desarrollo de dicho evento.

## ACTIVIDAD OPERATIVA 6

### Proceso de Mediación Universidad Nacional de Loja.

La Universidad Nacional de Loja, adeuda hasta la fecha a CEDIA el valor de CUARENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS TREINTA Y OCHO CON 98/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US\$ 46.738,98) más IVA correspondiente a los servicios de Red Avanzada e Internet por los meses de enero, febrero, marzo y abril del 2013, institución que tuvo la iniciativa de solicitar a la Procuraduría General del Estado de Loja, se le facilite el Centro de Mediación con el que cuenta la Regional, a fin de solucionar la controversia; sin embargo por la falta de documentación que debía ser presentada por la Universidad y por la salida de los funcionarios a cargo del proceso, éste se ha visto estancado, siendo necesario retomar reuniones con los funcionarios a fin de informar el estado actual del trámite.

El 20 de octubre del 2015, el procurador general de la Universidad Nacional de Loja presentó un informe sobre el proceso de mediación, reconociendo claramente que existe esta obligación de pago pendiente, pero debido a la situación de intervención que atraviesa la universidad, ha significado un retraso en la suscripción de documentos para continuar el proceso de pago. Empero el compromiso de la Universidad es que para el 2016 se concluya el trámite y finalmente se vea cubierta la deuda pendiente.

## ACTIVIDAD OPERATIVA 7

### Elección del nuevo Directorio de CEDIA para el periodo 2015-2017

Para la elección del Directorio de CEDIA, se convocó a los miembros de la Asamblea a una sesión extraordinaria que se llevó a cabo el día jueves 26 de noviembre del 2015 en la Sala de Consejo Universitario de la Universidad de Cuenca, a la cual asistieron 26 miembros, de los cuales 18 fueron presenciales y 8 a través de videoconferencia.

Por unanimidad se acordó postular como candidatos a los miembros que presentaron la carta solicitando conformar este organismo, siendo las siguientes: la Universidad de Cuenca - UC, la Universidad Regional Autónoma de los Andes – UNIANDES, Escuela Superior Politécnica del Litoral ESPOL, Escuela Politécnica Nacional- EPN, Universidad de las Fuerzas Armadas- ESPE. Además se consideró las postulaciones que se hicieron en ese momento de la Universidad Técnica Particular de Loja – UTPL y la Universidad Técnica del Norte UTN.

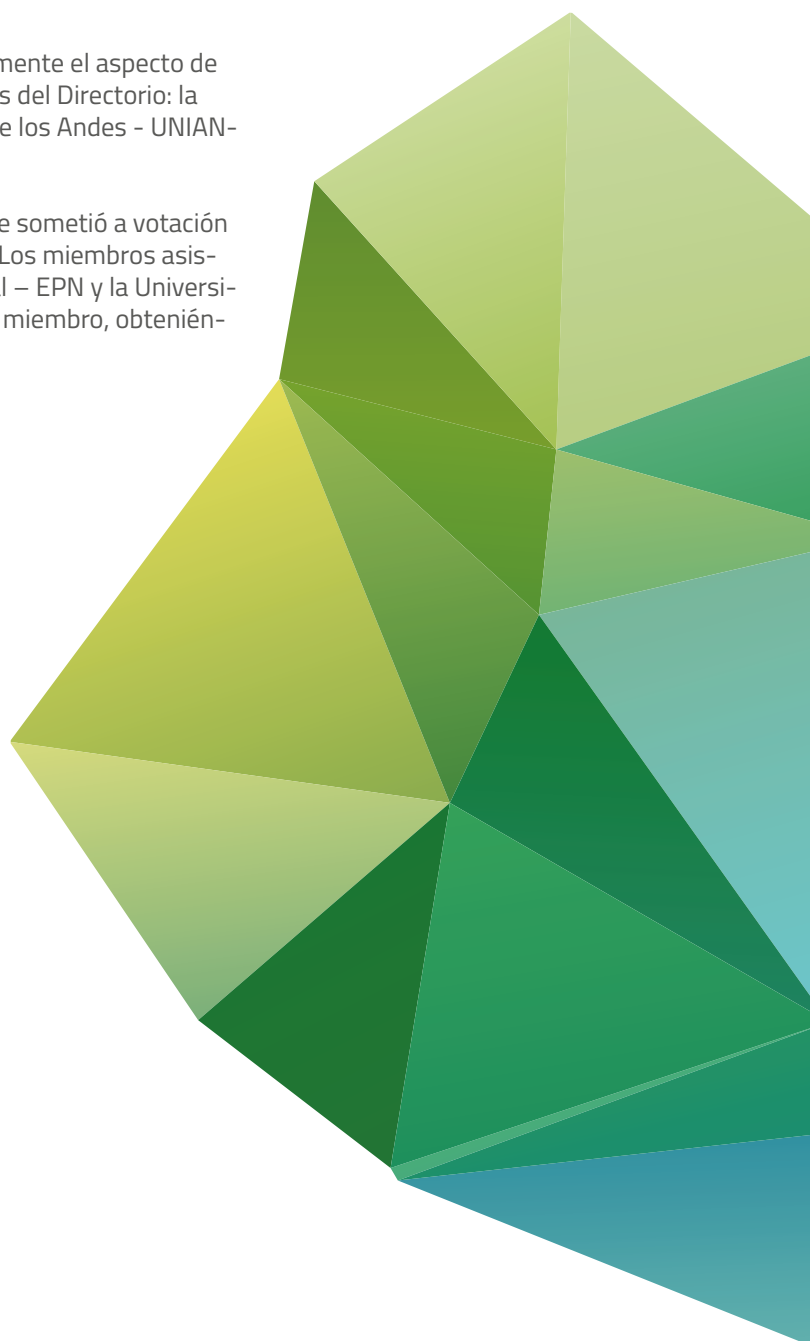
Por consenso de todos los asistentes y considerando principalmente el aspecto de representación geográfica se eligió a tres de los cinco miembros del Directorio: la Universidad de Cuenca - UC, Universidad Regional Autónoma de los Andes - UNIANDES y la Escuela Superior Politécnica del Litoral – ESPOL.

Para la elección de los dos miembros faltantes del Directorio, se sometió a votación y se confrontó a las cuatro instituciones postuladas restantes. Los miembros asistentes procedieron a votar entre la Escuela Politécnica Nacional – EPN y la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE para la elección del cuarto miembro, obteniéndose los siguientes resultados:

Votos	No.
ESPE	4
<b>EPN</b>	<b>16</b>
Votos en blanco	2
Votos nulos	1
<b>Total votos</b>	<b>23</b>
<b>Miembros que no votaron</b>	<b>3</b>

Para el quinto miembro se eligió entre la Universidad Técnica Particular de Loja – UTPL y la Universidad Técnica del Norte UTN:

Votos	No.
UTN	11
<b>UTPL</b>	<b>13</b>
Votos en blanco	0
Votos nulos	0
<b>Total votos</b>	<b>24</b>
<b>Miembros que no votaron</b>	<b>2</b>





En virtud de ello y mediante Resolución 03-26-11-15 se eligió al Directorio del CEDIA el mismo que se conformó por los miembros Universidad de Cuenca - UC, Universidad Regional Autónoma de los Andes - UNIANDES, Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL, Escuela Politécnica Nacional - EPN y Universidad Técnica Particular de Loja - UTPL, quienes entraron en funciones para el periodo del 12 de diciembre del 2015 al 12 de diciembre del 2017.

## **ACTIVIDAD OPERATIVA 8**

### **Elaboración de otros convenios de colaboración e institucionales**

A continuación se presenta el detalle de los convenios de colaboración celebrados con miembros e instituciones para el desarrollo de proyectos que representan beneficios para la Red CEDIA.

NO. CONVENIO	INSTITUCIÓN	DETALLE	OBJETIVO
COC-AL-30-15	ESPE	PLATAFORMAS COMPUTACIONALES DE ENTRETENIMIENTO, EXPERIMENTACIÓN, GESTIÓN Y MITIGACIÓN DE ATAQUES A LA CIBERSEGURIDAD	Investigar, diseñar, innovar y poner en funcionamiento Plataformas Computacionales de Entrenamiento, Experimentación, Gestión y Mitigación de Ataques a la Ciberseguridad, para el desarrollo de capacidades y habilidades en la prevención, defensa, detección, análisis, investigación, recuperación y respuesta a las amenazas y en la gestión de riesgos con el fin de disminuir las vulnerabilidades y amenazas a los sistemas de información y las redes de datos, pudiendo ser utilizados los resultados posteriormente para mejorar los sistemas de gestión de riesgos de las infraestructuras críticas (salud, energía, FFAA) del país.
COC-AL-16-15	PUBLICIENCIA	CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN	Conceder la exclusividad a nivel nacional de la herramienta SCOPUS
S/N	SUPERINTENDENCIA DE CONTROL DEL PODER DE MERCADO	CONVENIO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL	<p>Coordinar y articular acciones conjuntas que permitan el fortalecimiento de la Institucionalidad del Estado y aportar a la mejora académica, científica y tecnológica, a través del involucramiento de diversos actores sociales y empresariales que, mediante la conformación de asambleas ciudadanas locales, escuelas de formación ciudadana, observatorios, veedurías de poder ciudadano, realización y socialización de cursos y talleres, mesas de trabajo, diseño de agendas de investigación o cualquier otro mecanismo de participación en temas de interés mutuo de las Instituciones que suscriben el presente convenio, conozcan, desarrollen, implementen y difundan a través de la aplicación de las Tecnologías de la información y comunicación cuestiones relacionadas dentro del ámbito del mercado.</p> <p>La Fundación Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado –CEDIA– podrá dentro del alcance del presente Convenio, coordinar y solicitar el asesoramiento a instituciones públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que brinden soporte en las áreas de interés del presente convenio.</p>
COC-AL-18-15	UC	CONVENIO DE COLABORACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN LA REVISTA ACADEMICA MASKANA	Efectuar la publicación en la revista académica de MASKANA de los artículos generados en el Evento TIC. EC 2015 y de este modo generar un aporte y difusión del avance de la informática y las telecomunicaciones, como ciencias y como profesión.

Tabla 22. Convenios con otras instituciones

# ÁREA DE COMUNICACIÓN

El área de comunicación de Red CEDIA se encarga de precautelar la imagen institucional de la Red, así como informar – oportunamente – cada una de las actividades que CEDIA lleva a cabo con sus instituciones miembros así como con instituciones afines, en pro de la educación e investigación en el Ecuador.

El soporte del área de comunicación llega a cada miembro de la organización a través de un contacto constante, cuya retroalimentación es direccionada a las áreas de CEDIA correspondientes.

Además, el área de comunicación coordina todas las actividades internas y externas a desarrollarse durante el año, como Info Day, reuniones de trabajo, calendarios de capacitaciones, plan de comunicación de Red CEDIA nacional e internacional.

Adicionalmente, dentro del área recae la responsabilidad de la actualización y administración de todos los canales comunicacionales de CEDIA, internos y externos, como redes sociales, página web, participación en publicaciones impresas, radios, televisión, etc. Finalmente, el área también ejerce las funciones de un departamento de relaciones públicas, lo que permite generar espacios adicionales de comunicación e información.

# 04

---

**Coordinadora:** Lcda. Priscila Álvarez C.

---

**Integrantes del Área:**

Comunicadora:	Lcda. Laura Malache.
Diseño Web – Media:	Ing. María Belén Galindo.
Diseño Gráfico:	Dis. Paúl Arévalo García.

---

**Actividades:**

---

1. Encuesta de Satisfacción a Miembros
2. Cambio de Imagen en la página web de CEDIA
3. CEDIA: Info Day, visitas y eventos
4. Publicaciones en Medios de Comunicación
5. Entrevistas a investigadores y boletines
6. Seguimiento Cursos y Capacitaciones.
7. Redes Sociales
8. Concursos CEPRA, CECIRA.
9. Convenios, servicios, bases de datos.
10. TICAL 2015
11. Eventos

## Objetivo Estratégico

Fortalecer el Sistema de Gestión de CEDIA.

## Línea Estratégica

Mejorando el sistema de gestión del personal de CEDIA.

---

### 1. Línea de Acción: Encuesta de Satisfacción del trabajo de personal de CEDIA a todos los miembros

Se realizó una encuesta, a los representantes de las universidades miembros de Red CEDIA a comienzos del 2015, en ésta se evaluó el conocimiento que tienen los miembros sobre los beneficios de Red Avanzada, además se identificaron los niveles de satisfacción.

De las 21 instituciones participantes en esta actividad, se recibieron todas las calificaciones sobre la media de 4 sobre 5.

#### Las instituciones que participaron en la encuesta fueron:

1. PUCE sede Ibarra
2. Universidad Estatal Amazónica
3. Universidad de Cuenca
4. PUCE sede Santo Domingo
5. ESPE
6. Universidad Nacional de Loja
7. Universidad Técnica de Ambato
8. Universidad del Azuay
9. UIDE
10. UPEC
11. SENESCYT
12. UNACH
13. Universidad Central
14. UEB
15. ESPOCH
16. UCSG
17. UTN
18. PUCE Quito
19. Universidad Tecnológica Equinoccial
20. Universidad Católica de Cuenca
21. INOCAR.





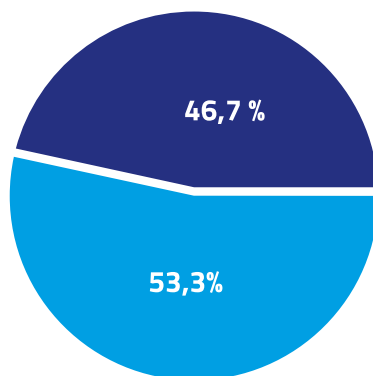
**Dentro de las preguntas planteadas, se encuentran:**

- ¿Usted ha participado en los Concursos CEPRA o CECIRA?
- ¿Su institución ha participado de las capacitaciones vía videoconferencias o presenciales que CEDIA organiza?
- ¿Cómo calificaría Ud. los servicios que ha utilizado hasta el momento?
- ¿Cómo calificaría al equipo del Área de Proyectos de CEDIA?
- ¿Cómo calificaría al equipo del Área Técnica de CEDIA?
- ¿Cómo calificaría al equipo del Área de Comunicación de CEDIA?
- ¿Cómo calificaría al equipo del Área Legal de CEDIA?
- ¿Cómo calificaría al equipo del Área Financiera de CEDIA?
- ¿Cómo calificaría ud. los eventos y capacitaciones organizados por CEDIA?

Las preguntas abiertas se midieron con la escala del 1 al 5, considerando a 1 como "malo" y 5 como "excelente".

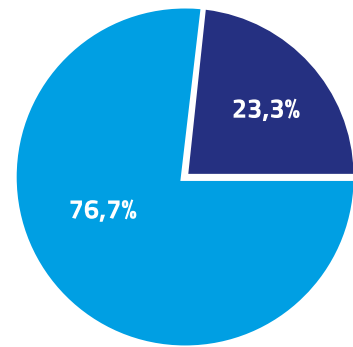
Las siguientes figuras presentan las respuestas tabuladas.

