



*informe
general
de activi-
dades*

2018



cedia

**CORPORACIÓN ECUATORIANA
PARA EL DESARROLLO DE LA
INVESTIGACIÓN Y LA ACADEMIA**

introducción

El 2018 ha sido un gran año para CEDIA, hemos incrementado el número de instituciones miembros hasta 56 y hemos concluido la implementación, migración de miembros y estabilización de las nuevas plataformas tecnológicas adquiridas en el 2017. La nueva red de CEDIA se ha establecido como sistema central que permite la provisión de servicios a nuestros miembros con características de alto rendimiento, seguridad, capacidad, disponibilidad y elevada continuidad de servicio.

La conectividad internacional se ha visto significativamente mejorada con la incorporación de una nueva salida internacional de 10Gb provista por RedCLARA, y el convenio de interconexión directa con Internet 2 en Estados Unidos, lo cual nos permite contar con dos nodos internacionales de interconexión con la red Académica Avanzada a nivel mundial.

La plataforma de nube de CEDIA se ha visto potenciada significativamente y esto se ha traducido en una significativa mejora en la calidad y uso de servicios tales como, videoconferencia, difusión de audio y video, supercomputación, repositorios RRAAE, REDI y multimedia. Los servicios de nube institucional y académica son cada vez más requeridos por nuestros miembros, algunos de los cuales han optado por convertir a esta plataforma en su sitio principal de despliegue de soluciones institucionales.

Continuamos siendo un puntal fundamental para la investigación en el Ecuador. Hemos incubado 9 proyectos de investigación con la tutela de expertos investigadores nacionales, recibido 54 propuestas de proyectos de investigación en la convocatoria CEPRA, habiendo aprobado 16 de ellos, y hemos arrancado con 4 nuevos grupos de trabajo. El programa divulga ciencia ha permitido enviar a 18 investigadores al extranjero para presentar resultados de su investigación en las más prestigiosas conferencias en 6 continentes. En total, hemos apoyado a más de 800 investigadores que ven a CEDIA como una herramienta fundamental para la consecución de sus metas.

Por tercer año consecutivo hemos sido la delegación con más participantes y con más artículos aceptados en la conferencia Latinoamericana TICAL 2018 organizada por RedCLARA. Nuestro evento TIC.EC se ha convertido en una referencia a nivel nacional, agrupando a más de 700 participantes y por primera vez con sus memorias indexadas en Scopus.

La nueva unidad de innovación y vinculación de CEDIA ha conseguido importantes logros entre los que se cuentan: el haber sido reconocidos como Centro de Apoyo a la Tecnología e Innovación de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (CATI) por el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI) y la Organización Mundial para la Propiedad Intelectual (OMPI); la creación de la red de especialistas en propiedad intelectual; la firma del Gran

Pacto Nacional por la Innovación adscrita por instituciones ecuatorianas entre las que se cuentan cámaras de industria y producción, ministerios y organismos de gobierno autónomo descentralizado, y empresas públicas y privadas del país; el haber sido acreditados como Operadores de Fondos de Innovación por la SENESCYT; haber sido invitados a formar parte de la estructura de backbone del programa MIT REAP del equipo Quito; y el apoyo para la estructuración de los HUB de innovación del Ecuador, particularmente el de la zona centro del Ecuador.

La Escuela de Formación Continua (EFC) de CEDIA ha impartido más de 51 cursos de formación continua, en los que se han capacitado más de 1300 profesionales del Ecuador, entre miembros y no miembros de nuestra red. La EFC fue acreditada como Operador de Capacitación Profesional por la Secretaría Técnica del Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales (SETEC), lo cual avala la calidad de nuestros cursos. De igual manera la EFC organizó con nuestros miembros 6 cursos dentro del programa CECIRA, en los que se capacitó a más de 300 investigadores de 26 instituciones miembros de la red.

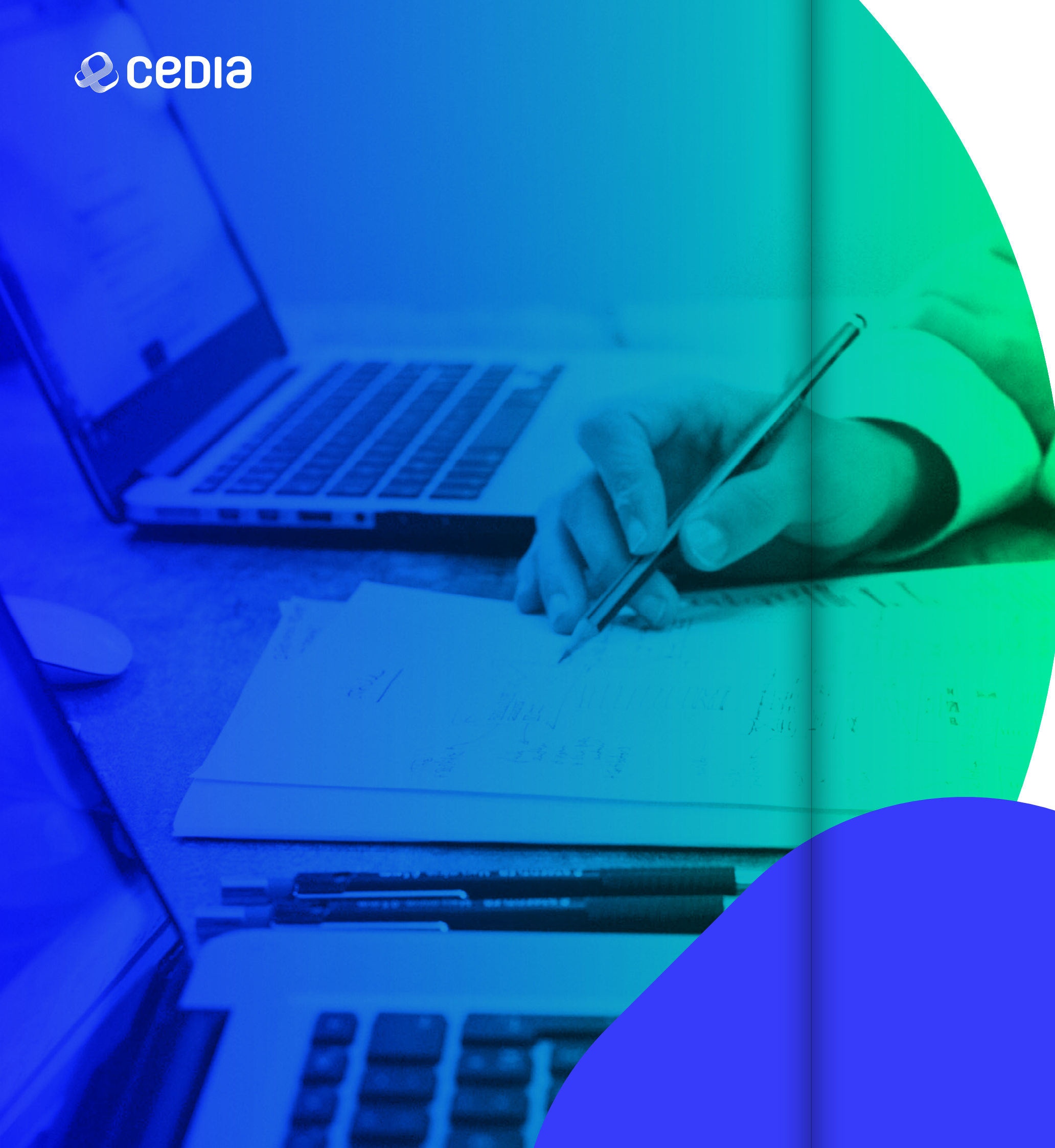
La nueva planificación estratégica 2018 – 2022 trae consigo importantes retos para nuestra red lo cual nos ha obligado a reinventarnos y reestructurarnos con una nueva unidad de planificación y aseguramiento de calidad, que ya ha dado sus primeros pasos. Aunque iniciales, estos han sido muy importantes para el futuro de nuestra organización y la optimización de su modelo operativo y de gestión. La automatización de procesos, la gestión por resultados, y la incorporación de nuevas herramientas para la monitorización y seguimiento de proyectos y actividades de nuestro equipo son algunos de ellos. De igual manera la nueva unidad comercial de CEDIA tiene como objetivo extender nuestros servicios tecnológicos a nuevos mercados, que incluyan la empresa privada media y pequeña, y posicionar a nuestros miembros en conjunto como el gran laboratorio de Investigación y Desarrollo que ellas requieren.