**¿USTED HA PARTICIPADO EN LOS CONCURSOS DE CEPRA O CECIRA?**



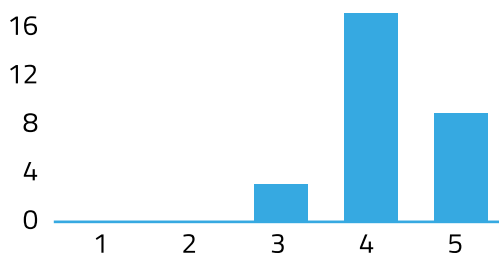
SI	16	53,3%
NO	14	46,7%

¿SU INSTITUCIÓN HA PARTICIPADO DE LAS CAPACITACIONES VÍA VIDEO-CONFERENCIAS O PRESENCIALES QUE CEDIA ORGANIZA?



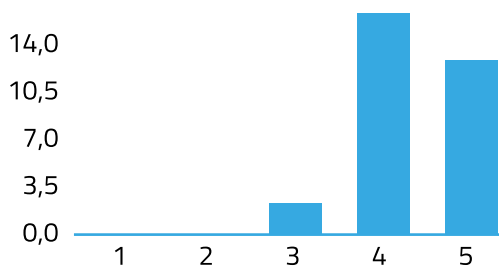
SI 23 76,7%  
NO 7 23,3%

¿CÓMO CALIFICARÍA UD. LOS SERVICIOS QUE HA UTILIZADO HASTA EL MOMENTO? (servicios de la lista anterior)



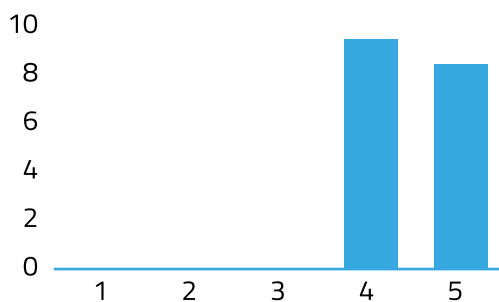
MUY MALO	1	0	0%
	2	0	0%
	3	3	10,3%
	4	17	58,6%
EXCELENTE	5	9	31%

¿CÓMO CALIFICARÍA AL EQUIPO DEL ÁREA DE PROYECTOS DE CEDIA?



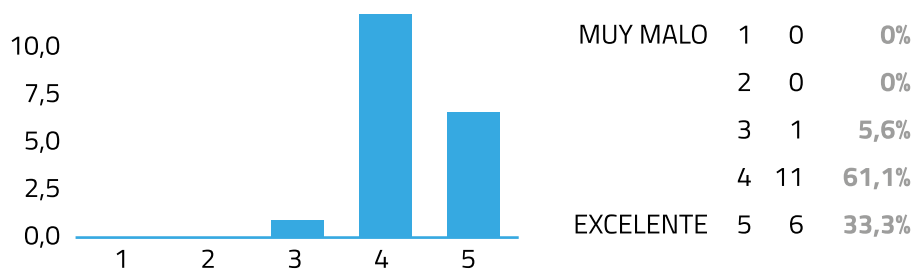
MUY MALO	1	0	0%
	2	0	0%
	3	2	7,4%
	4	14	51,9%
EXCELENTE	5	11	40,7%

¿CÓMO CALIFICARÍA AL EQUIPO DEL ÁREA TÉCNICA DE CEDIA?

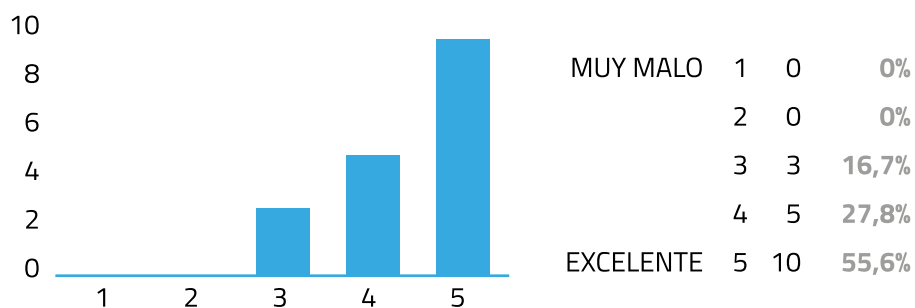


MUY MALO	1	0	0%
	2	0	0%
	3	0	0%
	4	10	52,6%
EXCELENTE	5	9	47,4%

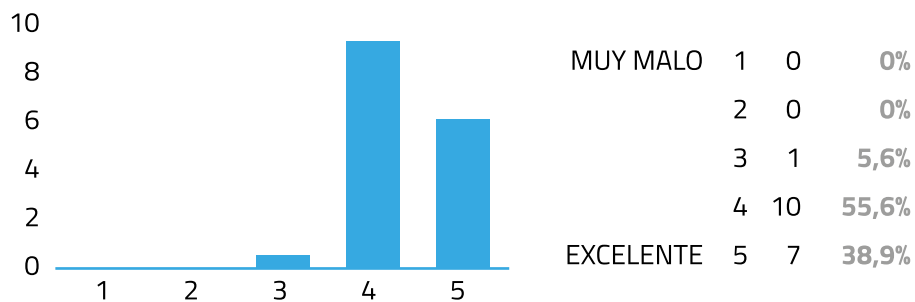
¿CÓMO CALIFICARÍA UD. AL EQUIPO DEL ÁREA DE COMUNICACIÓN DE CEDIA?



¿CÓMO CALIFICARÍA AL EQUIPO DEL ÁREA LEGAL DE CEDIA?



¿CÓMO CALIFICARÍA UD. AL EQUIPO DEL ÁREA FINANCIERA DE CEDIA?



¿CÓMO CALIFICARÍA UD. LOS EVENTOS Y CAPACITACIONES ORGANIZADOS POR CEDIA?

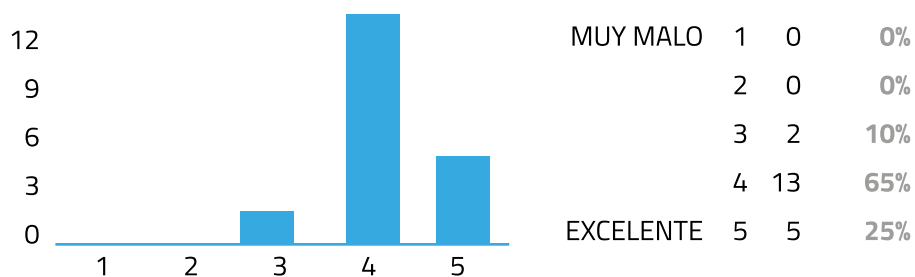


Figura 80. Gráficos de las principales respuestas de la encuesta realizada

Si bien las respuestas han sido positivas en todos los ámbitos, hemos tomado en cuenta las observaciones presentadas para el desarrollo de actividades de cada una de las áreas durante todo el año, así como estructurar nuevas estrategias de difusión y respuesta desde la red.

**Dentro de este marco, las acciones que se han considerado han sido:**

- Establecer una táctica de comunicación anticipada para cada convocatoria a capacitaciones. Esta estrategia deberá desarrollarse con – al menos – dos semanas de promoción.

- Validar cada uno de los cursos a realizarse partiendo de la demanda de las instituciones que formarán parte del proceso de capacitación.

- Respuesta activa, de cualquiera de las áreas de CEDIA a consultas de las instituciones miembros, hasta re-direccionarlos con el área competente para solventar las interrogantes.

- Elaborar una estrategia para potenciar el uso de los servicios de CEDIA.



### Objetivo Estratégico

Consolidar y posicionar a CEDIA como una plataforma de apoyo a la Ciencia, Tecnología e Investigación de conformidad con las necesidades de Desarrollo del País.

### Línea Estratégica

Evaluando y actualizando anualmente el Plan de Comunicación Social de CEDIA (interno y externo)

---

### Línea de Acción: Desarrollando, dando seguimiento y control en la ejecución del Plan de Comunicación social de CEDIA (Interno y externo)

Red CEDIA evaluó este año su estrategia comunicacional y ejecutó varias actividades en relación a su imagen y difusión institucional:

#### 2. Cambio de Imagen de la Página web de CEDIA:

En el mes de julio de este año, nuestra red renovó su imagen institucional evolucionando su logo (que incluye un manual de marca), mismo que fue aplicado en todos los canales comunicacionales de CEDIA y la folletería posterior.



**redcedia**  
RED NACIONAL DE INVESTIGACIÓN  
Y EDUCACIÓN DEL ECUADOR

Figura 81:  
Nuevo Logo.

El área desarrollo los folletos de CEDIA, tanto de servicios como manual de uso de los mismos, los que fueron entregados a representantes de las instituciones miembros, así como a las personas interesadas en las facilidades que la red ofrece. Además, la página web institucional de Red CEDIA, [www.cedia.org.ec](http://www.cedia.org.ec), fue actualizada constantemente durante el año.

Dentro de las primeras actividades llevadas a cabo en el 2015 estuvo el cambio de imagen de la página web institucional, lo que motivó migrar la página web completa a la plataforma de Joomla 3.x.

**Los portales que también se actualizaron fueron:**

- Telemedicina
- Clúster
- CEPRA
- CECIRA
- Red de Observatorios

La nueva estructura, ordenada y más amigable para el usuario, muestra - de manera atractiva - la información actualizada de cada servicio, cursos, concursos y noticias relacionadas a la Red, lo que reforzará la comunicación y relación con nuestros públicos objetivos, incrementando además el uso de las facilidades que proveemos.

Como parte de la imagen de Red CEDIA, sus áreas, proyectos y servicios, se desarrollaron iconos - diferenciados por colores - para identificar cada tipo de prestación.



La última estrategia de actualización del portal web de CEDIA brinda al usuario la opción de descarga y visualización de nuestro material gráfico (publicaciones CEDIA), lo que genera más interacción con el usuario y mayor comprensión de nuestros mensajes.

### **PUBLICACIONES CEDIA**

Pensando en la brindar mayor facilidad en el acceso a la información de Red CEDIA, la sección de “publicaciones”, habilitada desde último trimestre del 2015 en nuestro portal web, le brinda al visitante la capacidad de revisar y descargar todos los folletos e imagen institucional, como:

#### **Manual de Imagen CEDIA**

Mediante este documento, la imagen institucional de CEDIA se formaliza, permitiendo conocer, rápidamente, cómo implementar la misma en artes, materiales gráficos en general, además de conocer las restricciones y el uso que se le puede dar a la misma.

#### **Manual de Prestaciones CEDIA**

Mediante este documento, los usuarios de las distintas facilidades de Red CEDIA pueden profundizar el conocimiento de cómo utilizar y potenciar cada una de dichas facilidades.

#### **Folleto de Prestaciones**

Este folleto describe, de una manera amigable y sencilla, las actividades y facilidades que lleva acabo y provee CEDIA a sus instituciones miembros.

#### **Folleto de Criterios de Acreditación**

En este folleto, publicado desde el 2015, se realiza la comparación de los criterios de acreditación nacionales con cada una de las facilidades de Red CEDIA, destaca los beneficios y el apoyo que brinda la red a las instituciones miembros, dentro del proceso de acreditación.



**Folleto RRAAE**

Mediante el folleto de la RRAAE, los miembros y no miembros de Red CEDIA pueden comprender la magnitud de la información que está depositada en este repositorio de acceso abierto. Además, le permite al usuario conocer cuál es el funcionamiento de la RRAAEE y el proceso de cosecha que realiza.

**Folleto de Grupo de Trabajo Repositorios y Folleto de Grupo de Trabajo de Telemedicina**

Estos folletos reúnen la información de cada uno de los grupos de trabajo con los que CEDIA cuenta, sus objetivos e integrantes. Además, mediante estas publicaciones, evidenciamos el trabajo y los resultados obtenidos por cada grupo de trabajo.

**Folleto CEPRA (Proyectos ganadores del concurso anual y su desarrollo).**

Ganadores de los concursos (de manera anual) así como el desarrollo y objetivos de cada uno de los proyectos son presentados en este folleto.

**Folleto CECIRA (Capacitaciones ganadoras del concurso anual y su desarrollo)**

Todas las capacitaciones ganadoras (en el año), así como el desarrollo de las mismas, locaciones y actividades en general, son presentadas en este folleto.

**Logos de Red CEDIA**

Todos los logos, preparados internamente, para las categorías y facilidades que CEDIA provee, están disponibles para el uso de sus miembros en publicaciones y materiales informativos, bajo la autorización de Red CEDIA.

Todas estas publicaciones están disponibles en el siguiente enlace: <https://www.cedia.org.ec/comunicacion/publicaciones>

### 3. CEDIA: Info Day, visitas a miembros y eventos

El "Info Day" se ha convertido en un evento de mucho interés para los miembros de Red CEDIA, y de mucha importancia para la organización puesto que es un espacio en el que se dedican todos los esfuerzos de las áreas de proyectos, técnica, comunicación y administrativa para trabajar con grupos definidos de las instituciones miembros.

#### El desarrollo del Info Day involucra cuatro grupos de trabajo directo:

1. Autoridades de la institución miembro con el grupo de trabajo de Red CEDIA
2. Estudiantes y docentes en general con el área de comunicación y la representación del área ejecutiva de la Red
3. Personal técnico de la institución miembro con representantes del área técnica de CEDIA
4. Docentes e investigadores con representantes del área de proyectos de Red CEDIA

Cada uno de los grupos reciba información detallada de su interés, dirigida a cubrir sus necesidades.

#### Info Days y visitas realizadas en el 2015:

- 28 de enero - Universidad Técnica de Ambato (aprox. 150 investigadores y docentes)
- 29 de enero - Universidad Estatal Amazónica (aprox. 100 investigadores y docentes)
- 26 de febrero - UTPL (aprox. 100 investigadores y docentes)
- 23 de marzo - Universidad Técnica de Cotopaxi - Latacunga (aprox. 80 participantes)
- 26 de marzo - ESPE y UIDE (aprox. 150 asistentes por cada sede, donde se incluyeron además, estudiantes)
- 09 de Septiembre - Universidad de Cuenca (aprox. 10 asistentes del área de maestría de ingeniería ambiental)
- 05 de octubre - Universidad Técnica de Babahoyo (aprox. 600 asistentes, entre docentes, investigadores y técnicos)
- 08 de octubre - Universidad San Gregorio de Portoviejo (aprox. 20 investigadores y docentes)



Figuras 83, 84 y 85.  
InfoDays comunicados en redes sociales





Figura 86. Info Day en la Universidad de Cuenca



Figura 87. Info Day, reunión con autoridades, Babahoyo.



Figura 88. InfoDay en Portoviejo.

## Internet 2

Nuestro director ejecutivo asistió la reunión anual de Internet 2.

El objetivo de ésta es mostrar cómo la comunidad de investigación y educación (I + E) está transformando la forma en la investigación en la región, además de la importancia de su concepción y realización.

Esta reunión, llevada a cabo del 26 al 20 de abril de 2015 en Chicago, se centró en la promoción de la capacidad de investigación a través de innovaciones de colaboración en la infraestructura de TI y aplicaciones. Nuestra red estrechó lazos con Internet 2 para encaminar proyectos futuros. Posteriormente, contamos con su participación en el TIC.EC 2015.

## TNC15

La TNC15 es la más grande y prestigiosa conferencia europea de redes y en el 2015 contó con más de 650 participantes (junio 15-18, Portugal). TNC reúne, en un mismo lugar, al personal de las instituciones, administradores, especialistas en redes y colaboración, expertos en manejo de identidad y federaciones de las organizaciones de investigación y redes (universidades e instituciones similares) así como a representantes de la industria.

La 31ava edición del TNC fue realizada por la NREN FCT/FCCN (Fundação para a Ciência e a Tecnologia / Fundação para a Computação Científica Nacional). Como una conferencia adicional, se realizó el REFEDS workshop, con diferentes conferencias y grupos de trabajo, entre las cuales se pueden destacar:

- FileSender, large file transfer: esta herramienta sirve para intercambio de archivos de gran volumen, el mismo fue implementado en CEDIA en el mes de Diciembre de 2015.
- Global eduroam Governance Committee: Se habló sobre la nueva estructura de gestión e infraestructura de la plataforma Eduroam a nivel mundial.
- Shibboleth Consortium Update and Project Roadmap: Shibboleth es una de las plataformas base para la operación de Federaciones. Se trataron temas relacionados con el desarrollo y la hoja de ruta para los siguientes meses, esta información permitió a CEDIA conocer los desarrollos que están implementándose. Con esta información plantearon en CEDIA actividades de rediseño de la plataforma de Acceso Federado MINGA
- The Science DMZ - A Strategic Perspective: Charlas técnicas orientadas a las mejores prácticas acerca diseño de red orientado a las seguridades de infraestructura de servicios.
- WebRTC: Este protocolo ofrece una alta calidad en audio/video sobre web browsers, capacidades que solo eran anteriormente disponibles usando software propietario, en esta sesión se conoció los beneficios que el uso de software con este protocolo WebRTC puede beneficiar a una NREN y a sus servicios de webconference, debido a que el tema del uso del canal no afecta a la red avanzada.

## MAGIC

En junio de 2015, se realizó el lanzamiento oficial del proyecto, con sede en París. Basándose en el éxito del proyecto ELCIRA, socios RedCLARA - procedentes de América Latina, Europa, el Caribe, África occidental y central, África oriental y meridional, África del Norte y Oriente Medio, Asia Central y Asia - Pacífico- lidera MAGIC, un proyecto de cooperación cuyo objetivo es mejorar significativamente la capacidad de los investigadores y académicos de todo el mundo.

El Objetivo es establecer una serie de acuerdos con las regiones del mundo que participan para consolidar "middleware", y de este modo obtener servicios y aplicaciones en tiempo real para beneficiar a las comunidades científicas alrededor del mundo.

Además busca:

\* Permitir la movilidad y el acceso transparente a los servicios de:

- Fomento de la creación de federaciones de identidad conectados a eduGAIN
- La creación de conciencia sobre los problemas de seguridad y privacidad, y
- Aumento de la captación de eduroam.

\* Habilitar el suministro de herramientas y servicios de colaboración entre redes nacionales basadas en aplicaciones administradas RNIE puestos a disposición a través de un mercado de aplicaciones en todo el mundo.

\* Buscar el consenso en la interoperabilidad de las aplicaciones en tiempo real.

\* Fomentar el trabajo colaborativo de Global Comunidades Ciencia, promoviendo activamente los investigadores de participación en las convocatorias de la Comisión Europea, etc.

Bett Latin America Leadership Summit

El 8 y 9 de octubre de 2015, Red CEDIA estuvo en el evento de Bett, desarrollado en la Ciudad de México, que contó con más de 700 líderes del sector educativo de toda la región, quienes debatieron las últimas tendencias, desafíos y avances de la tecnología educativa en todo el mundo, con un enfoque especial en América Latina.

#### 4. Publicaciones en Medios de Comunicación.

Desde el inicio del año, Red CEDIA puso esfuerzo en su comunicación institucional, por medio de entrevistas, boletines de prensa y publicaciones en medios de comunicación a nivel nacional.

Dentro de los primeros meses del año, Dirección Ejecutiva participó de una entrevista en la ciudad de Cuenca, en la emisora Ondas Azuayas, en la que se expusieron las actividades a desarrollarse.

El audio de esta entrevista se encuentre en el siguiente link:  
[http://www.ivoox.com/ing-juan-pablo-carvallo-dir-del-consorcio-ecuatoriano-audios-mp3\\_rf\\_4019450\\_1.html](http://www.ivoox.com/ing-juan-pablo-carvallo-dir-del-consorcio-ecuatoriano-audios-mp3_rf_4019450_1.html)

Por otro lado, dentro de las actividades con relaciones públicas, Red CEDIA contó con espacios en los diarios: El Mercurio y el Tiempo, de la ciudad de Cuenca, con alcance regional, con motivo de supercomputación en pro de la investigación.



Figura 89 y 90: CEDIA en diarios el Mercurio y el Tiempo - Cuenca.



Las publicaciones especializadas también son parte fundamental de la estrategia de comunicación de Red CEDIA. Por esta razón, en el mes de mayo, decidimos formar parte del especial "NEGOCIOS" de la revista Ekos, que circula a nivel nacional, con más de 6.000 ejemplares.

En esta publicación se presentó al equipo de trabajo y las actividades que se desarrollan y planifican en beneficio de la educación y la investigación en el Ecuador.

**Actualidad**

## Una red activa para la investigación

CEDIA, conecta a la academia local



Capacitación - CECIRA: cubren áreas de conocimiento para las que no hay instructores en el país y que sean de interés de los investigadores de las instituciones miembros de CEDIA.



**P** Ecuador se proyecta hacia la evolución tecnológica, científica e investigativa a través de una organización visionaria: CEDIA- Red de Investigación y Educación del Ecuador. Esta institución se creó en 2002 con el fin de promover y coordinar, por medio del Proyecto de Redes Avanzadas, el desarrollo de las tecnologías de información y las redes de telecomunicaciones, enfocadas al desarrollo científico, tecnológico y educativo del país.

En constante búsqueda por alcanzar el desarrollo tecnológico y nuevas herramientas de investigación que fomenten el desarrollo de la academia y sus investigadores, CEDIA apuesta a la creación de sinergias cada vez más fuertes entre la universidad local y las redes internacionales de educación. Esta actividad es posible gracias al uso de una red exclusiva de alta velocidad que interconecta a 1Gbps, siendo CEDIA en este caso, una de las mejores infraestructuras de Latinoamérica.

de 32 proyectos hasta la actualidad. De estos, 17 han sido presentados en el periodo 2009 - 2013, y los 15 restantes, desde el año 2013 al 2014. Actualmente mantiene 11 proyectos en ejecución, pertenecientes a la convocatoria CEPRA VII y VIII. De estos, 4 se encuentran en fase de cierre.

Los proyectos presentados han permitido la generación de varios resultados como: la creación de una infraestructura de datos Espaciales; Creación del Grupo Ecuatoriano para el Estudio Experimental y Teórico de Nanosistemas; Generación de la Red de Repositorios de Acceso Abierto del Ecuador (Asociada a la SENESCYT); Creación de un Noticiero Digital para los miembros de CEDIA; redes de investigación, entre otros.

Como parte de los beneficios de pertenecer a la red constan: acceso a publicaciones científicas y bibliotecas digitales, uso de recursos de computación avanzada de altas prestaciones, servicios en la Nube, etc.

Para mayor información sobre CEDIA y sus programas visite: [www.cedia.org.ec](http://www.cedia.org.ec) o contáctese a [info@cedia.org.ec](mailto:info@cedia.org.ec).

**Proyectos destacados**

CEDIA ha realizado proyectos CEPRA (Concurso Ecuatoriano de Proyectos en Redes Avanzadas) desde el año 2009, con un total

La red está conformada por escuelas politécnicas, centros de investigación, organismos públicos y privados. Actualmente cuenta con 32 miembros a escala nacional que se suman a sus proyectos de innovación.

Figura 91: Publicación revista EKOS – Una red activa



De la misma manera, se aprovecharon publicaciones especializadas en el tema de "Innovación", razón por la que – en el mes de noviembre – Red CEDIA estuvo presente en las revistas Abordo y Ekos, cuyo alcance nacional – en total – es de más de 11.000 ejemplares.



Figura 92: Publicación en revista EKOS y Abordo – Especial innovación

Además, una de las comunicaciones externas llevadas a cabo se basó en la Campaña de “Wolfram y CEDIA”, misma que fue reportada por Wolfram con éxito, llegando a una audiencia de más de 71.000 personas por día, en los 230 sitios compartidos.



« Noticias Wolfram

### La Red Nacional de Investigación y Educación del Ecuador (CEDIA) adopta un robusto sistema de tecnologías Wolfram.

Publicados Marzo 17, 2015

La Red Nacional de Investigación y Educación del Ecuador (CEDIA) adoptó un sistema de **tecnologías Wolfram**, el cual estará disponible para todas las universidades miembros de CEDIA. Con la integración de las tecnologías Wolfram, CEDIA está impulsando la modernización en los planes de estudio de las universidades, así como una mejora en las oportunidades profesionales del país.

Esta iniciativa respalda los objetivos generales de CEDIA para fortalecer y apoyar las redes avanzadas de información en los sectores educativos y de investigación del Ecuador, para así impulsar el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación. El sistema incluye licencias de sitio ilimitadas de **Wolfram Mathematica**, **Wolfram Mathematica Online**, **Wolfram SystemModeler** y **WolframAlpha Pro**; así como una licencia comprensiva de sitio de **Mathematica Enterprise Edition**.

“A lo largo de la historia, las sociedades que han fomentado la educación, investigación y tecnología, se han convertido en líderes mundiales en desarrollo e innovación”, afirma Roy Álvarez, Gerente de Desarrollos Internacionales de Wolfram para América Latina y el Caribe. “Los legisladores y líderes del Ecuador son conscientes de esto, y están construyendo un ambicioso proyecto: convertir su país en un centro de investigación e innovación, presentando al Ecuador como una referencia mundial en la red internacional de desarrollo de conocimiento. Ellos confían en nosotros para acompañarlos en este proceso”.

CEDIA es una organización líder que representa claramente el nuevo camino de la tecnología, educación e investigación en el Ecuador. Wolfram, desde hace más de 27 años, ha dictado las pautas en la computación técnica, y desarrolló **Mathematica**, el principal entorno de computación de millones de innovadores, educadores, estudiantes y otros alrededor del mundo. Debido a su clara visión sobre la educación en las áreas STEM, las autoridades de CEDIA escogieron a Wolfram como socio tecnológico clave para colaborar en la promoción de su visión y objetivos.

Por más de una década, Fernando Sandoya, profesor de la Escuela Superior Politécnica del Litoral en Guayaquil, ha confiado en **Mathematica** para su trabajo. “A partir de mi experiencia como profesor universitario y como investigador, puedo concluir que **Mathematica** ha facilitado mucho mi trabajo, ya que se adapta naturalmente al pensamiento lógico y a las estructuras con las cuales trabajamos los matemáticos”, dijo el profesor Sandoya, quien también es consultor de muchas organizaciones en el Ecuador, entre ellas el Banco Central. “Yo siempre comparo mi experiencia de trabajo con **Mathematica** con un viaje agradable en una autopista, donde uno se divierte admirando el paisaje a medida que avanza, mientras que otros entornos de programación son más como un viaje en terrenos difíciles en los que es fácil perderse en cualquier momento. La curva de aprendizaje de **Mathematica** no es compleja y sus capacidades de computación y precisión son excelentes.”

Figura 93: Comunicado de Prensa de Wolfram y su convenio con CEDIA.

## 5. Entrevistas y boletines

Para la generación de contenido propio, a partir de las actividades que se llevan a cabo en las áreas de Red CEDIA, Comunicación realizó varias entrevistas a los investigadores miembros de la Red, con el objetivo de evidenciar su trabajo y las experiencias que han tenido en los proyectos de CEDIA.

Dentro de este marco, y para el último semestre del año, se generó un boletín informativo mensual (digital) que recopila la información de todo el trabajo de CEDIA mes a mes. En este boletín se ha incluido entrevistas a nuestros investigadores, videos promocionales de nuestras actividades, boletines informativos internos, entre otros.

Toda esta información se encuentra abierta en la página web de Red CEDIA y ha sido compartida en nuestras redes sociales.





**ROCÍO CAMPOVERDE CARPIO**

Universidad de Cuenca

**FORTALECIMIENTO DE REPOSITARIOS INSTITUCIONALES**



**DAVID MEJIA NAVARRETE**

Escuela Politécnica Nacional

**REDES DEFINIDAS POR SOFTWARE**



**LIZANDRO SOLANO QUINDE**

Universidad de Cuenca

**CONTENIDO VISUAL Y SEMÁNTICO BAJO LA ARQUITECTURA GRID**



**JORGE MALDONADO MAHUAD**

Universidad de Cuenca

**ESTUDIO DE LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE, MOOCS Y ANALÍTICAS DE APRENDIZAJE**



**MAURICIO DUQUE OROZCO**  
Escuela Politécnica Nacional

**INSTRUMENTACIÓN VIRTUAL**

A photograph of Mauricio Duque Orozco, a man with short dark hair wearing a dark jacket over a light blue shirt, standing outdoors in front of a modern building with a palm tree. The 'cedia' logo is visible in the bottom right corner of the photo.

cedia

**IVÁN BERNAL CARRILLO**  
Escuela Politécnica Nacional

**COMUNICACIÓN INALÁMBRICA Y TV DIGITAL**

A photograph of Iván Bernal Carrillo, a man with glasses wearing a light-colored suit jacket, standing outdoors in front of a building with greenery. The 'cedia' logo is visible in the bottom right corner of the photo.

cedia

**PROYECTO SINATRA**  
Sistemas Inteligentes de Apoyo al Trauma.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY  
UNIVERSIDAD DE CUENCA  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LOS ANDES

A group photograph of five people (three men and two women) standing together in front of a colorful mural. The 'cedia' logo is visible in the bottom right corner of the photo.

cedia

**FERNANDO SANDOYA SANCHEZ**  
Escuela Superior Politécnica del Litoral

LAS MATEMÁTICAS Y EL USO DE HERRAMIENTAS WOLFRAM PARA LA INVESTIGACIÓN

A photograph of Fernando Sandoya Sanchez, a man with a beard wearing a blue and white checkered shirt under a grey jacket, standing against a plain background. The 'redcedia' logo is visible in the bottom right corner of the photo.

redcedia

Figuras 94 -101: Banners Web de Perfiles de Investigadores CEDIA.



Figura 102: Boletín electrónico

## 6. Seguimiento: Cursos y Capacitaciones.

Para el éxito en el desarrollo de las actividades de capacitación - en los cursos preparados por las áreas de Red CEDIA -, el área de comunicación ha hecho uso de sus canales digitales (redes sociales: Facebook, Twitter, LinkedIn, página web, mailing – envío por correo electrónico –) para realizar la promoción, en base a un cronograma establecido.

En coordinación con el área que desarrolla la capacitación, se realiza la publicación de información incluso durante el desarrollo de la misma, con lo que conseguimos mantener actualizada la información constantemente. Posterior a la capacitación, la información y fotografías de la misma, son compartidas en la sección de “Noticias” en la página web de CEDIA.

NOTICIAS 

TIC.EC 2015



El Tercer Congreso Ecuatoriano de Tecnologías de la Información y Comunicación 2015, llevado a cabo en la ciudad de Loja, reunió a investigadores, profesionales, estudiantes interesados en las tecnologías de información y comunicación a nivel nacional e internacional.

[Leer más..](#)

PERFIL: FERNANDO SANDOYA



Fernando Sandoya es Matemático, Master en Ciencias de Investigación de Operaciones, Máster en Gestión Logística y Doctor en Ingeniería en el campo de conocimiento de Investigación de Operaciones por la Universidad Autónoma de México. Investigador, consultor, catedrático, autor de varios artículos en distintas áreas de investigación; miembro titular de la Comunidad Científica Ecuatoriana y la Académica Nacional de Ciencias. Sus conocimientos y experiencia en investigación en nuestro país son un ejemplo para jóvenes que busquen desenvolverse en esta área.