Esperamos durante el 2019 seguir contando con su apoyo, con el objetivo de cumplir con nuestra misión, trabajar colaborativamente para generar y potenciar redes de investigación, en los ámbitos nacional e internacional, en beneficio de la sociedad.

CEDIA, por un Ecuador que investiga e innova con estándares de clase mundial.

Ing. Juan Pablo Carvallo. PhD.
DIRECTOR EJECUTIVO DE CEDIA





***cambiamos
el enfoque de la
investigación y
la educación en
el Ecuador***

CONTENIDO

ÁREA
TÉCNICA

01

pag. 010

ÁREA DE
INVESTIGACIÓN

02

pag. 092

ÁREA DE
INNOVACIÓN

03

pag. 118

ÁREA
ACADÉMICA

04

pag. 134

ÁREA DE
COMUNICACIONES

05

pag. 154

ÁREA
LEGAL

06

pag. 176

ÁREA DE
PLANIFICACIÓN

07

pag. 192

ÁREA
FINANCIERA

08

pag. 210



cedia

técnica

ÁREA DE TÉCNICA

01

técnica

El Área Técnica de CEDIA es la responsable de gestionar la plataforma de facilidades de la Red (compuesta por una infraestructura de servidores, equipos de telecomunicaciones y aplicativos), entre los servicios desplegados tenemos: internet y red avanzada, datacenter, servicios de nube, plataformas de colaboración, vídeo conferencia, seguridades de TI, además de sistemas internos como: correo electrónico, gestión de recursos empresariales (ERP), Intranet, plataforma de gestión de proyectos, entre otros.

El manejo de estos servicios incluye gestión y operación de su red 100G a nivel nacional, gestión de proveedores que implica control de instalaciones de nuevas instituciones y sus sedes que formen parte de la Red Académica; ampliaciones en capacidades de red y el cumplimiento de acuerdos de nivel de servicio (SLA).

Finalmente, está involucrada en el desarrollo, evaluación y mejoras de servicios de TIC que CEDIA ofrece a sus miembros en diferentes categorías: telecomunicaciones y conectividad, plataformas colaborativas, repositorios digitales, servidores virtuales, entre otras.

Salida Internacional Protegida

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

- 13. Garantizar la disponibilidad de los servicios
- 14. Garantizar la calidad de los servicios
- 27. Potenciar la infraestructura, servicios y red avanzada

Objetivo

Incrementar la disponibilidad de la Red IP/MPLS de CEDIA.

Logros Obtenidos

A inicios de año CEDIA contaba con una salida internacional propia con 10 Gbps de capacidad, esta conexión se levantó a través de un enlace de transporte vía cable submarino entre Manta (Ecuador) - Jacksonville (EEUU), terminando con un enlace vía terrestre entre Jacksonville (EEUU) - Miami (EEUU), siendo este último el punto de interconexión con nuestro proveedor internacional.

En el tercer trimestre del 2018 y con la colaboración de RedCLARA, se estableció una nueva conexión de respaldo con capacidades de 10 Gbps a través de la ruta Manta (Ecuador) - Balboa (Panamá) - Miami (EEUU).

Beneficios

Esta segunda conexión permite tener una redundancia física en el camino hacia el punto de interconexión con nuestro proveedor internacional, robusteciendo la disponibilidad de nuestra red y beneficiando directamente a las instituciones miembros.



Fig. 1. Conexión Internacional Protegida

Avances proyecto Bella – Conexión Colombia

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

- 13. Garantizar la disponibilidad de los servicios
- 14. Garantizar la calidad de los servicios
- 27. Potenciar la infraestructura, servicios y red avanzada

Objetivo

Implementar la conexión con Colombia a nivel de Red de Transporte Óptico, avanzando en la implementación del proyecto BELLA-T.

Logros Obtenidos

En el transcurso del año se ha trabajado conjuntamente con RedCLARA y nuestros pares académicos sudamericanos en la adjudicación de varios tramos del proyecto BELLA-T, este esfuerzo permitirá conformar un anillo Latinoamericano con la posibilidad de implementar 15 canales de 100 Gbps.

En esta instancia vale destacar que el lote que interconecta Ipiales (Colombia) con Tulcán (Ecuador) ya ha sido adjudicado, este enlace es de suma importancia para CEDIA, dado que permitirá una interconexión directa con RENATA, nuestro par en Colombia.

Beneficios

La interconexión con RENATA permitirá que a través de su infraestructura podamos levantar la configuración de un peering directo con Google.

La posibilidad de un peering directo con Google mejorará sustancialmente la respuesta de servicios que no son provistos a través del Google Global Caché – GGC que actualmente está operando en la red de CEDIA. El contenido provisto por el GGC es contenido estático que ha sido consumido de una manera popular dentro de los usuarios de la red, incluyendo contenidos de YouTube, Play Store, el resto del contenido privado (Gmail, Drive, etc) podrá ser provisto a través de este peering.



Fig. 2. Diagrama de conectividad del proyecto BELLA

Peering Internet2

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

- 13. Garantizar la disponibilidad de los servicios
- 14. Garantizar la calidad de los servicios
- 27. Potenciar la infraestructura, servicios y red avanzada

Objetivo

Establecer una interconexión directa entre CEDIA y la red académica estadounidense Internet 2.

Logros Obtenidos

Se realizó la firma de un convenio entre CEDIA e Internet2, la Red Académica estadounidense y se estableció una interconexión directa entre las redes a través del canal de transporte de 10 Gbps entre Manta (Ecuador) y Jacksonville (EEUU).

Beneficios

La interconexión entre CEDIA e Internet 2 brinda un respaldo adicional para el acceso a la red académica mundial y permite que el tráfico generado, en instituciones vinculadas a esta última red, llegue de manera directa a cada uno de los miembros de CEDIA.

En el gráfico siguiente se observa que existe una interconexión directa entre CEDIA (ASN - 61468) e Internet 2 (ASN - 11537).

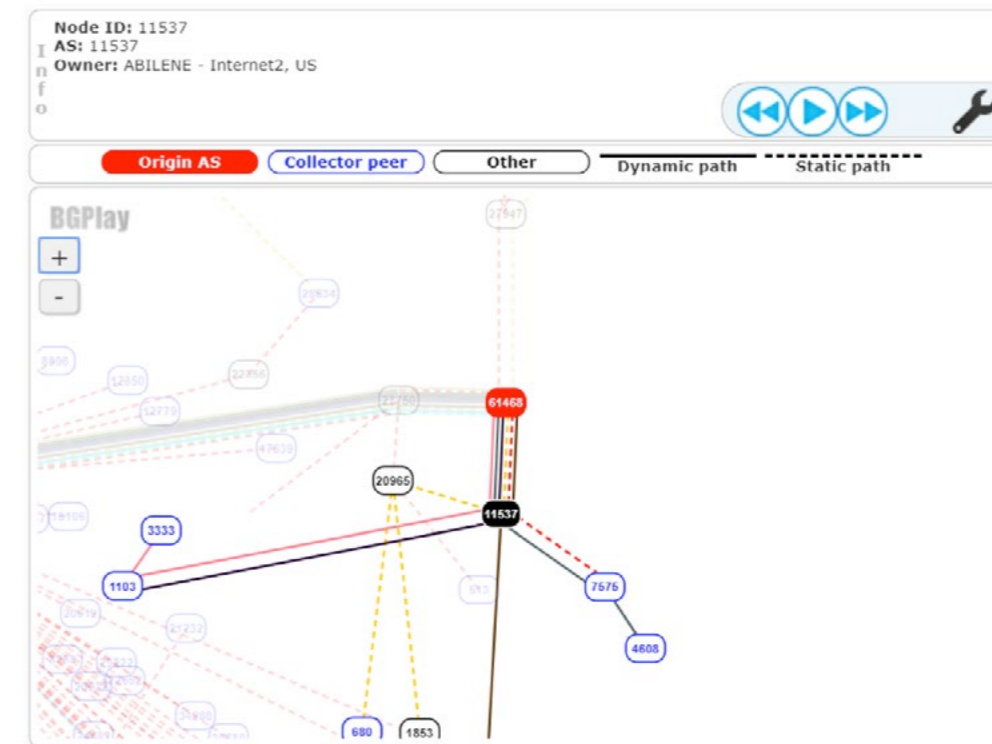


Fig. 3. Peering directo entre CEDIA (ASN 61468) e Internet2 (ASN 11537)

Peering AEPROVI

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

- 13. Garantizar la disponibilidad de los servicios
- 14. Garantizar la calidad de los servicios
- 27. Potenciar la infraestructura, servicios y red avanzada

Objetivo

Mejorar el servicio de la red mediante la interconexión con el punto de intercambio de tráfico en Ecuador (AEPROVI).

Logros Obtenidos

Se realizó la interconexión entre CEDIA y AEPROVI (NAP Ecuador), siendo este último el punto que permite que el intercambio de tráfico de internet con origen y destino en Ecuador se realice localmente.

El NAF.EC tiene presencia en las principales ciudades del país, de momento se encuentra operativa la interconexión en la ciudad de Guayaquil, y de ser necesario se realizará una interconexión en la ciudad de Quito.

Beneficios

La interconexión con el punto de intercambio de tráfico nacional permite que el tráfico de internet con origen y destino en Ecuador se realice localmente, por lo que existirá una menor latencia en las comunicaciones entre CEDIA y los diferentes proveedores a nivel nacional. Además de lo mencionado, esta interconexión refleja un ahorro en capacidades de internet internacionales.

Implementación de la nueva red IP/MPLS

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

- 13. Garantizar la disponibilidad de los servicios
- 14. Garantizar la calidad de los servicios
- 27. Potenciar la infraestructura, servicios y red avanzada

Objetivo

Mejorar significativamente los servicios de conectividad para las instituciones miembro, tomando en cuenta las sedes que no se han podido migrar a la red IP/MPLS propia de CEDIA.

Logros Obtenidos

La implementación de la nueva red IP/MPLS propia de CEDIA cumplió el objetivo planteado, al ofrecer una plataforma de conectividad robusta sobre la que se brinda el acceso a los servicios tecnológicos de CEDIA y externos. El contar con una plataforma propia, permitió realizar incrementos significativos de capacidad en todas las sedes conectadas a la red propia de CEDIA, así como incrementos en sedes con capacidades contratadas sobre diferentes proveedores.

Beneficios

Brindar un servicio de conectividad de excelente calidad a todas las instituciones miembro de la red, que a su vez sean el pilar para el acceso a los servicios tecnológicos necesarios para el impulso de la academia en el país.

Implementación de CDN's

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

14. Garantizar la calidad de los servicios

Objetivo

Mejorar los tiempos de entrega de contenidos frecuentemente requeridos por las instituciones miembro, optimizando a la par los recursos de los enlaces internacionales de la red IP/MPLS de CEDIA.

Logros Obtenidos

Los CDN (Content Delivery Network) transportan un porcentaje significativo del tráfico cursado en Internet a través de todo el mundo, permitiendo disminuir la complejidad en la entrega de contenidos a los clientes finales a través de servidores distribuidos físicamente alrededor del mundo.

Actualmente CEDIA cuenta con tres CDNs en producción y la firma del convenio de un CDN adicional que se implementará durante el primer trimestre de 2019.

- Google:

Los servidores de Google se encuentran operativos desde 2014, desde su implementación se ha incrementado significativamente la producción de este CDN, alcanzando un aporte de hasta 4 Gbps. Cabe recalcar que debido al aporte académico de las aplicaciones que entregan contenido desde este CDN a los usuarios finales, CEDIA ha decidido entregar este contenido a través del canal de Internet Académico o Red Avanzada.

- Facebook:

Se encuentra en producción desde marzo de 2018, aportando con un promedio de 3.5 Gbps diarios a los miembros de CEDIA.

- Akamai:

Se encuentra en producción desde abril de 2018, aportando con un promedio de 1.5 Gbps diarios a los miembros de la red de CEDIA. Cabe destacar que durante junio, en el transcurso del mundial de fútbol, estos servidores superaron los 5 Gbps diarios de contenido entregado a las instituciones miembro.

- Cloudflare:

Se ha firmado el acuerdo con Cloudflare para la implementación de los CDNs dentro de la red de CEDIA. La implementación se realizará durante el primer trimestre de 2019.

Beneficios

La implementación y despliegue de CDNs mejora significativamente la percepción del usuario final, optimizando el rendimiento en la entrega de contenido buscando el servidor más cercano al usuario e influyendo en la disminución de los tiempos de respuesta. Estas características permiten una mejor interacción con el contenido multimedia.

Aporte Promedio de CDNs en Gbps

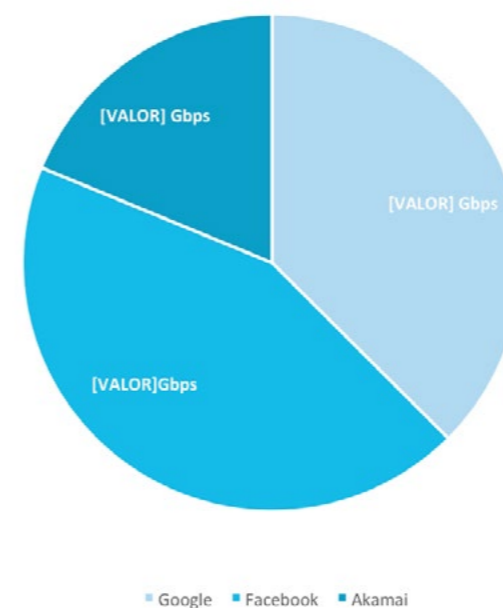


Fig. 4. Aporte promedio de CDNs en producción

Considerando que el aporte promedio de los CDNs en producción alcanza los 8 Gbps y que tiene una clara tendencia a incrementarse, podemos traducir esta capacidad en un ahorro de capacidad internacional, representando al momento aproximadamente un 45% del total del tráfico entregado a las instituciones miembro.

Gestión de Calidad

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

14. Garantizar la calidad de los servicios

Objetivo

Garantizar la calidad y el rendimiento de los servicios de CEDIA.

Logros Obtenidos

En el año 2017 la capacidad total de Internet de los miembros de CEDIA fue de 17 Gbps, en el transcurso del año 2018 hubo un incremento por la red implementada de CEDIA de 35 Gbps, tal como se indica en la figura 10.