[Leer más..](#)

ELECCIÓN DEL DIRECTORIO CEDIA



El jueves 26 de noviembre de 2015, la Asamblea de la Red Nacional de Investigación y Educación del Ecuador - CEDIA, se reunió en la Universidad de Cuenca, a partir de las 10h:00, para tratar los siguientes puntos en el orden del día:

Figura 103: Noticias

Por otro lado, posterior al llamado para la participación en el “Concurso de Investigación Británica – CEDIA”, organizamos dos capacitaciones en las que se profundicen, con los estudiantes, el uso del espacio de trabajo que la enciclopedia brinda. Debido al alto interés logrado en los estudiantes, obtuvimos más de 85 participantes en el concurso mencionado. El cierre de esta actividad se extenderá hasta el primer trimestre de 2016, donde se calificarán los trabajos presentados y se premiará al ganador.

**CAPACITACIÓN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA: BRITANNICA – CEDIA**

- Escuela Superior Politécnica del Chimborazo.  
03 de Junio de 2015.  
Auditorio de la Facultad de Ciencias Pecuarias  
10h00
- Universidad Técnica Particular de Loja  
04 de Junio de 2015.  
Auditorio 5. Edificio 7  
Campus UTPL  
10h00






Figura 104: Capacitación Investigación Educativa.

Con una dinámica similar, durante el mes de junio, contamos con la visita de representantes de Wolfram Mathematica quienes nos acompañaron en una gira comunicacional por siete ciudades del país, para exponer los beneficios y utilidades de los paquetes de Mathematica. Posteriormente, se planteó capacitar y certificar oficialmente a profesionales que utilicen esta herramienta. A finales del 2015, se cumplió con el objetivo de certificar a investigadores de las universidades miembros en el uso de Wolfram, lo que será beneficioso para las capacitaciones de esta herramienta, al contar con instructores nacionales capacitados.

**CHARLAS WOLFRAM ECUADOR - 2015**

- **04 DE JUNIO DE 2015 -09H00-12H30 - QUITO**  
Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE  
Bloque H, segundo piso. Aula H 304.
- **04 DE JUNIO DE 2015 -14H30-16H30 - QUITO**  
Escuela Politécnica Nacional - EPN  
Edificio Administrativo, Hemisclio Politécnico.
- **08 DE JUNIO DE 2015 -09H00-11H00 - GUARANDA**  
Universidad Estatal de Bolívar - UEB  
Auditorio de Ciencias de la Salud.
- **09 DE JUNIO DE 2015 -09H00-12H30 - GUAYAQUIL**  
Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL  
Auditorio del Centro de Información Bibliotecaria.
- **10 DE JUNIO DE 2015 -15H00-18H00 - CUENCA**  
Universidad Politécnica Salesiana - UPS  
Auditorio Leonidas Proaño.
- **11 DE JUNIO DE 2015 -15H00-18H00 - LOJA**  
Universidad Técnica Particular de Loja - UTPL
- **12 DE JUNIO DE 2015 -14H30-16H30 - CUENCA**  
Universidad Católica de Cuenca - UCACUE

Para mayor información: [info@cedia.org.ec](mailto:info@cedia.org.ec)

**WOLFRAM** | **cedia**

Figura 105: Charlas Wolfram.

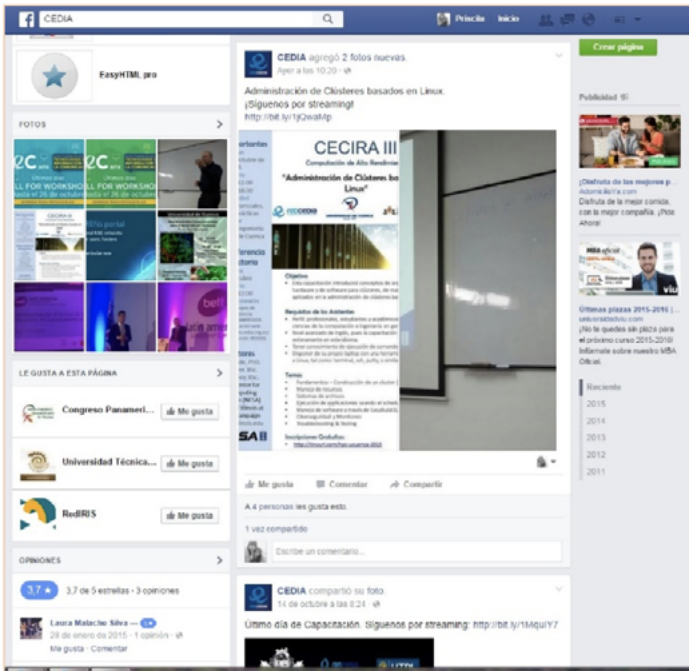
## 7. Redes Sociales

Red CEDIA inició el 2015 con un aproximado de seguidores en redes sociales (Facebook y Twitter) de 1.000 cuentas - en conjunto -, entre cuentas oficiales (de entidades públicas y privadas) y personas naturales.

El incremento de seguidores, así como la interacción con ellos, ha sido constante a lo largo del año. El Facebook de Red CEDIA cerró el 2015 con un total de 1.200 seguidores y Twitter, por su lado, con un total 570, lo que significó una sumatoria de 1.770 cuentas, es decir, un aumento de – al menos - el 70% en el alcance total.

Por otro lado, se han reestructurado las estrategias de comunicación para la red de LinkedIn y se agregará – durante el 2016 - información de Red CEDIA en Wikipedia, como parte de la estrategia de estar entre los primeros resultados de consulta en los principales motores de búsqueda a nivel nacional e internacional.





Figuras 106- 108: Facebook y Twitter

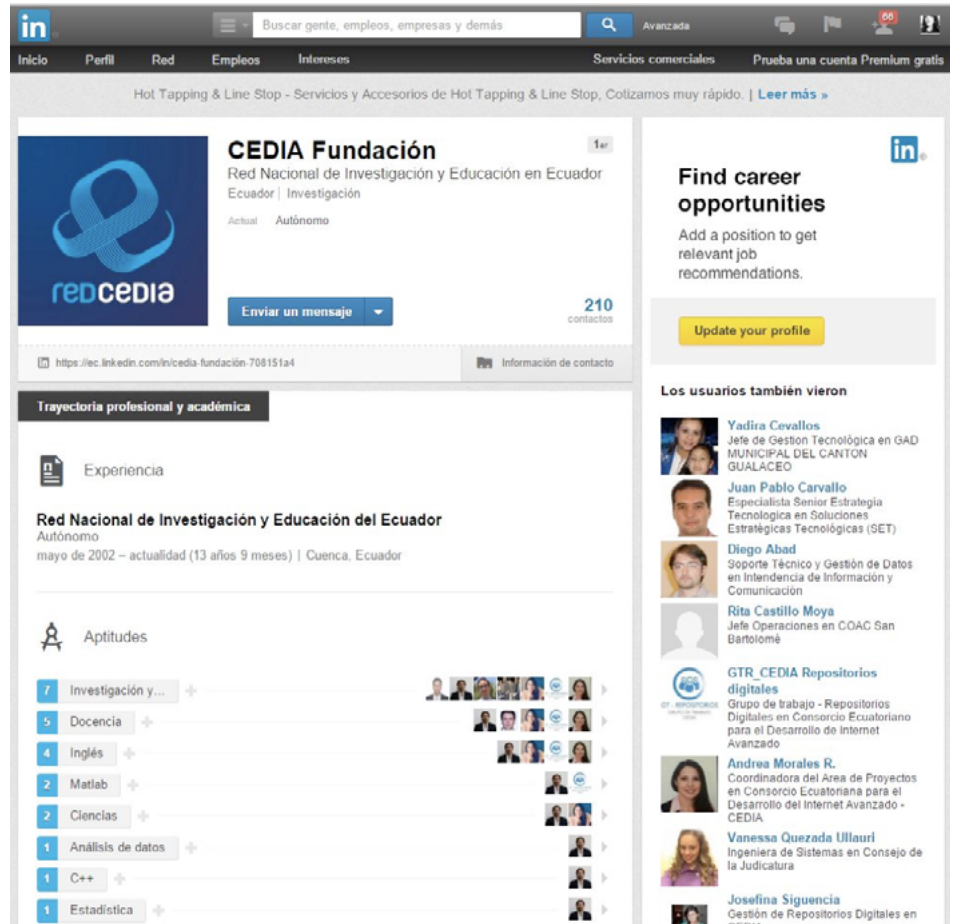


Figura 110: Perfil de LinkedIn – Red CEDIA

Cabe acotar, que dentro de la administración de la imagen de Red CEDIA (a nivel internacional), se ha actualizado el nuevo logo de la Red en los medios de comunicación de las redes de LaReferencia y Red CLARA.

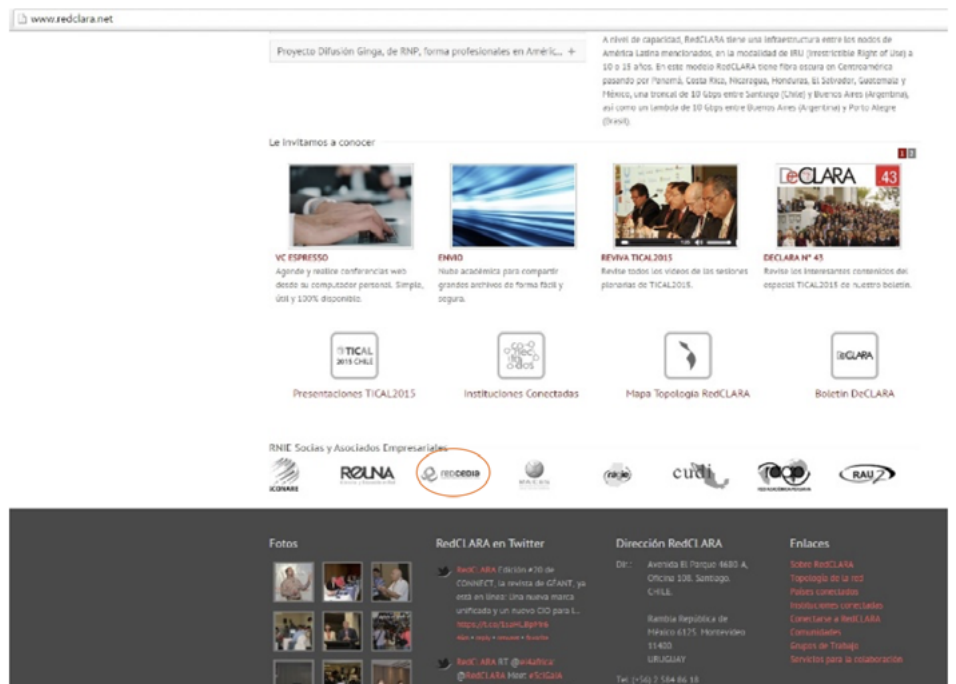


Figura 111: Red Clara

## ACTIVIDADES OPERATIVAS

### 8. Concursos CEPRA, CECIRA:

A inicios del Año 2015 se realizó el lanzamiento de los Concursos de Red CEDIA: CEPRA IX y CECIRA III.

En coordinación con el área de proyectos, se realizó la preparación del material promocional y la información que fue colocada en la página web de CEDIA, así como toda la estrategia de difusión implementada: afiches físicos enviados a las universidades miembros, así como el mailing correspondiente.



Figura 112: Publicaciones CEPRA y CECIRA

### 9. Convenios, servicios, bases de datos.

Red CEDIA se suscribió al Sistema de Tecnologías Wolfram, disponible de manera gratuita para todos los estudiantes, profesores e investigadores de todas las instituciones miembros.

El Sistema de Tecnologías Wolfram incluye licencias de sitio de Wolfram Mathematica, Wolfram Mathematica Online, Wolfram Alpha Pro y Wolfram SystemModeler.


Sin embargo, y buscando un beneficio adicional, CEDIA brinda a los estudiantes, docentes e investigadores de las instituciones miembros, licencias adicionales para su uso en el hogar. Considerando que el costo de estas cuatro licencias - en el mercado - es de \$5000 USD aproximadamente, resulta una ventaja adicional poder obtenerlas con una mínima inversión de \$1.24 USD por cada usuario.

El proceso de obtención de estas licencias está publicado en los portales web de CEDIA y Wolfram, respectivamente. Además, la asistencia de descarga e instalación se realiza desde el área de comunicación, en coordinación directa con Wolfram.

## 9. Convenios, servicios, bases de datos.

Por otro lado, en el sitio de internet de Wolfram, existen muchos materiales gratuitos de instrucción en el uso de Mathematica aplicada en la enseñanza e investigación, como por ejemplo: Centro de Aprendizaje, el Sitio de Demostraciones Wolfram, cursos gratuitos bajo pedido, entre otros.

Red CEDIA, otorgó hasta el cierre del 2015, más de 4.400 licencias a las instituciones miembros; y organizó en primer seminario virtual Wolfram para Latino América, donde participaron 400 personas (de las instituciones miembros y no miembros).



**cedia CEDIA**  
Publicada por Fundación Cedia [?] · 31 de marzo · 🌐

**Seminario Virtual de Tecnologías Wolfram Ecuador 2015**

En este evento se realiza un recorrido por las capacidades destacadas de las siguientes tecnologías Wolfram: Wolfram Language, Mathematica, WolframAlpha y SystemModeler. Se presenta un resumen del uso de Mathematica y de WolframAlpha en la docencia; así como el uso de Wolfram Language en áreas como Información geográfica.

Más información e inscripciones en:  
<http://www.wolfram.com/.../sp.../seminario-virtual-ecuador-2015/>

¡No te lo pierdas!

**SEMINARIO VIRTUAL DE TECNOLOGÍAS WOLFRAM ECUADOR 2015.**

→ 15 DE ABRIL DE 2015 · 10H00  
→ Link del seminario:  
[www.wolfram.com/ecuador/](http://www.wolfram.com/ecuador/)

**WOLFRAM** | **cedia**

329 personas alcanzadas Promocionar publicación

Me gusta · Comentar · Compartir

👍 A Darwin Proaño, Seef Abo Smhan y Karina Delgado Chavez les gusta esto.

Figura 113: Publicación en redes – Wolfram

A partir del convenio realizado con Enciclopedia Britannica, mediante el que proveemos los productos: “Academic Edition”, “ImagineQuest” y “Enciclopedia Moderna”, se realizaron acciones comunicacionales que intensificaron el uso de estas herramientas por parte de nuestras instituciones miembros, lo que ha reflejado un uso interesante de estas facilidades:

Britannica Academic Edition con un total de 51319 búsquedas.  
 Britannica ImageQuest con un total de 2331 búsquedas.  
 Britannica Enciclopedia Moderna con un total de 4009 búsquedas.

Los productos señalados están disponibles en: <http://www.cedia.org.ec/britannica>

Debido a que el uso de estas herramientas es exclusivo para estudiantes, investigadores y docentes de las instituciones miembros de Red CEDIA, se ha informado que el acceso a los productos se realiza mediante las red de IPs de las universidades, por lo tanto, se pueden utilizar únicamente dentro del campus institucional.



Figura 114: Productos Britannica en la web de CEDIA.

## 10. TICAL 2015

La Conferencia TICAL 2015 se llevó a cabo del 6 al 8 de julio, en Viña del Mar – Chile, y contó con alrededor de 400 asistentes. Conscientes que TICAL reúne a los Directores de Tecnologías de la Información y Comunicación de América Latina, para aportar conocimiento en temas de TICs y las labores de las universidades de la región, CEDIA formó parte de este congreso en pro de fortalecer el proceso de mejora continua de sus instituciones miembros.

### Red CEDIA participó en dos proyectos interinstitucionales presentados en dicho evento:

1. Formación de CSIRTs académicos en América Latina, presentado por RNP, CEDIA y REUNA (explicado en la sección “área técnica”).
2. Repositorio Semántico de Investigadores, por CEDIA y la Universidad de Cuenca (explicado en la sección “área de proyectos”).

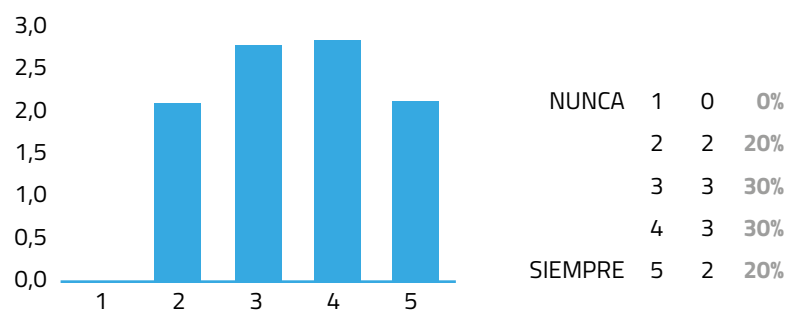
Después de estas presentaciones, existe la tentativa de replicar la experiencia de CEDIA, en los proyectos, a nivel regional.

Además de las sesiones paralelas, hubo otro momento importante en TICAL2015: el anuncio de la incorporación de Microsoft al cuadro de miembros empresariales de RedCLARA.

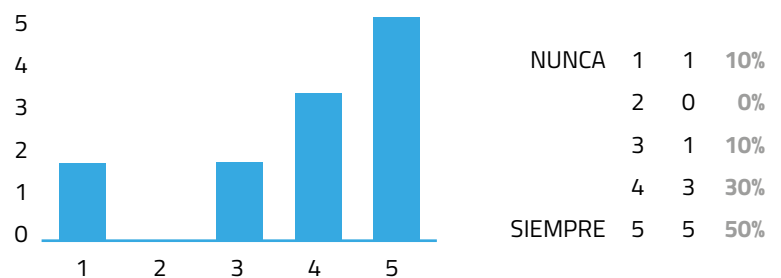
La adhesión tiene por objetivo contribuir a transformar y ofrecer a la juventud de América Latina y el Caribe una mejor educación, con tecnologías y nuevas oportunidades para el aprendizaje, además de fortalecer la investigación de diferentes sectores de la región.

Al finalizar la conferencia, y con el fin de resolver las inquietudes de nuestros miembros, los representantes de Red CEDIA realizaron una encuesta que concluyó en los siguientes resultados (10 respuestas):

### Las exposiciones despertaron y mantuvieron el interés del participante



### Se respetaron las fechas y tiempos establecidos



### La información que se proporcionó sobre el trámite de inscripción y el reglamento del evento fue proporcionado oportunamente y en buenas condiciones

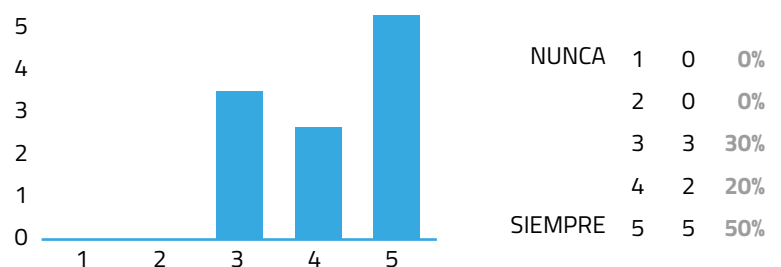
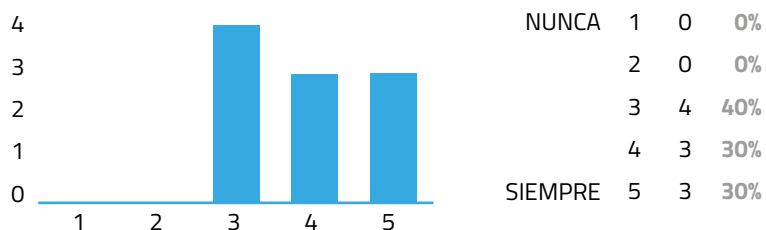
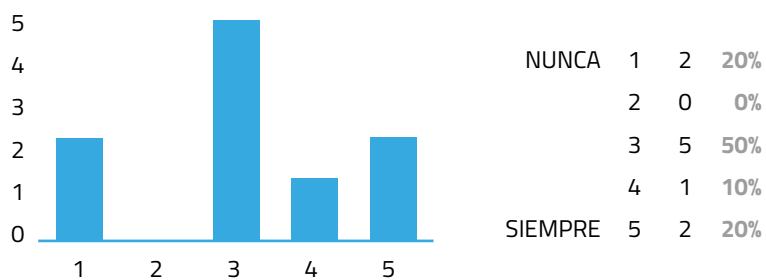


Gráfico 41: Encuesta TICAL.

Los temas revisados respondieron a sus intereses y expectativas



Las dinámicas de trabajo dentro del evento permitieron la vinculación entre investigadores



La planeación y distribución del tiempo permitió el logro de los objetivos

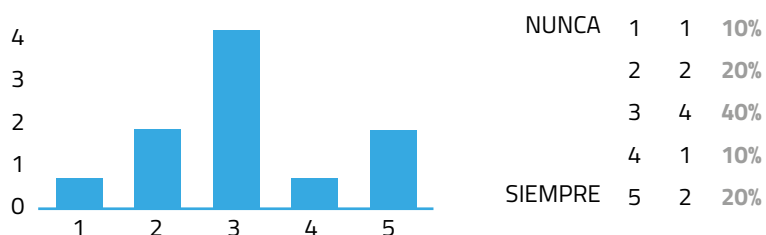
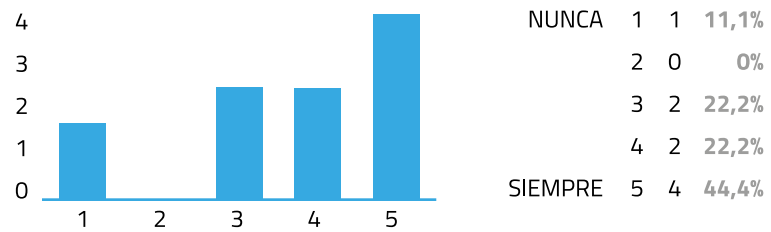
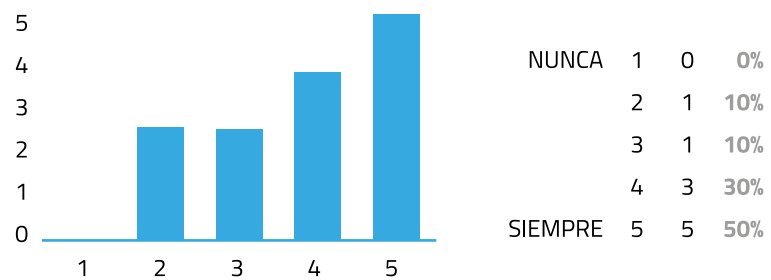


Figura 115: Resultados Encuesta TICAL.

En cuanto a asistencia técnica durante el evento fue la adecuada



El material que se utilizó (manuales, proyecciones, conexión, etc.) fue proporcionado oportunamente y en buenas condiciones



En cuanto a ventilación, higiene, iluminación y mobiliario, las instalaciones fueron las adecuadas

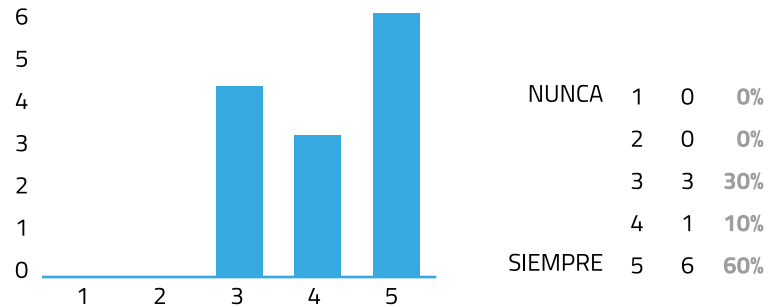


Figura 116: Resultados Encuesta TICAL.

## 12. Eventos - Auspicios

Red CEDIA ha apoyado a sus instituciones miembros en la realización de sus actividades y eventos en calidad de auspiciante. Para finales de 2015, CEDIA ha proporcionado un total de \$9.080,12 en auspicios para los eventos de:

Ciberseguridad y Ciberdefensa de la Universidad del Azuay

Congreso de Inmunología de la Universidad de las Américas

Congreso Internacional CIT de la Universidad de las Américas

1er. Seminario Internacional de Ciberseguridad y Ciberdefensa

Segurinfo 2015. LXIV Congreso y Feria Iberoamericana de Seguridad de la Información



## Lanzamiento RRAAE – Red de Repositorios de Acceso Abierto del Ecuador:



Figura 117: Socialización RRAAE.

El viernes 27 de marzo de 2015, en el Auditorio Mayor de la Universidad Central del Ecuador - Quito, se realizó la socialización de la Red de Repositorios de Acceso Abierto del Ecuador –RRAAE.

Consolidamos la RRAAE, con el apoyo inicial de cuatro instituciones nacionales miembros de Red CEDIA: Escuela Superior Politécnica del Litoral, Universidad de las Fuerzas Armadas, Universidad de Cuenca y Universidad Técnica Particular de Loja, además de LA Referencia, que valida y cosecha esta información para el acceso latinoamericano. Posteriormente, contamos con el apoyo y respaldo de la SENESCYT por medio de un convenio, que afianza la labor de la secretaría y de la red en la difusión del conocimiento generado en las instituciones ecuatorianas.

En este evento nos acompañó Alberto Cabezas, Secretario Ejecutivo del proyecto LA-Referencia, quien comentó acerca del estado de los repositorios de acceso abierto de la región y las proyecciones con respecto al manejo de los mismos; el Ing. Mauricio Brito, de la Universidad de Cuenca, quién conversó con los asistentes sobre la etapa actual de la RRAAE; el Ing. Christian Benalcázar, representante de la SENESCYT; el Ing. Juan Pablo Carvalho, PhD., Director Ejecutivo de CEDIA y la Ing. Josefina Sigüencia, Coordinadora del Grupo de Repositorios de CEDIA.

## Comunicaciones generales

El área de comunicación ha hecho énfasis en la generación de contenido propio, además de evaluar todos los recursos por los que se puede llegar – de mejor manera – a los diferentes públicos que tenemos.

Así, durante el 2015, se han comunicado eventos y actividades (internas y externas), entre los que destacan:

- Nuevas autoridades de CEDIA: 20 de marzo
- Lanzamiento del proyecto MAGIC en París: 11 de junio
- Reconocimiento a la innovación de Wolfram: 21 de octubre
- Evento E-tech CEDIA: 29 de octubre
- Elecciones de Directorio CEDIA: 26 de noviembre
- TIC EC 2015: diciembre
- Jornadas en Infraestructura de Datos Espaciales: diciembre

## Premios CEDIA 2015

El área de comunicación coordinó con la Dirección Ejecutiva de Red CEDIA la realización de los Premios CEDIA, primera edición.

Durante el evento del TIC EC 2015, se realizó la primera entrega de los premios Red CEDIA, en las categorías:

- Innovación.- otorgado a la Institución Miembro de Red CEDIA como efecto de su ardua labor y compromiso con la calidad y excelencia en la educación nacional apoyados en los servicios y beneficios de Red CEDIA
- Colaboración.- otorgado a un delegado de las universidades miembro como efecto de su esfuerzo con calidad en favor de la investigación y la educación en el Ecuador, comprometidos con Red CEDIA
- Investigación.- otorgado a un investigador de las instituciones miembro como efecto de su destacada participación en los concursos y proyectos de investigación de Red CEDIA: CEPRA y CECIRA
- Desempeño, otorgado a un miembro del equipo de trabajo interno de Red CEDIA por su valioso compromiso y entrega en el desarrollo de sus tareas a favor de la Red y sus miembros, para conseguir los objetivos trazados.

**Los ganadores de esta edición, fueron:**





**Innovación: Escuela Politécnica Nacional**



**Colaboración: John Mora Pérez  
Universidad Regional Autónoma de los Andes**



**Investigación: Villie Morocho Zurita – Universidad de Cuenca**



**Desempeño: Belén Galindo Gonzales - CEDIA**



# ÁREA FINANCIERA

**El Área Financiera en CEDIA es la responsable de procesos internos que se refieren a la Contabilidad General, Tesorería, Cartera por cobrar, Pagos a proveedores y Liquidación de compras, así como también del seguimiento y control de la Ejecución Presupuestaria, que incluye las reasignaciones presupuestarias propias del área y todas las reformas al presupuesto de la Red.**

**También, se encarga de mantener al día los compromisos y relaciones con instituciones de control como son: SRI, IESS, Ministerio de Trabajo, entre los principales; de manera directa con entes externos como son los bancos e indirectamente con miembros y proveedores potenciales.**

**Además, aporta en procesos de determinación de costos y precios en la integración de nuevos servicios que CEDIA ofrece a sus miembros, sean como parte integral del paquete contratado o como servicios bajo demanda y realiza análisis financieros sobre proyectos orientados a potencializar ventajas operativas para todos los miembros de la Red.**



## Objetivo Estratégico

Fortalecer el Sistema de Gestión de CEDIA.

## Acción Estratégica

Mejorando el sistema de gestión del personal de CEDIA.

### 1. Línea de acción: Recuperación de crédito tributario por retenciones de IVA

Desde mayo 2013 a diciembre 2014 ocurrió que el IVA-cobrado, más las retenciones en la fuente (IVA) y menos el IVA-pagado, arrojaron un valor neto de \$42,072.65, mismo que es favorable a CEDIA frente a la Administración Tributaria.

Con fecha 22/05/2015 CEDIA envió la solicitud de devolución al SRI y dio como resultado un reconocimiento positivo a través del trámite N° 101012015022780 sobre el valor total, ratificando la devolución a favor de la Red con fecha 13/10/2015.

A la fecha de cierre del período 2015, el monto en cuestión se encuentra pendiente de acreditación en la cuenta bancaria de CEDIA por parte del SRI, debido aparentemente a la situación coyuntural que la economía del país ha presentado en los últimos meses de este año.

## ACTIVIDADES OPERATIVAS

### 2. Cuentas por cobrar

La situación de pagos de las instituciones miembros de CEDIA que forman parte del sector público se ha visto afectada por la realidad económica del país. Esta situación se refleja en la cartera de cobro que CEDIA presenta al cierre del período 2015, con un monto total de \$958,165.04.