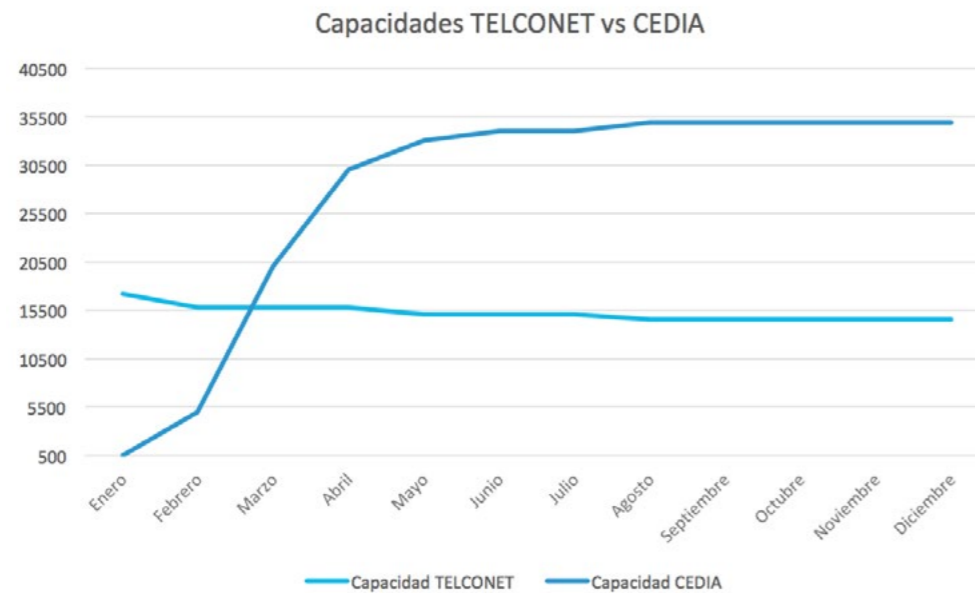


Fig. 5. Incremento de Capacidad en Mbps en el año 2017

Capacidades Proveedores

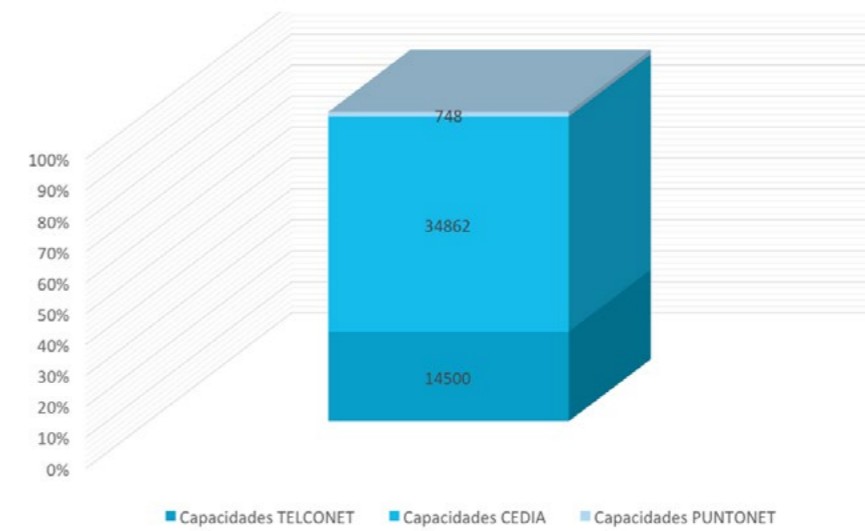


Fig. 6. Capacidades Proveedores

Capacidades aprovisionadas por proveedores

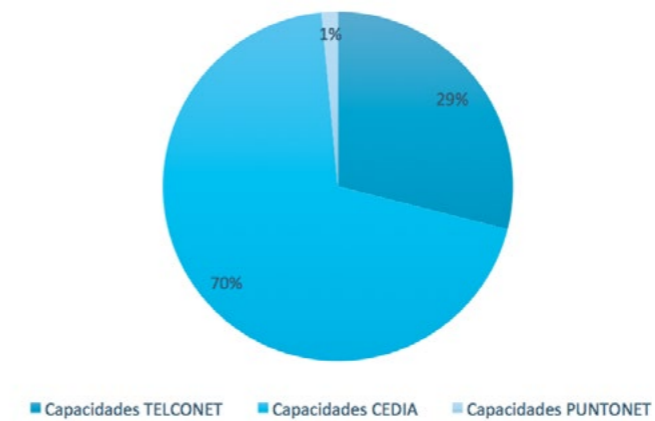


Fig. 7. Capacidades aprovisionadas por proveedores

En el gráfico Utilización de recursos de CEDIA se puede observar cómo se ha distribuido el consumo de las instituciones miembro de CEDIA, en este ámbito se destaca el uso de los cachés locales que se conectan a través de la Red Avanzada. CEDIA continúa trabajando y apoyando a las instituciones miembros para fomentar el uso del canal académico.

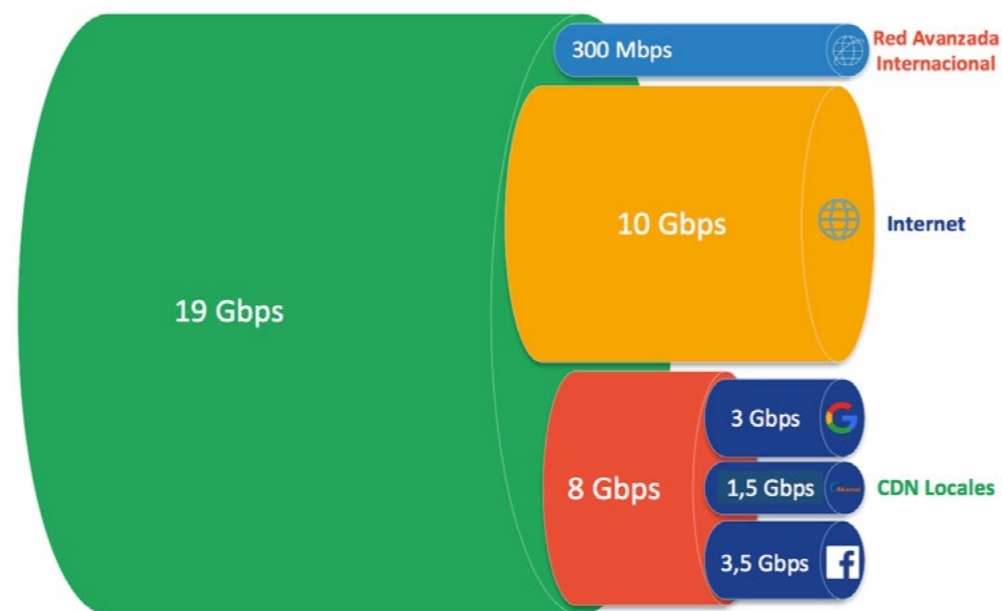


Fig. 8. Utilización de recursos de CEDIA

Durante el año 2017 el consumo de los cachés de Google fue de 1.7 Gbps, para el año 2018 el consumo de los cachés incluyendo a Facebook y Akamai tuvo un alcance de hasta 8 Gbps. En el gráfico a continuación se puede observar el incremento del uso de los cachés.

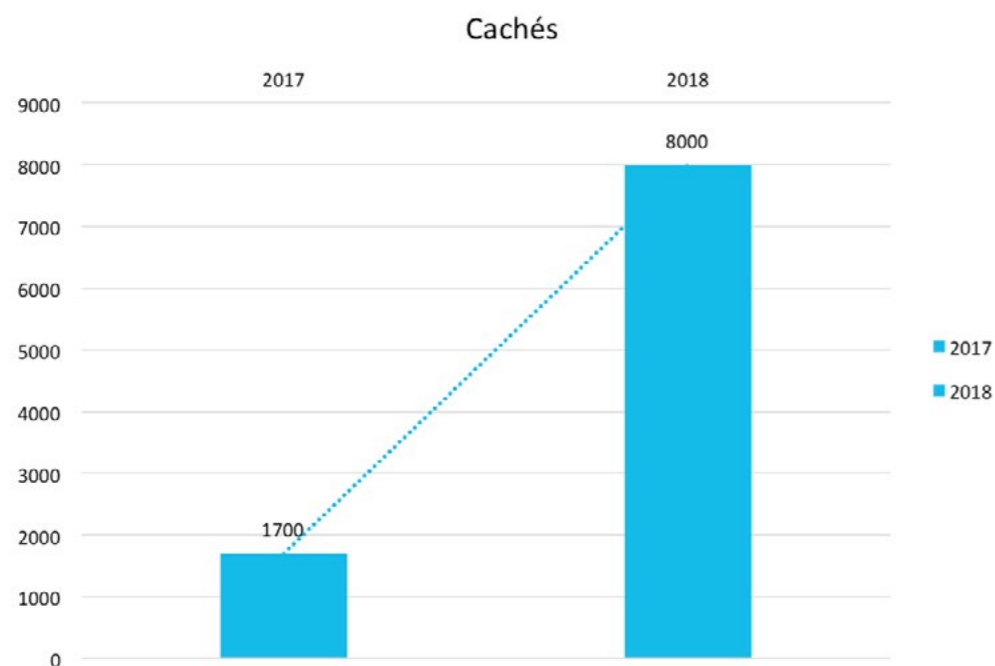


Fig. 9. Incremento de uso de los cachés

Para diciembre de 2018 se adhirieron trece nuevas instituciones entre colegios e instituciones de nivel superior, totalizando cincuenta y seis miembros hasta el cierre del año.