La tabla 23, presenta el detalle de pagos pendiente en relación al tipo de servicio que se encuentra impago:

TIPO DE SERVICIO	SALDO	%
PAQUETE	669.191,31	70%
BASES	246.388,99	26%
TIC.EC.2015	13.581,37	1%
SALDO	12.679,61	1%
AUSPICIO	7.500,00	1%
SERVICIOS	5.873,76	1%
RETENCION	2.704,24	0%
<b>Total general</b>	<b>957.919,28</b>	<b>100%</b>

Tabla 23. Cartera de Cuentas por Cobrar por Tipo de Servicio



Los rubros TIC.EC.2015, AUSPICIO y SERVICIOS se encuentran en proceso normal de cobro / pago; por su parte, el rubro RETENCION se corregirá en el ejercicio contable 2016, ya que el SRI debe devolver valores por retenciones mal aplicadas por parte del INOCAR a CEDIA, por lo que no representa valores a cobrar a los miembros.

El rubro SALDO corresponde al monto total que está pendiente de pago por parte de la UNITA, misma que se encuentra cerrada y en proceso de concurso de acreedores. Las fechas de los documentos corresponden al período que va desde diciembre 2011 a marzo 2012.

Por otro lado, se presenta el listado de miembros que mantienen cuentas pendientes de pago por concepto de PAQUETE, segmento que representa el 70% de la cartera:

INSTITUCION	SALDO
<b>PRIVADA</b>	<b>158.290,69</b>
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA EQUINOCCIAL UTE	48.063,08
UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA	25.664,54
UNIVERSIDAD CATOLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL	24.361,92
UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO	18.597,10
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR	10.849,41
UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS	7.231,85
PUCE SEDE SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS	7.067,45
UNIVERSIDAD REGIONAL AUTONOMA DE LOS ANDES	7.067,45
INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR JOSE CHIRIBOGA GRIJALVA	5.517,02
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGIA	3.870,87
<b>PUBLICA</b>	<b>510.900,62</b>
INSTITUTO OCEANOGRAFICO DE LA ARMADA	83.737,58
UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO UTA	74.882,18
UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO	61.780,75
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION UNAE	57.054,97
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE	37.581,21
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL ESPOL	30.126,75
UNIVERSIDAD DE CUENCA	30.126,75
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	23.246,38
UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE	18.597,10
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO	18.597,10
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL	18.306,93
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO	17.233,94
UNIVERSIDAD TECNICA DE MACHALA	13.433,98
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA	12.832,27
UNIVERSIDAD POLITECNICA ESTATAL DEL CARCHI	7.217,12
UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA	6.145,61
<b>Total general</b>	<b>669.191,31</b>

Tabla 24. Cartera de Cuentas por Cobrar por miembro: PAQUETE

Se puede notar claramente la participación abultada de miembros pertenecientes al sector público, mismos que presentan la situación de impago debido a la coyuntura Estatal al cierre del 2015. Por su parte, los procesos con los miembros privados están en su curso normal de cobro.

El listado de miembros que mantiene cuentas pendientes de pago por concepto de BASES (26% de la cartera) se presenta a continuación:

INSTITUCION	SALDO
<b>PUBLICA</b>	<b>246.388,99</b>
CENTRO DE INVESTIGACION CIENTIFICA CENI	47.757,28
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE	46.733,91
SECRETARIA DE EDUCACION SUPERIOR- CIENCIA- TECNOLOGIA E INNOVACION	41.290,70
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL ESPOL	29.702,07
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR	25.142,41
UNIVERSIDAD DE LAS ARTES	16.016,48
UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR	15.673,27
UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA	15.672,80
UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR	8.400,07
<b>Total general</b>	<b>246.388,99</b>

Tabla 25: Cartera de Cuentas por Cobrar por miembro: BASES

De la misma manera que ocurre con el listado de PAQUETE, las BASES también reflejan una participación mayoritaria de miembros pertenecientes al sector público debido al motivo ya mencionado.

La evolución del comportamiento de las cuentas por cobrar durante el año 2015 se puede resumir gráficamente de la siguiente manera:

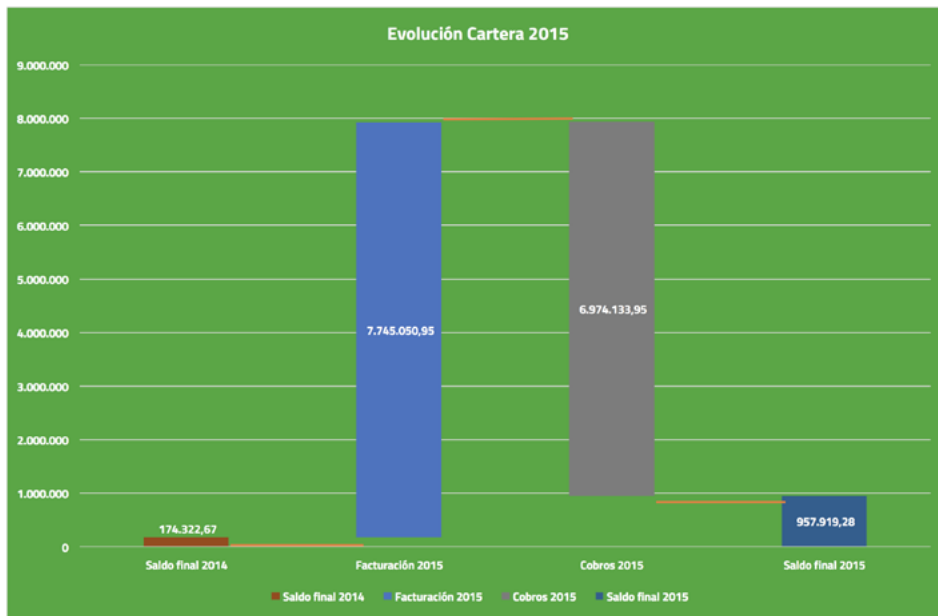


Tabla 26: Evolución cartera 2015

Durante el año 2015 se ha logrado recuperar el 88% del monto total pendiente de pago, entre el saldo al 2014 y la facturación del 2015; se espera que la mayor parte del saldo pendiente al cierre del 2015 se recupere en el transcurso del primer trimestre del año 2016.



### 3. Cuentas por pagar

CEDIA se ha caracterizado por realizar y mantener sus pagos al corriente, tal como se presenta en el cuadro de Cuentas por pagar a continuación:

Período	Subtotal	Total	Saldo pendiente
<b>01/2015 (62)</b>	417.952,03	419.862,21	-
<b>02/2015 (99)</b>	567.108,82	635.137,71	-
<b>03/2015 (54)</b>	37.919,43	42.215,48	-
<b>04/2015 (114)</b>	617.642,50	689.410,42	-
<b>05/2015 (91)</b>	157.634,85	172.017,82	-
<b>06/2015 (137)</b>	544.809,15	608.126,22	4.320,33
<b>07/2015 (93)</b>	60.791,43	66.837,62	-
<b>08/2015 (136)</b>	641.805,38	718.137,57	-
<b>09/2015 (118)</b>	58.092,09	63.740,47	2.573,09
<b>10/2015 (175)</b>	868.223,53	971.163,60	9.024,67
<b>11/2015 (127)</b>	64.097,08	71.411,38	114,24
<b>12/2015 (245)</b>	670.869,44	750.569,19	33.050,69
<b>Saldo cierre 2015:</b>			<b>49.083,02</b>

Tabla 27: Cuentas por pagar

Del saldo pendiente de pago, sobresale la cuenta de TELCONET S.A. por motivo de entrega pendiente de enlaces funcionales con miembros de la Red, por lo que se programa el pago una vez que se certifique la entrega del trabajo por parte del proveedor.

De igual manera, los otros rubros corresponden a valores pendientes de pago y que se realizarán debidamente una vez que se haya recibido los productos o servicios a satisfacción de las partes.

El detalle de las cuentas por Pagar a TELCONET S.A. se incluye a continuación:

Miembro	Subtotal	Total	Saldo pendiente
<b>UEA - Puyo</b>	3.231,18	3.618,92	3.476,75
<b>UTE - Santo Domingo</b>	11.976,90	13.414,13	12.887,14
<b>UTB</b>	3.247,35	3.637,03	3.494,14
<b>PUCE - QUITO</b>	1.277,29	1.430,56	1.374,36
<b>ESPOCH - Ambato/Macas</b>	9.005,97	10.086,69	9.690,43
<b>TELCONET SA</b>	<b>28.738,69</b>	<b>32.187,33</b>	<b>30.922,82</b>

Tabla 28: TELCONET S.A.: Cuentas por Pagar por entrega pendiente de trabajos

En referencia a liquidaciones de compra por parte de CEDIA, no existen valores pendientes de pago en este rubro y la cuenta se encuentra al día en su ejecución.

Período	Subtotal	Total	Saldo pendiente
<b>03/2015 (3)</b>	163.172,86	182.753,60	-
<b>06/2015 (1)</b>	1.785,71	2.000,00	-
<b>07/2015 (4)</b>	187.191,28	209.654,24	-
<b>08/2015 (3)</b>	181.727,00	203.534,24	-
<b>10/2015 (8)</b>	9.863,16	11.046,74	-
<b>11/2015 (2)</b>	4.732,14	5.300,00	-
<b>12/2015 (4)</b>	27.943,33	31.296,53	-

Tabla 29: Liquidación de compras por período

Los movimientos de los meses de marzo, julio, agosto y diciembre, corresponden a liquidación de anticipos realizados a proveedores como Wolfram (marzo y diciembre) y Publiciencia (SCOPUS: julio y agosto). El resto de rubros incluidos corresponde a liquidaciones tanto de investigadores, como de instructores, que participan en proyectos y capacitaciones.

#### 4. Inversiones financieras

CEDIA mantiene inversiones financieras en distintas instituciones del sector en el país con miras a ser utilizadas, en primer lugar, como garantías para el financiamiento de importantes proyectos de inversión operativa como son: 1) Proyecto BELLA, que interconecta el anillo Latinoamericano de Internet Avanzado, Red CLARA (del cual CEDIA es miembro activo desde el año 2002), con el anillo equivalente en Europa, GÉANT, a través de cable de fibra óptica dedicada; y, 2) Proyecto USA, que permite la conectividad directa con la Red Avanzada Internet2 en Estados Unidos; el potencial en ambos proyectos es conseguir una capacidad de conectividad virtualmente sin límites y que se ofrecerá a todos los miembros a un costo operativo mínimo. En segundo lugar, también podrían funcionar, parcial y opcionalmente, como fondo emergente que logre evitar situaciones complejas ante un potencial impacto macroeconómico en el país, con el fin de mantener en funcionamiento los servicios críticos de la Red, como es la conectividad, para los miembros.

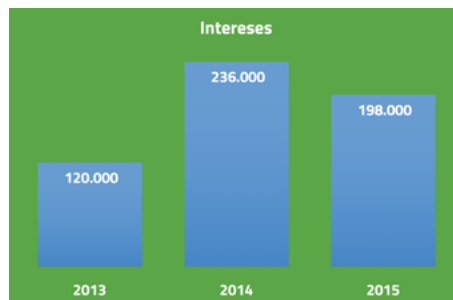
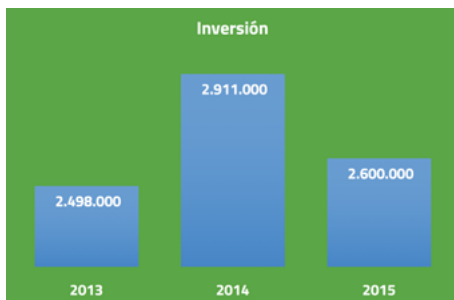
Al 31 de diciembre 2015, la situación de las inversiones financieras de CEDIA se presenta en el cuadro a continuación:

BANCO	TASA	Duración (días)	FECHA VENCIMIENTO	MONTO
DINERS	7,25%	180	13/04/2016	300.000,00
Guayaquil	7,25%	395	27/01/2017	300.000,00
	6,35%	90	18/02/2016	500.000,00
	7,30%	427	28/02/2017	300.000,00
	7,35%	455	28/03/2017	300.000,00
Pichincha	7,00%	182	21/03/2016	900.000,00
			<b>TOTAL:</b>	<b>2.600.000,00</b>

Tabla 30: Cartera de Inversiones Financieras

La cantidad de inversiones financieras y su monto resultan inversamente proporcionales al comportamiento de la cartera de cuentas por cobrar en CEDIA, por lo que este indicador se ve directamente afectado toda vez que existen dificultades de pago de los miembros sobre los servicios contratados. Esto se debe a que los miembros en el arranque del 2015 mantuvieron carteras elevadas, hecho que ha imposibilitado la recuperación en el monto de inversión en pólizas entre enero y marzo y que se utilizó para cubrir compromisos de CEDIA con sus proveedores. Cabe destacar que durante ese período el sistema e-SIGEF del ministerio de Finanzas permaneció cerrado, por lo que los miembros de naturaleza públicos no pueden realizar pagos.

A continuación, se presenta la tendencia que las inversiones han tenido en los últimos 3 años, en concordancia con lo anotado anteriormente, siendo el 2014 el mayor año en inversión.



Figuras 118 y 119: Tendencia de inversiones CEDIA

Adicionalmente, existen inversiones financieras individuales de cuantía menor que operan como respaldo a los procesos de contratación de servicios por parte de los miembros del sector público. Al 31 de diciembre del 2015, el monto de estas inversiones en garantía alcanza los \$227,963.82, en un total de 15 Certificados de Depósito, cuya duración está de acuerdo al plazo de cada contrato de servicios que respalda.



## 5. Evento TIC EC 2015

El evento TIC.EC.2015 se realizó en la ciudad de Loja, durante los días 2 al 4 de diciembre, con la colaboración directa de la Sede Principal de la Universidad Técnica Particular de Loja. Se obtuvo un éxito sin igual al convocar a una audiencia cercana a seiscientos participantes provenientes de todo el país.

A nivel de resultados del evento, se presenta el siguiente cuadro resumen:

<b>INGRESOS</b>			<b>40.488,37</b>
Inscripciones terceros		19.388,37	
Inscripciones CEDIA		3.600,00	
Auspicios:		17.500,00	
ARGOSYSTEMS CIA. LTDA.	2.000,00		
GRAMMATA S.L.	8.000,00		
BAYTEQ CIA. LTDA.	2.000,00		
ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA	2.000,00		
E-TECH SIMULATION S.A.	1.500,00		
WOLFRAM RESEARCH, INC	2.000,00		
<b>GASTOS</b>			<b>40.205,79</b>
Inscripciones CEDIA		3.600,00	
Difusión		23.052,71	
Alimentación		4.113,51	
Tickets aéreos		4.160,35	
Otros varios		5.279,22	
<b>SUPERAVIT</b>			<b>282,58</b>

Tabla 31: TIC EC 2015 - financiero

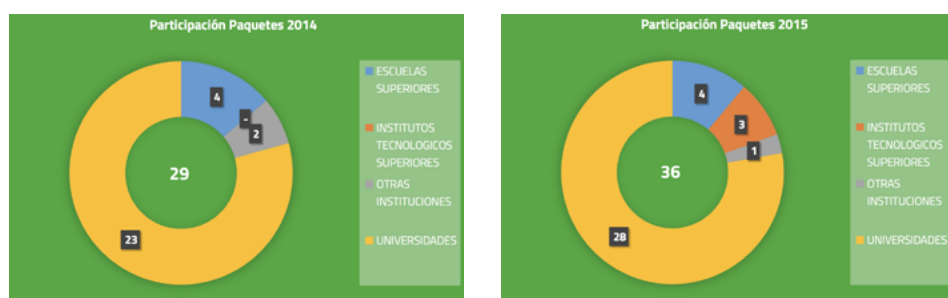


## 6. Nuevos miembros Red CEDIA

Durante el año 2015 CEDIA creció en su cantidad de miembros activos que se benefician con los servicios incluidos en el paquete. Los nuevos integrantes de la Red en el 2015 son:

<b>CEDIA - NUEVOS MIEMBROS 2015</b>	<b>DESDE</b>
<b>1</b> Universidad Estatal Amazónica	Ene-15
<b>2</b> Universidad Técnica de Machala	Mar-15
<b>3</b> PUCE - Ambato	Jun-15
<b>4</b> Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología	Jul-15
<b>5</b> Instituto Tecnológico Superior José Chiriboga Grijalva	Ago-15
<b>6</b> Universidad Técnica de Babahoyo	Oct-15
<b>7</b> Instituto Tecnológico Superior Nueva Vida	Dic-15
<b>8</b> Universidad Nacional de Educación	Dic-15

La evolución de miembros de la Red CEDIA desde el año 2014 y hasta el cierre del 2015, por tipo de institución se presenta a continuación:



Figuras 120 – 121: Comparación participación paquetes CEDIA 2014 – 2015

A partir del 2015, se incorpora un nuevo segmento de servicios de PAQUETE, constituido en el grupo de Institutos Tecnológicos Superiores, que va creciendo en número de participantes, así como también se reporta un incremento importante en el segmento de Universidades con cinco nuevos miembros incorporados a la Red.

## 7. Auditoría Estados Financieros 2014

El proceso de Auditoría de los Estados Financieros de CEDIA, correspondiente al ejercicio 2014, fue realizado por la firma Auditores del Austro Cía. Ltda. (Austroaudi) y culminó con el informe a la fecha 23 de julio de 2015.

Sobre este último, se cita el numeral 5, correspondiente a **Opinión**: “En nuestra opinión, los estados financieros antes mencionados presentan razonablemente, en todos los aspectos significativos, la situación financiera de **FUNDACIÓN CONSORCIO ECUATORIANO PARA EL DESARROLLO DE INTERNET AVANZADO – CEDIA**, al 31 de diciembre de 2014, los resultados de sus operaciones, los cambios en su patrimonio y flujos de efectivo por los años terminados en esas fechas, de acuerdo con las Normas Internacionales de Contabilidad”.

A continuación, se presentan los Balances al cierre desde el año 2012 hasta el 2014 Auditados y el Preliminar del 2015.

<b>FECHA INFORME AUDITOR</b>	<b>23-Ago-13</b>	<b>7-Nov-14</b>	<b>23-Jul-15</b>	<b>A definir</b>
<b>EJERCICIO CONTABLE</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015 Preliminar</b>
<b>ACTIVO</b>				
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>				
Efectivo y sus Equivalentes	541.109	934.133	733.898	555.377
Inversiones	2.275.130	2.498.981	3.065.343	2.827.964
Cuentas por Cobrar, Neto	856.540	971.209	313.584	1.112.806
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>3.672.779</b>	<b>4.404.323</b>	<b>4.112.825</b>	<b>4.496.146</b>
Propiedad, Planta y Equipo	135.755	123.547	400.309	479.279
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>3.808.534</b>	<b>4.527.870</b>	<b>4.513.134</b>	<b>4.975.425</b>
<b>PASIVO</b>				
<b>PASIVO CORRIENTE</b>				
Cuentas por Pagar	20.760	7.588	114.146	264.042
Impuestos por Pagar	12.587	12.779	25.838	57.839
Beneficios Sociales	543	2.873	3.371	6.795
Provisiones	155.550	250.000	-	-
<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>	<b>189.440</b>	<b>273.240</b>	<b>143.355</b>	<b>328.676</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>189.440</b>	<b>273.240</b>	<b>143.355</b>	<b>328.676</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
Aportes de Socios	12.985	12.985	12.985	12.985
Ajustes por Crédito Tributario	193.524	193.524	-	-
Resultados Acumulados	2.461.653	3.412.585	4.241.645	4.315.199
Resultados del Ejercicio	950.932	635.536	115.149	318.565
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>3.619.094</b>	<b>4.254.630</b>	<b>4.369.779</b>	<b>4.646.749</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>3.808.534</b>	<b>4.527.870</b>	<b>4.513.134</b>	<b>4.975.425</b>

Tabla 32: CEDIA – Balance de Situación (2012 – 2014 Auditados; 2015 Preliminar)

Como notas al Balance de Situación del año 2014, se mencionan: 1) En vista de haber implementado las NIIFs y en concordancia a las mismas, la práctica de realizar provisiones se abandona a partir de este año; 2) Los ajustes por Crédito Tributario se integran dentro de la partida de Resultados Acumulados; 3) Se evidencia una profundización en la gestión de cobro de la cartera, lo que arroja el resultado más bajo de todos los períodos reportados.

En referencia al 2015, el cambio más importante dentro de la estructura de Activos se evidencia en el monto de las Cuentas por cobrar, ya analizadas en el apartado de Cuentas por Cobrar anteriormente tratado. El valor reportado en Balance en relación al contenido en el análisis de las Cuentas por Cobrar, corresponde a los Créditos Tributarios a favor que tiene CEDIA sobre la Administración Tributaria, que totalizan un monto de \$122,046.97, los mismos que contienen los ya reconocidos, pero no pagados aún por el SRI y otros que se realizará la gestión de devolución a partir de mayo del año 2016. Los restantes \$32,839.51 se encuentran contenidos tanto en anticipos como en documentos y otras cuentas por cobrar.

Con respecto a Resultados y de la misma manera a como se vio el Balance de Situación, se presentan los contenidos en los informes Auditados de los años 2012 al 2014 y el Preliminar del 2015:

FECHA INFORME AUDITOR	23-Ago-13	7-Nov-14	23-Jul-15	A definir
EJERCICIO CONTABLE	2012	2013	2014	2015 Preliminar
<b>INGRESOS</b>				
Ingresos Operacionales	3.628.874	3.325.633	3.874.330	5.723.629
Otros Ingresos	24.037	185.213	249.838	218.720
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>3.652.911</b>	<b>3.510.846</b>	<b>4.124.168</b>	<b>5.942.349</b>
<b>EGRESOS</b>				
Servicios de Internet	2.411.349	2.172.124	2.872.750	3.135.251
Gastos Administrativos	179.977	370.910	411.755	895.069
Gastos Bases de Datos	-	-	136.050	867.759
Gastos de Proyectos	87.741	52.399	572.883	654.742
Otros Gastos	22.912	279.877	15.581	70.963
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>2.701.979</b>	<b>2.875.310</b>	<b>4.009.019</b>	<b>5.623.784</b>
<b>RESULTADO DEL EJERCICIO</b>	<b>950.932</b>	<b>635.536</b>	<b>115.149</b>	<b>318.565</b>

Tabla 33: CEDIA – Resultados (2012 – 2014 Auditados; 2015 Preliminar)

En referencia a Resultados, es importante destacar que el servicio que más se ha incrementado es el de Bases, con la inclusión de los Servicios de SCOPUS, E-Tech y la profundización de Wolfram y Britannica, seguido por Internet y Proyectos. En referencia a Gastos Administrativos, la diferencia principal radica en el redimensionamiento de la estructura operativa de CEDIA, así como también actividades en relación a la ampliación de la paleta de servicios que se profundizó en el año 2015.



## 8. Ejecución presupuestaria 2015

El año 2015 fue importante para CEDIA porque permitió un enfoque hacia la consolidación de la oferta de servicios que pueden y deben estar integrados dentro del paquete contratado por los miembros; así, se logró incluir rubros en Bases importantes como son SCOPUS, WOLFRAM y Enciclopedia BRITANNICA. Por otro lado, se logró ampliar la oferta de servicios bajo demanda como son Bases de E-Tech y, a finales del año, se dio arranque al proceso de la Escuela de Seguridad en Redes (ESR), así como también se activaron servidores virtuales; todos estos servicios están ya obteniendo una acogida muy favorable entre los miembros que lo solicitan.

A continuación, se presenta la ejecución presupuestaria del año 2015:

EGRESOS		REASIGNADO					
Partida	2015	REASIGNACIONES	REFORMAS	REFORMADO	FINAL	% EJECUCION	
<b>2015.1</b>	<b>Gastos Operacionales</b>	<b>3.709.218,26</b>	<b>360.000,00</b>	<b>614.971,01</b>	<b>4.684.189,27</b>	<b>4.674.255,26</b>	<b>100%</b>
2015.1.01	Internet Comercial	2.554.994,26	-	276.734,38	2.831.728,64	2.831.728,64	100%
2015.1.02	Clara Internacional incluido Membresía	350.000,00	45.000,00	-	305.000,00	297.455,75	98%
2015.1.16	Data Center	-	-	14.078,02	14.078,02	14.078,02	100%
2015.1.03	Repositorios Digitales	301.100,00	345.500,00	225.118,45	871.718,45	870.935,11	100%
2015.1.04	Gastos de Dominio	427,00	-	-	427,00	427,00	100%
2015.1.05	Gastos Bloques IPv4	3.000,00	1.085,00	-	1.915,00	1.915,00	100%
2015.1.06	Sueldos	193.065,26	30.627,37	30.395,44	254.088,07	254.088,07	100%
2015.1.07	Beneficios Sociales	57.228,49	4.526,47	35.828,72	97.583,69	97.583,69	100%
2015.1.08	Contratos profesionales	66.427,68	5.914,95	6.352,00	66.864,73	66.864,73	100%
2015.1.09	Organización de eventos	41.692,56	32.028,65	-	73.721,21	73.721,21	100%
2015.1.10	Viajes Nacionales	19.000,00	9.725,32	-	28.725,32	28.725,32	100%
2015.1.11	Viajes Internacionales	31.813,00	640,36	-	31.172,64	31.172,64	100%
2015.1.12	Operación Comisiones	6.000,00	3.872,10	-	2.127,90	2.127,90	100%
2015.1.13	Otros gastos de operación	49.990,00	3.341,54	26.464,00	79.795,54	78.189,12	98%
2015.1.15	Apoyo viaje TICAL	34.480,00	9.236,94	-	25.243,06	25.243,06	100%
<b>2015.2</b>	<b>Inversión</b>	<b>2.504.000,00</b>	<b>360.000,00</b>	<b>297.924,38</b>	<b>2.441.924,38</b>	<b>301.924,38</b>	<b>12%</b>
2015.2.1.1	Equipos de Computación	4.000,00	-	10.164,39	14.164,39	14.164,39	100%
2015.2.3	Muebles y enseres	-	-	3.789,03	3.789,03	3.789,03	100%
2015.2.4	Proyecto Bella terrestre	1.250.000,00	360.000,00	-	890.000,00	-	0%
2015.2.5	Proyecto Bella submarino	1.250.000,00	-	-	1.250.000,00	-	0%
2015.2.9	Fondos para Reserva	-	-	283.970,96	283.970,96	283.970,96	0%
<b>Total EGRESOS AREA FINANCIERA</b>		<b>6.213.218,26</b>	<b>-</b>	<b>912.895,39</b>	<b>7.126.113,65</b>	<b>4.976.179,64</b>	<b>70%</b>
<b>Total EGRESOS AREA FINANCIERA SIN PROYECTO BELLA</b>		<b>3.713.218,26</b>	<b>360.000,00</b>	<b>912.895,39</b>	<b>4.986.113,65</b>	<b>4.976.179,64</b>	<b>100%</b>
<b>2015.1</b>	<b>Gastos Operacionales</b>	<b>47.360,00</b>	<b>84.712,58</b>	<b>-</b>	<b>132.072,58</b>	<b>119.464,32</b>	<b>90%</b>
2015.1.13.10	Gastos por Licenciamiento	47.360,00	84.712,58	-	132.072,58	119.464,32	90%
<b>2015.2</b>	<b>Inversión</b>	<b>223.000,00</b>	<b>38.328,46</b>	<b>-</b>	<b>184.671,54</b>	<b>184.620,48</b>	<b>100%</b>
2015.2.1.1	Proyectos Area Tecnica	223.000,00	38.328,46	-	184.671,54	184.620,48	100%
<b>Total EGRESOS AREA TECNICA</b>		<b>270.360,00</b>	<b>46.384,12</b>	<b>-</b>	<b>316.744,12</b>	<b>304.084,80</b>	<b>96%</b>
	CEPRAS	279.469,00	6.545,71	3.920,00	289.934,71	235.130,73	81%
	CECIRAS	57.120,00	2.849,00	-	59.969,00	48.954,60	82%
	INTERCAMBIO INVESTIGADORES	10.000,00	9.171,10	-	828,90	828,89	100%
	PROYECTOS INTERNACIONALES	18.710,00	18.710,00	-	-	-	-
	Incubadora de Proyectos	22.560,00	7.440,00	-	30.000,00	30.000,00	100%
	NonCEDIA	27.529,60	12.863,06	-	14.666,54	12.115,00	83%
	Repositorio Objetos de Aprendizaje	27.328,00	12.905,88	-	40.233,88	9.974,10	25%
	Repositorio Semántico de Investigadores	-	36.400,00	-	36.400,00	29.760,64	82%
	GRUPOS DE TRABAJO	330.113,00	71.780,55	-	258.332,45	257.795,31	100%
<b>Total EGRESOS AREA PROYECTOS</b>		<b>772.829,60</b>	<b>46.384,12</b>	<b>3.920,00</b>	<b>730.365,48</b>	<b>624.559,27</b>	<b>86%</b>
<b>2015.1</b>	<b>Gastos Operacionales</b>	<b>38.250,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>38.250,00</b>	<b>37.525,75</b>	<b>98%</b>
2015.1.13	Cambio imagen CEDIA	38.250,00	-	-	38.250,00	37.525,75	98%
<b>Total EGRESOS AREA COMUNICACIONES</b>		<b>38.250,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>38.250,00</b>	<b>37.525,75</b>	<b>98%</b>
<b>Total EGRESOS CEDIA</b>		<b>7.294.657,86</b>	<b>-</b>	<b>916.815,39</b>	<b>8.211.473,25</b>	<b>5.942.349,46</b>	<b>72%</b>
<b>Total EGRESOS CEDIA SIN PROYECTO BELLA</b>		<b>4.794.657,86</b>	<b>360.000,00</b>	<b>916.815,39</b>	<b>6.071.473,25</b>	<b>5.942.349,46</b>	<b>98%</b>
INGRESOS		REASIGNADO					
Partida	2015	REASIGNACIONES	REFORMAS	REFORMADO	FINAL	% EJECUCION	
<b>3</b>	<b>Ingresos</b>	<b>5.151.546,49</b>	<b>-</b>	<b>862.548,29</b>	<b>6.014.094,78</b>	<b>5.942.349,46</b>	<b>99%</b>
2015.3.1	Paquetes CEDIA	4.206.041,49	785.705,00	-	4.991.746,49	4.923.644,03	99%
2015.3.2	Repositorios Digitales (a incluir en paquetes)	285.705,00	-	285.705,00	-	-	-
2015.3.3	Cuentas extraordinarias proyecto BELLA	500.000,00	500.000,00	-	-	-	-
2015.3.4	Ingresos posibles nuevos miembros	49.800,00	-	2.818,00	52.618,00	52.618,00	100%
2015.3.5	Intereses Inversiones	30.000,00	-	168.872,84	198.872,84	198.872,84	100%
2015.3.6	Ingresos Varios	30.000,00	-	690.857,45	720.857,45	720.857,45	100%
2015.3.7	Consultorias (potenciales)	50.000,00	-	-	50.000,00	46.357,14	93%
<b>4</b>	<b>Reinversion</b>	<b>2.143.111,37</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2.143.111,37</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>
4.2	Reinversion programada	143.111,37	-	-	143.111,37	-	0%
4.1	Reinversion proyecto BELLA	2.000.000,00	-	-	2.000.000,00	-	0%
<b>Total INGRESOS</b>		<b>7.294.657,86</b>	<b>-</b>	<b>862.548,29</b>	<b>8.157.206,15</b>	<b>5.942.349,46</b>	<b>73%</b>
<b>Total INGRESOS SIN REINVERSION</b>		<b>5.151.546,49</b>	<b>-</b>	<b>862.548,29</b>	<b>6.014.094,78</b>	<b>5.942.349,46</b>	<b>99%</b>

Tabla 34: Ejecución Presupuestaria 2015

En términos generales, la ejecución presupuestaria alcanzó indicadores de cumplimiento del 98% en los egresos, con un indicador de alcance del 99% por el lado de los ingresos, ambos sin considerar al Proyecto Bella, mismo que no se ejecutó en el año 2015. La diferencia neta fue un superávit en \$283,970.96.