Cantidad de Miembros Activos en el año 2018

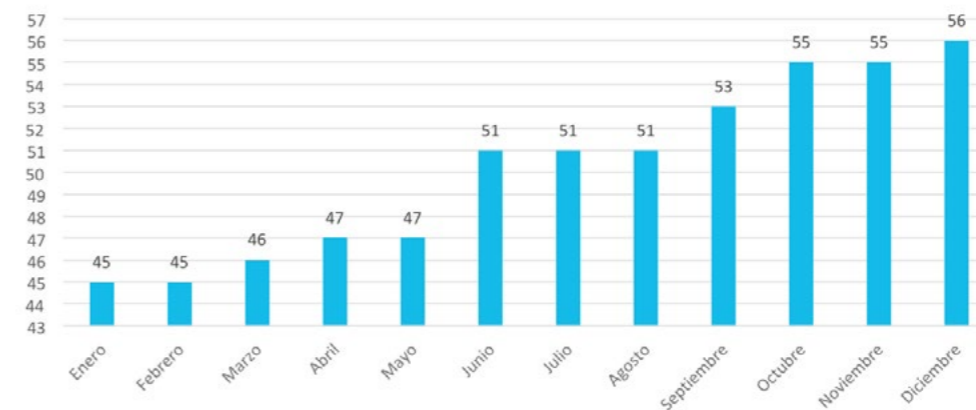


Fig. 10. Cantidad de miembros activos en 2018 – CEDIA

Las instituciones que pasaron a formar parte de CEDIA son:

- Universidad IKIAM
- Universidad Israel
- Academia Cotopaxi
- Universidad del Pacífico
- Instituto Pichincha
- Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí
- Colegio Americano
- Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo
- Centro Educativo Integral CENEICA S.A.
- Colegio Letras y Vida
- Unidad Educativa Particular Bilingüe Principito & Marcel Laniado de Wind
- Colegio Liceo Internacional
- Universidad Técnica Estatal de Quevedo

Adicional en este año 2018 hemos crecido en sedes tal como se puede observar en el gráfico siguiente.

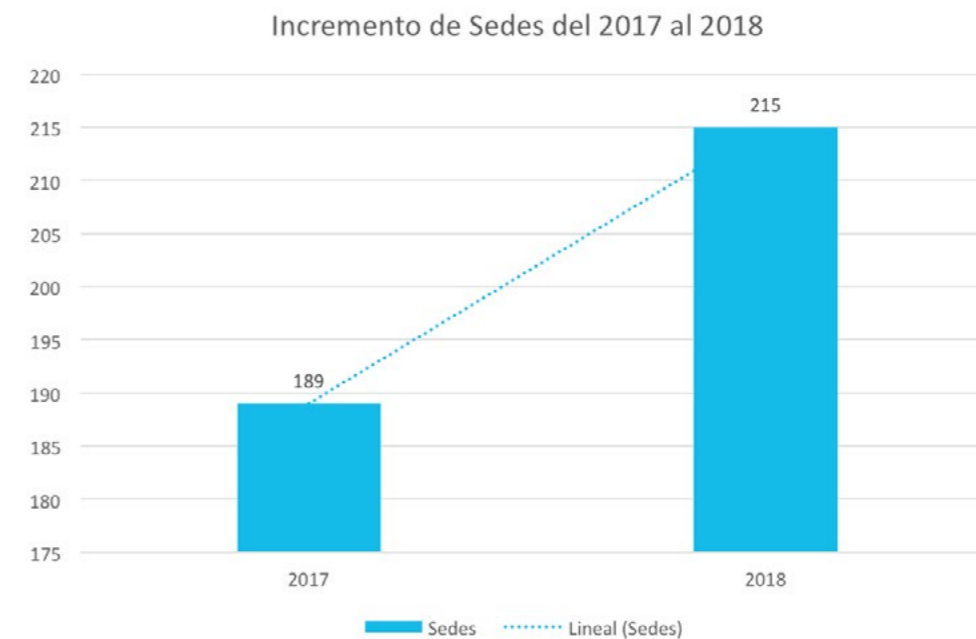


Fig. 11. Cantidad de miembros activos en 2018 – CEDIA

Beneficios

Las instituciones han podido solicitar y utilizar los servicios de conectividad según el uso y necesidad de cada una de ellas.

Migraciones de sedes a la nueva red

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

13. Garantizar la disponibilidad de los servicios

14. Garantizar la calidad de los servicios

Objetivo

Mejorar significativamente los servicios de conectividad para las instituciones miembro, mediante la conexión de las sedes institucionales a la red IP/MPLS propia de CEDIA.

Logros Obtenidos

Se concluyó con óptimos resultados la migración de las sedes de instituciones miembro a la nueva red IP/MPLS de CEDIA.

No.	SEDE	No.	SEDE
1	UTA Campus Principal	19	UPS GYE - Campus Principal
2	UNACH Campus Norte	20	UTI - Campus Agramonte
3	UNACH Campus La Dolorosa	21	PUCE Sede Ibarra
4	UTN Campus Principal	22	UTI - Campus Principal
5	UCUENCA Campus Principal	23	UARTES Campus Principal
6	UDA Campus Principal	24	UTI Sede Quito
7	UPS CUE - Campus Principal	25	UTPL Campus Principal
8	PUCE Sede Quito	26	UCE Campus Principal
9	ESPOL Campus Prosperina	27	UNL Campus Principal
10	UTE Campus Principal	28	UDLA Campus Principal
11	ESPE Campus Principal	29	ESPOCH Campus Principal
12	UNIANDÉS Campus Principal	30	PUCE Sede Ambato
13	UIDE Campus Principal	31	UCSG Campus Principal
14	USFQ Campus Principal	32	YACHAY Campus Principal
15	EPN Campus Principal	33	UCACUE Campus Principal
16	UPS UIO - Campus GIRON	34	INOCAR Campus Principal
17	UPS UIO - Campus SUR	35	UDA Campus Medicina
18	UPS UIO - Campus KENNEDY	36	USFQ Hospital del Valle

Fig. 12. Miembros migrados a la red IP/MPLS de CEDIA

Beneficios

La conexión de sedes de las instituciones miembro a la red IP/MPLS propia de CEDIA ha permitido incrementar la disponibilidad del servicio, además de mejorar de gran manera la calidad del mismo mediante el incremento de capacidades sin reflejar ningún costo adicional en el paquete de servicios.

Diseño Redes Metropolitanas

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

27. Potenciar la infraestructura, servicios y red avanzada

Objetivo

Ampliar la cobertura de la red IP/MPLS de CEDIA en las principales ciudades del país.

Logros Obtenidos

Se han mantenido reuniones con varios proveedores con la finalidad de implementar una solución de redes metropolitanas en las ciudades más grandes del país. Cada ciudad contará con un anillo de transporte a 100Gbps, sobre el que estará trabajando una red IP/MPLS. En el gráfico a continuación podemos observar el esquema de operación de las redes metropolitanas en las ciudades de Quito y Guayaquil.

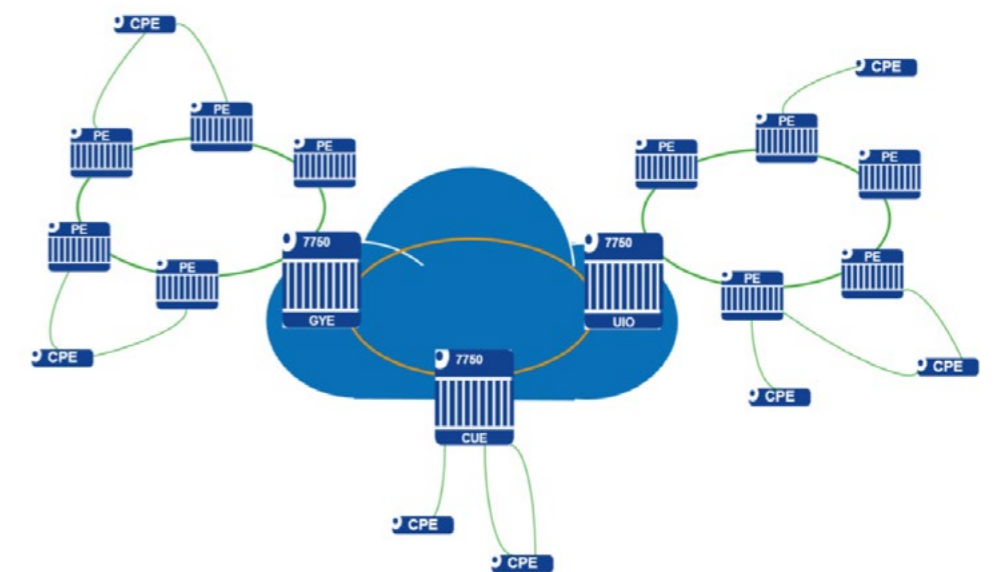


Fig. 13. Proyecto de Redes Metropolitanas

Beneficios

Al concluir este proyecto, existirá mayor capilaridad para extender los servicios de CEDIA a las instituciones académicas que se encuentren dentro de las principales ciudades del país.