Por otro lado, se requirieron reformas al presupuesto y se mencionan las razones que motivaron a realizar las mismas en el cuadro a continuación:

EGRESOS			
Partida		REFORMAS	
<b>2015.1</b>	<b>Gastos Operacionales</b>	<b>614.971,01</b>	
2015.1.01	Internet Comercial	276.734,38	RESOLUCION ASAMBLEA 03-21-02-14
2015.1.16	Data Center	14.078,02	Por alquiler DATACENTER ETAPA
2015.1.03	Repositorios Digitales	225.118,45	RESOLUCION DIRECTORIO 01-23-07-15
2015.1.06	Sueldos	30.395,44	RESOLUCION DIRECTORIO 03-10-04-15
2015.1.07	Beneficios Sociales	35.828,72	RESOLUCION DIRECTORIO 03-10-04-15
2015.1.08	Contratos profesionales	6.352,00	RESOLUCION DIRECTORIO 03-10-04-15
2015.1.13	Otros gastos de operación	26.464,00	Anticipo Consultoría MINTEL
<b>2015.2</b>	<b>Inversión</b>	<b>297.924,38</b>	
2015.2.1.1	Equipos de Computacion	10.164,39	Equipos personal nuevo y equipos de comunicaciones
2015.2.3	Muebles y enseres	3.789,03	Mobiliario de área de comunicaciones
2015.2.9	Fondos para Reserva	283.970,96	Fondos excedentes que se reservan
<b>xj</b>		<b>912.895,39</b>	
	CEPRAS	3.920,00	Devolución de fondos NO ejecutados por miembro
<b>Total REFORMAS AREA PROYECTOS</b>		<b>3.920,00</b>	
<b>Total REFORMAS EGRESOS CEDIA</b>		<b>916.815,39</b>	
INGRESOS			
Partida		REFORMAS	
<b>3</b>	<b>Ingresos</b>	<b>862.548,29</b>	
2015.3.4	Ingresos posibles nuevos miembros	2.818,00	Por ingreso de miembro adicional
2015.3.5	Intereses Inversiones	168.872,84	Por mayores intereses generados en inversiones
2015.3.6	Ingresos Varios	690.857,45	Por facturación de bases de datos y TIC.EC.2015
<b>Total REFORMAS INGRESOS</b>		<b>862.548,29</b>	

Tabla 35: Reformas al Presupuesto 2015 incluidas en la ejecución

Las reformas tanto de egresos como de ingresos se centran en rubros originalmente no presupuestarios que, sin embargo, han sido necesarios incluir para el normal desenvolvimiento de las operaciones de CEDIA. Sobre las mismas y dependiendo del caso, se ha solicitado la respectiva aprobación del Directorio o del Director Ejecutivo, considerando los montos establecidos por los estatutos de la organización.

Finalmente, cabe anotar que, a pesar de las medidas adoptadas por el Gobierno durante el año 2015 y en específico sobre la aplicación de salvaguardas y restricción a importaciones, los valores globales de ejecución presupuestaria no se afectaron en la operación de CEDIA. Esto fue posible gracias a la aplicación de medidas de eficiencia sobre negociaciones con beneficio compartido entre CEDIA y sus proveedores, lo que permitió reducir al mínimo un potencial impacto en los costos e inversiones de la Red.

## 9. Presupuesto 2016

Para el año 2016, CEDIA plantea varios hitos importantes para conducir su operación en este nuevo período: 1) Mantener el valor del paquete para los miembros, pero incrementando el contenido de beneficios en el mismo; 2) Lograr el ingreso de al menos quince nuevos miembros que requieran del paquete; y 3) Brindar servicios bajo demanda en condiciones competitivas para los miembros que lo requieran.

Lo anterior se traduce en la necesidad de enfocar esfuerzos en distintas áreas como son difusión, conocimiento, uso y aplicación de los servicios contenidos en el paquete por parte de los miembros como también para los servicios bajo demanda.

EGRESOS		
Partida		2016
<b>2016.1</b>	<b>Gastos Operacionales</b>	<b>3.408.406,82</b>
2016.1.01	Internet Comercial	1.095.586,36
2016.1.02	Clara Internacional incluido Membresia	350.000,00
2016.1.16	Data Center	40.416,00
2016.1.03	Repositorios Digitales	1.163.391,56
2016.1.04	Gastos de Dominio	500,00
2016.1.05	Gastos Bloques IPv4	3.000,00
2016.1.06	Sueldos	361.788,00
2016.1.07	Beneficios Sociales	100.535,15
2016.1.08	Contratos profesionales	15.000,00
2016.1.09	Organizacion de eventos	56.700,00
2016.1.10	Viajes Nacionales	22.400,00
2016.1.11	Viajes Internacionales	34.865,00
2016.1.12	Operación Comisiones	6.000,00
2016.1.13	Otros gastos de operación	112.944,74
2016.1.15	Apoyo viaje TICAL	45.280,00
<b>2016.2</b>	<b>Inversión</b>	<b>3.226.733,33</b>
2016.2.1.1	Equipos de Computacion	41.000,00
2016.2.3	Muebles y enseres	2.400,00
2016.2.4	Proyecto Bella terrestre	1.008.333,33
2016.2.5	Proyecto Bella submarino	1.008.333,33
2016.2.6	Proyecto USA + Red 10G	1.166.666,67
<b>Total EGRESOS AREA FINANCIERA</b>		<b>6.635.140,15</b>

<b>2016.1</b>	<b>Gastos Operacionales</b>	<b>180.950,00</b>
2016.1.13.10	Gastos por Licenciamiento	180.950,00
<b>2016.2</b>	<b>Inversión</b>	<b>173.451,52</b>
2016.2.1.1	Proyectos Area Tecnica	173.451,52
<b>Total EGRESOS AREA TECNICA</b>		<b>354.401,52</b>

	CEPRAS	229.803,12
	CECIRAS	59.472,00
	INTERCAMBIO INVESTIGADORES	34.800,00
	PROYECTOS INTERNACIONALES	18.710,00
	Incubadora de Proyectos	23.415,90
	NotiCEDIA	25.560,40
	Repositorio Objetos de Aprendizaje	22.100,00
	Repositorio Semántico de Investigadores	22.100,00
	GRUPOS DE TRABAJO	351.026,40
<b>Total EGRESOS AREA PROYECTOS</b>		<b>786.987,82</b>

<b>2016.1</b>	<b>Gastos Operacionales</b>	<b>52.752,00</b>
2016.1.13	Cambio Imagen CEDIA	52.752,00
<b>Total EGRESOS AREA COMUNICACIONES</b>		<b>52.752,00</b>

<b>Total EGRESOS CEDIA</b>		<b>7.829.281,49</b>
----------------------------	--	---------------------

INGRESOS		
Partida		2016
<b>3</b>	<b>Ingresos</b>	<b>7.829.281,49</b>
2016.3.1	Paquetes CEDIA	5.592.057,12
2016.3.2	Repositorios Digitales (a incluir en paquetes)	515.017,32
2016.3.3	Cuotas extraordinarias proyecto BELLA	-
2016.3.4	Ingreso nuevos miembros	937.512,56
2016.3.5	Intereses Inversiones	86.117,13
2016.3.6	Ingresos Varios	-
2016.3.7	Consultorias	50.000,00
2016.3.8	Servidores Virtuales	7.940,46
2016.3.9	Escuela Nacional de Redes	135.000,00
2016.3.10	Servicios CSIRT	36.300,00
2016.3.99	Aplicación de Fondos en Reserva	469.336,90
<b>Total INGRESOS</b>		<b>7.829.281,49</b>

tabla 36: CEDIA – Balance de Situación (2012 – 2014 Auditados; 2015 Preliminar)

Cabe recalcar que dentro de la estructura de costos de CEDIA en el 2016, la participación de Internet Comercial se ha reducido drásticamente debido (ver figura 122) a que ya en este año se alcanza el cumplimiento del período de finalización de los contratos IRU de conectividad y solamente resta la participación en costos de O&M sobre estos contratos, por lo que se brinda claramente un espacio destinado a reforzar, entre otros, los servicios de Repositorios Digitales incluidos como parte del paquete y un claro enfoque a financiar las inversiones respectivas de los proyectos BELLA y USA.

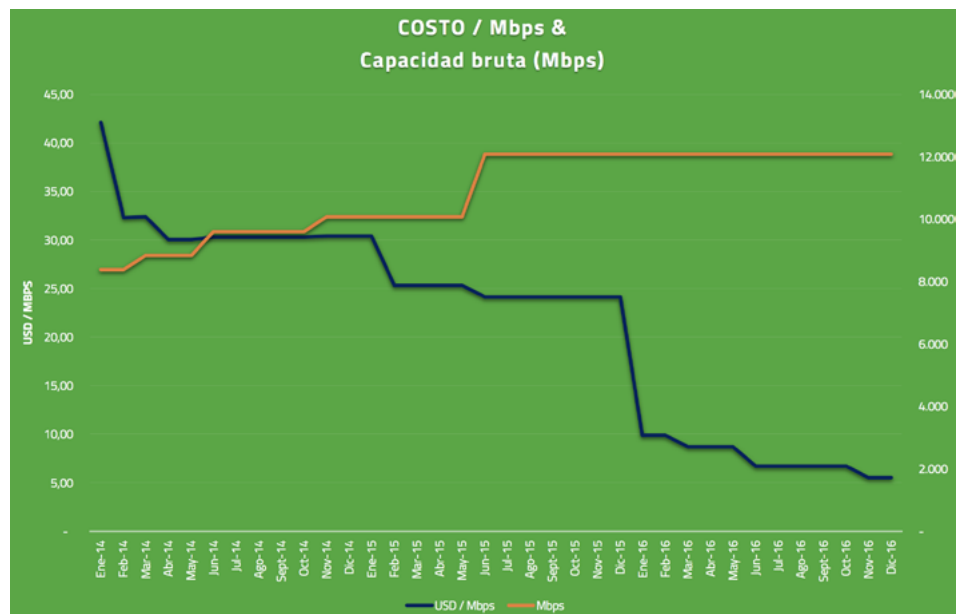
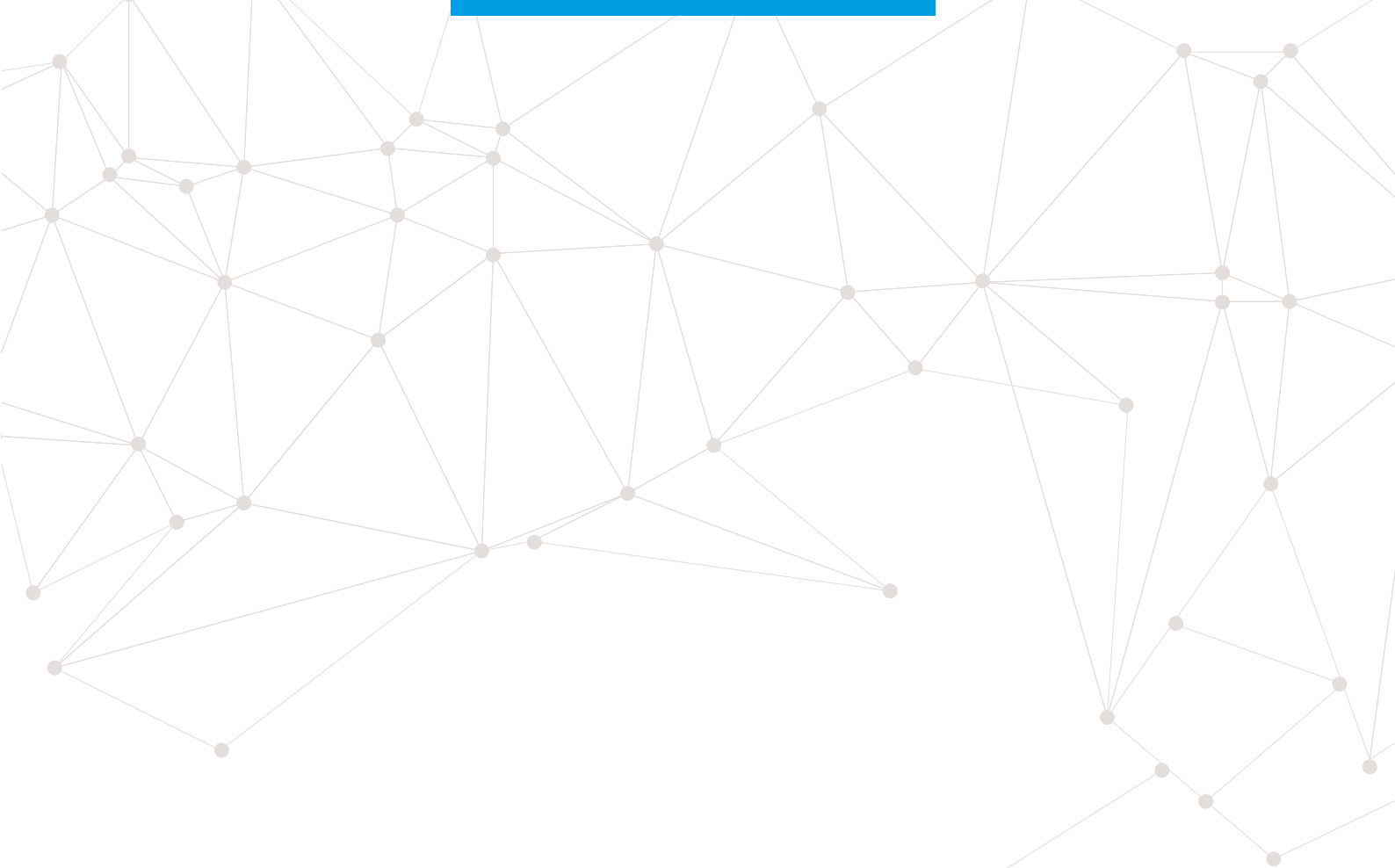


Figura 122. Reducción de costos de Internet desde enero 2014 a diciembre 2016







**redcedia**  
RED NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN DEL ECUADOR

- 📍 **Calle La Condamine 12-109 "Casa Rivera"**
- ☎ **Telf. (+593) 7 405 1000 Ext. 4220 / 4223**
- ✉ **info@cedia.org.ec • Cuenca - Ecuador**
- 📌 **/FundacionCEDIA**    🐦 **@FundacionCEDIA**

[www.cedia.org.ec](http://www.cedia.org.ec)