Diseño Anillo Costa

Objetivo

Expandir la red de transporte óptico de CEDIA, ampliando la cobertura de CEDIA en el litoral ecuatoriano.

Logros Obtenidos

Se confirmó la factibilidad para la ampliación de la red de transporte óptico de CEDIA, en esta etapa se ha considerado la implementación del anillo costa (Guayaquil-Salinas-Manta-Quevedo-Quito) y la conexión con Colombia vía el enlace Tulcán-Ipiales.

En este punto es importante señalar que el anillo costa abarca dentro de su ruta las ciudades de Salinas y Manta, que además de permitir realizar subida y bajada de tráfico para brindar servicio a nuestras instituciones miembro, nos permitirá la conexión hacia las estaciones terrenas de cables submarinos en Ecuador.

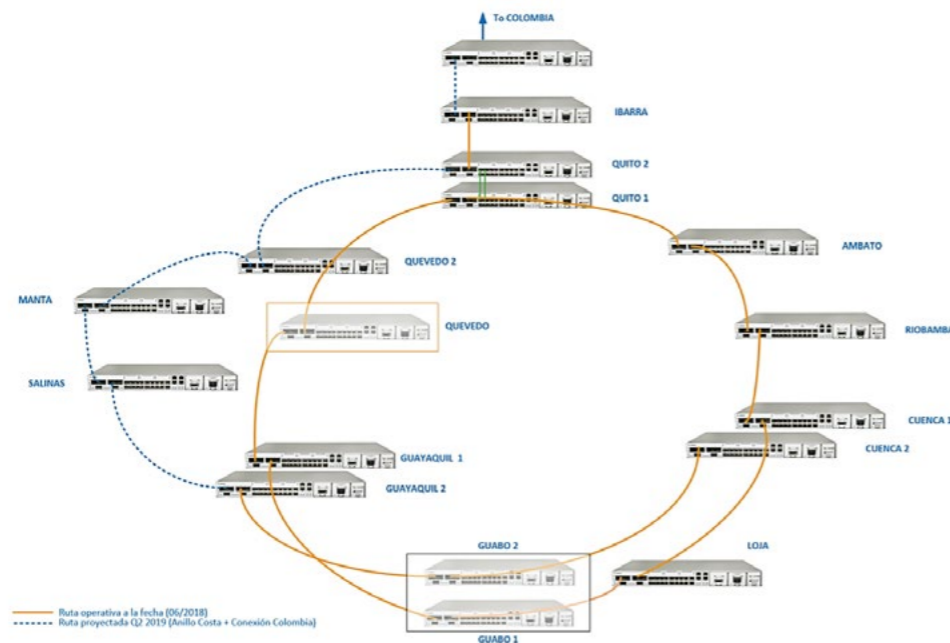


Fig. 14. Red OTN Proyectada Q2 2019

Beneficios

La implementación del anillo costa permitirá que CEDIA tenga presencia en las ciudades donde existe la presencia de estaciones terrenas a donde se encuentran conectados los cables submarinos que llegan al país, esto facilitará la entrega de capacidades internacionales.

Adicionalmente, sobre esta red de transporte óptico se podrá expandir la red IP/MPLS de CEDIA y por ende ampliar la cobertura a más instituciones miembro.

LAN Virtual Extendida y Redundancia Virtual: CEDIA UIO-GYE-CUE. LAN Virtual Extendida: Datacenter UCUENCA - Datacenter UTA.

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

- 13. Garantizar la disponibilidad de los servicios
- 14. Garantizar la calidad de los servicios
- 27. Potenciar la infraestructura, servicios y red avanzada

Objetivo

Utilizar la infraestructura tecnológica de CEDIA para brindar redundancia e incrementar la resiliencia de los servicios críticos.

Logros Obtenidos

El servicio VPLS (Virtual Private LAN Service) permite proveer conectividad en capa 2 entre redes LAN geográficamente separadas a través de una red IP/MPLS. CEDIA ha podido aprovechar esta gran ventaja para incrementar la resiliencia de los servicios ofrecidos a través de la nueva infraestructura.

En el gráfico VPLS sobre la infraestructura de CEDIA podemos ver el esquema actual de operación de los servicios VPLS implementados y los beneficios que se extienden a la infraestructura de CEDIA. Se han conformado 2 servicios VPLS independientes y exclusivos para CEDIA.

La VPLS del lado LAN, permite que todos los segmentos de red utilizados internamente puedan ser visibles desde cualquiera de los sitios, independientemente de su ubicación física. Este servicio emula la operación de un gran switch a través de la red nacional de fibra óptica, en donde cada uno de los sitios se encuentra directamente conectado. En este caso, es necesario enfatizar que al contar con firewalls virtualizados, los mismos pueden operar en cualquiera de los puntos del servicio VPLS, lo que brinda una mayor flexibilidad y mejor respuesta ante posibles fallos.

El servicio VPLS del lado WAN tiene una operación similar, sin embargo, en este caso, la funcionalidad que le ofrece a la infraestructura de CEDIA es la de interconectar diferentes enrutadores en un mismo dominio de difusión (broadcast domain), facilitando con esto la configuración de múltiples redundancias para la salida a internet mediante la utilización del protocolo VRRP entre todos los enrutadores involucrados.

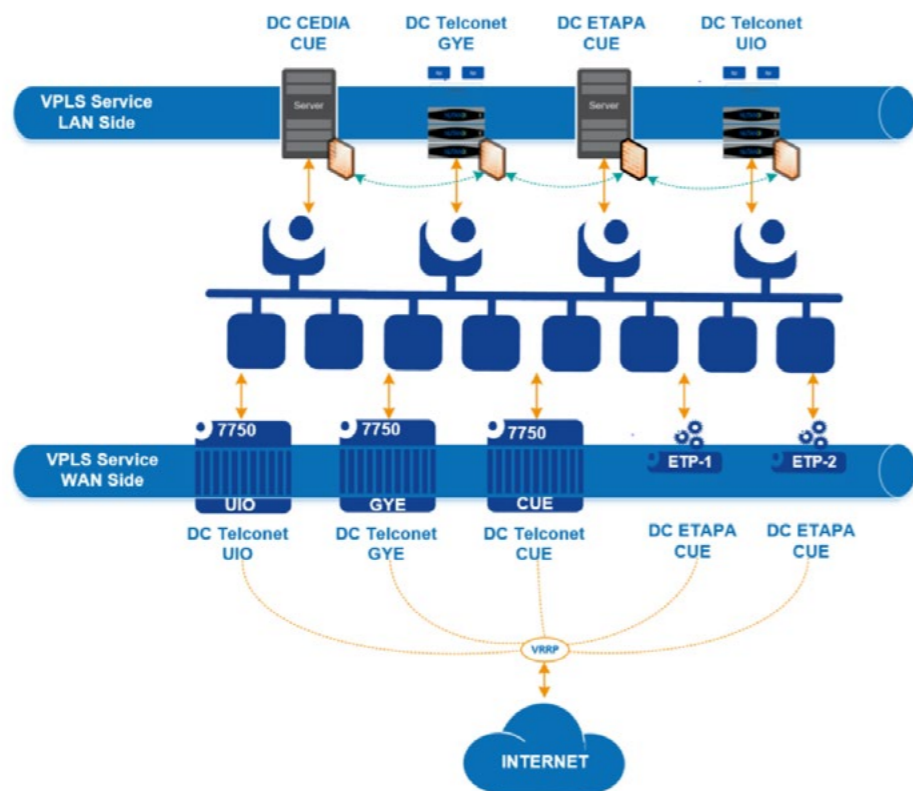


Fig. 15. VPLS sobre la infraestructura de CEDIA

También se generó un servicio VPLS entre la Universidad Técnica de Ambato (UTA) y la Universidad de Cuenca (UCUENCA), donde cada una de las instituciones cuenta con infraestructura propia en el datacenter de su par, permitiendo replicar la información crítica en sitios geográficamente separados.

Beneficios

La utilización de este servicio pone a disposición la plataforma tecnológica operativa de CEDIA para incrementar la resiliencia de servicios críticos para la operación de las instituciones.

Es importante recalcar que paralelamente se ha fortalecido el trabajo interinstitucional, generando convenios que benefician a las instituciones miembros y adicionalmente dinamizan el uso del canal académico.

Migración de enlaces de Datos a Túneles por Red Avanzada con Mikrotik:

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

13. Garantizar la disponibilidad de los servicios

27. Potenciar la infraestructura, servicios y red avanzada

Objetivo

Colaborar con los miembros e implementar enlaces capa 3 para que pueden mantener comunicación entre sus sedes, de esta manera no incurrirá ningún costo adicional.

Logros Obtenidos

Se han implementado tres enlaces con UTN y dos enlaces con ESPE quedando operativos sin inconvenientes.

UPS y PUCE-UIO quedan aún pendientes de la implementación de los enlaces.

Para el año 2019 vamos a contactarnos con más instituciones para proceder con la implementación y migración de los enlaces que requieran.

Beneficios

No incluyen costos adicionales.

Se puede configurar, operar y gestionar los equipos desde la institución.

Anycast

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

13. Garantizar la disponibilidad de los servicios

Objetivo

Incrementar la disponibilidad y resiliencia de servicios críticos mediante la utilización de la metodología de direccionamiento de red y enrutamiento Anycast.

Logros Obtenidos

Anycast es una metodología de direccionamiento de red y enrutamiento en la que una misma dirección destino tiene varios caminos hacia dos o más destinos físicos. Esta implementación permite que aplicaciones, servicios, etc. puedan estar localizados físicamente en lugares diferentes, utilizando el mismo direccionamiento IP, por tanto, es completamente transparente para el cliente final.

Se han realizado pruebas de Anycast dentro de la red IP/MPLS de CEDIA con resultados exitosos, teniendo como próximo paso la puesta en producción de servicios con esta metodología.

En principio se tendrán dos servicios que se estarán a disposición de los miembros de CEDIA.

El primer servicio contempla la implementación de un root-server (servidor que responde a consultas DNS de primer nivel), y estará ubicado físicamente dentro de la red académica ecuatoriana CEDIA, permitiendo mejorar drásticamente los tiempos de respuesta de las consultas DNS.

El segundo servicio que será introducido es la redundancia geográfica de un servidor DNS recursivo, el cual va a permitir tener un servicio resiliente en caso de caída de uno de los servidores físicos, mejorando significativamente la disponibilidad del servicio de DNS recursivo que actualmente se ofrece a los miembros de CEDIA.

Beneficios

La implementación de Anycast trae múltiples beneficios, debido a que permite optimizar la utilización de recursos de los servidores distribuyendo la carga con sus pares, mejora los tiempos de respuesta hacia el cliente final, puesto que utilizará la mejor ruta para llegar hacia el destino y adicionalmente incrementa la disponibilidad del servicio, puesto a que, en caso de falla del servidor más cercano, la consulta se redirigirá a alguno de los servidores disponibles.

- Distribución de carga entre servidores
- Incremento de disponibilidad
- Mejor tiempo de respuesta

Implementación de un recolector de flujos (AguilaNet)

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

13. Garantizar la disponibilidad de los servicios

14. Garantizar la calidad de los servicios

Objetivo

Implementar una solución de monitoreo que permita tener una mayor visibilidad del tipo de tráfico de la red CEDIA, generando información pertinente para la administración de la misma y la toma de decisiones.

Logros Obtenidos

Tras un proceso de selección entre distintas plataformas de monitoreo, se ha optado por la herramienta brasileña Telcomanager. Este sistema nos permite visualizar los flujos de tráfico de la red a nivel de sistemas autónomos, es decir conocer desde donde y hacia donde se dirige el tráfico de internet generado desde las instituciones miembros de CEDIA y así mismo el tipo de tráfico cursado a nivel de protocolo.

Beneficios

Un sistema de información detallado sobre el flujo de tráfico de los servicios de internet, red avanzada y enlaces de datos, generado por las instituciones miembros de CEDIA. Esta información permite al equipo técnico de CEDIA identificar patrones de tráfico asociados al consumo de los servicios, amenazas de seguridad informática, etc.

Rendimiento de red

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

14. Garantizar la calidad de los servicios

Objetivo

Generar un clúster nacional de servidores que monitoreen el rendimiento de la red de CEDIA, indicando parámetros importantes con lo referente a velocidad y calidad de los servicios de telecomunicaciones como Internet y Red Avanzada.

Logros Obtenidos

- Se instalaron tres servidores PerfSONAR en las ciudades de Guayaquil, Quito y Cuenca respectivamente.
- Se realizó el anuncio de los servidores dentro del directorio global de búsqueda de Perfsonar, como se puede observar en la siguiente imagen:

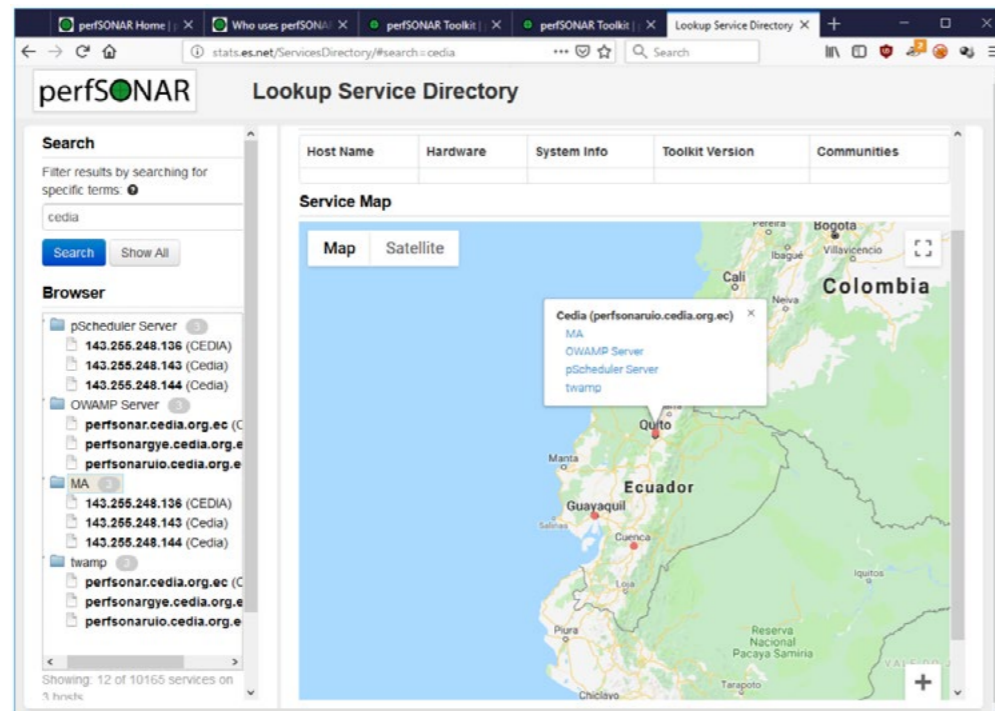


Fig. 16. Listado de servidores de CEDIA en el directorio global de Perfsonar

Beneficios

Esta implementación permitirá que personal técnico de CEDIA y las instituciones miembros puedan realizar pruebas de rendimiento de red, tales como saturación de enlace, pruebas de latencia, traceroute, pérdida de paquetes, etc. Un resultado de estas pruebas se puede ver en la siguiente figura:

A screenshot of the 'Test Results' page in PerfSONAR. The page title is 'Test Results (2 Results)'. There is a search bar and a dropdown menu for 'Results for the last...' set to '1 week'. Below is a table with columns: SOURCE, DESTINATION, THROUGHPUT, LATENCY (MS), and LOSS. The table contains two entries. The first entry shows a test from 'perfsnaruio.cedia.org.ec' to 'koko.fau.edu'. The second entry shows a test from 'perfsnaruio.cedia.org.ec' to 'perfsnargye.cedia.org.ec'. At the bottom, there are controls for 'Show 10 entries' and 'Showing 1 to 2 of 2 entries'.

Fig. 17. Resultados de pruebas de Latencia de red

Logger services – Graylog

Objetivo

Proporcionar un medio centralizado de almacenamiento y procesamiento de logs para fuentes de datos generados en infraestructura y sistemas TIC de CEDIA.

Logros Obtenidos

Se implementaron 2 servidores de Graylog que actualmente reciben, almacenan y procesan los logs de diversas fuentes/sistemas, y que nos han permitido la elaboración de dashboards de monitoreo de dichas fuentes/sistemas:

- graylog.cedia.org.ec: Logs de:
- Los DNS recursivos de CEDIA.

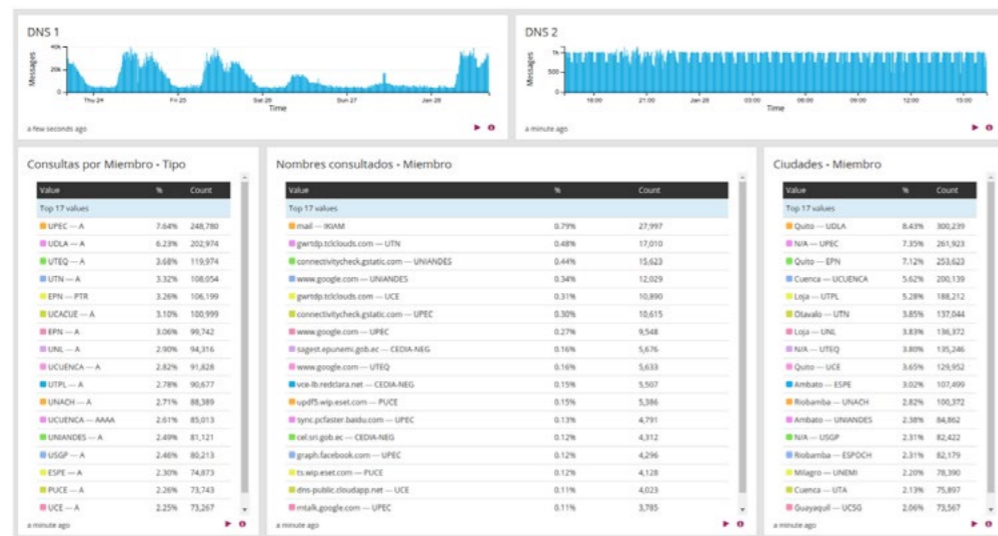


Fig. 18. Logger services - Graylog / a

- logger.cedia.org.ec: Logs de:
- www.cedia.org.ec (access y error)

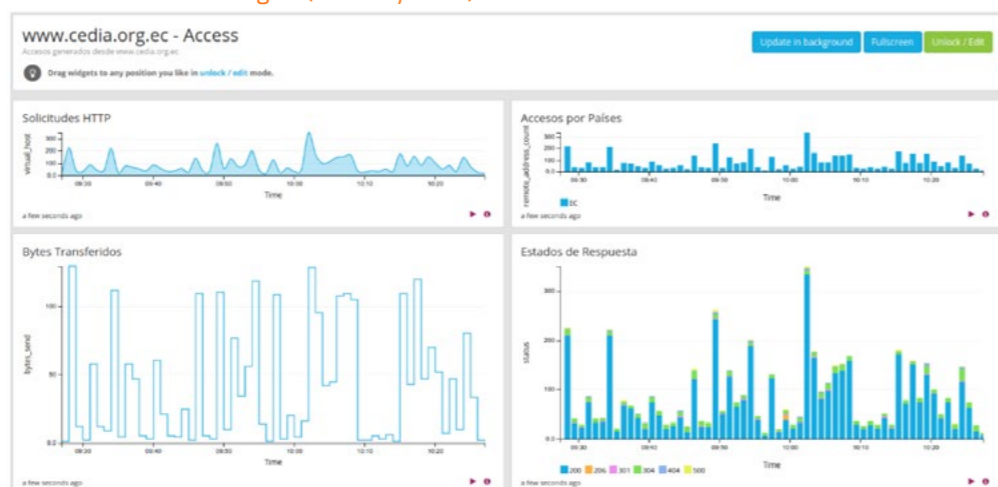


Fig. 19. Logger services - Graylog / b

■ EduRoam Roaming

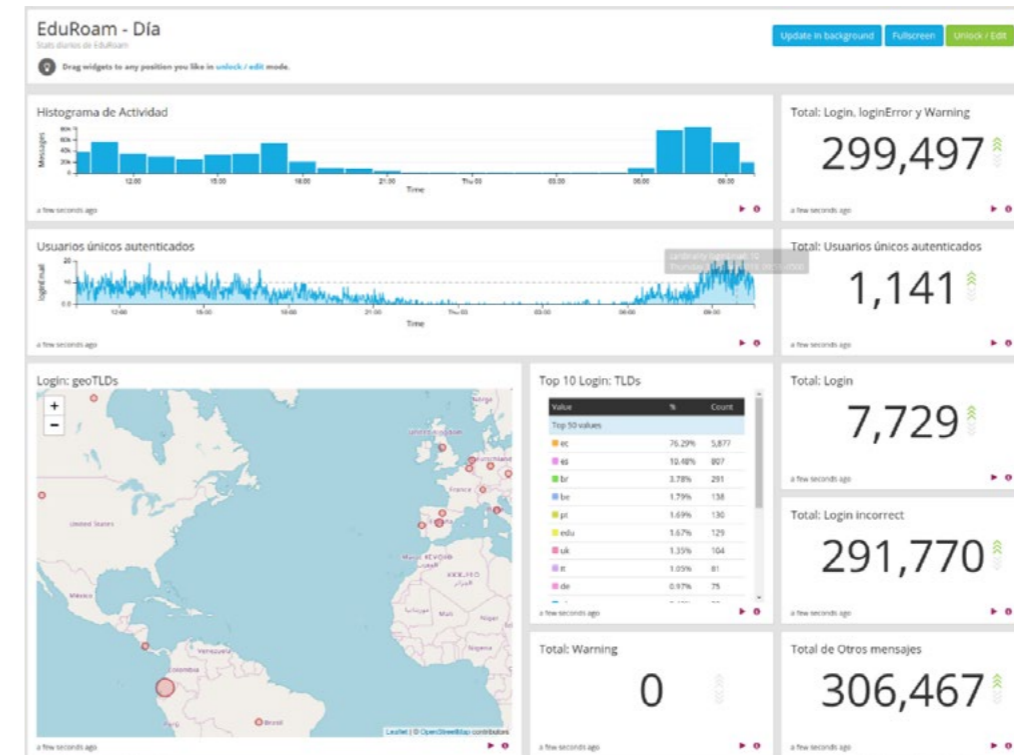


Fig. 20. Logger services - Graylog / c

- Mirrors OSS
- CEDIA
- UCE
- UTA

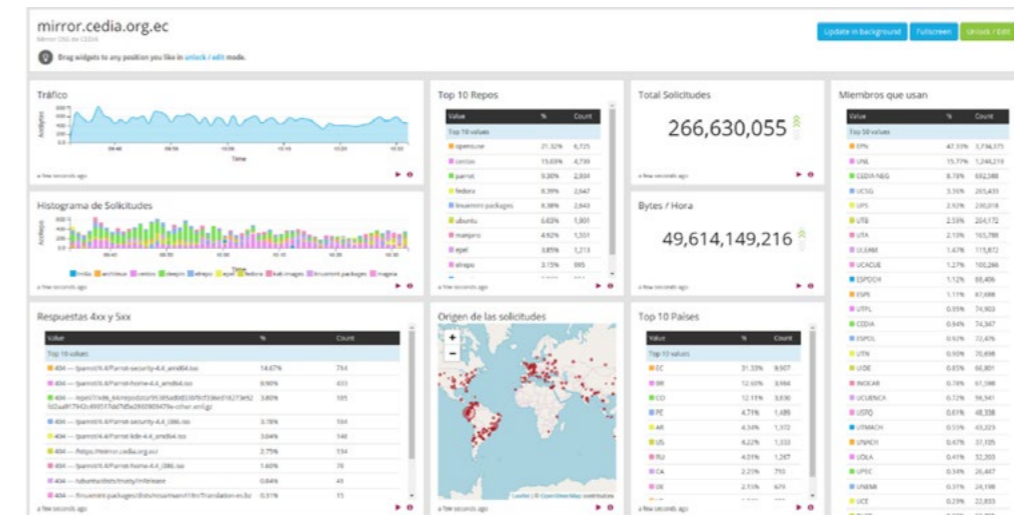


Fig. 21. Logger services - Graylog / d

- HoneyPots CSIRT
- CEDIA CUE
- CEDIA UIO (LACNIC)
- CEDIA AMB

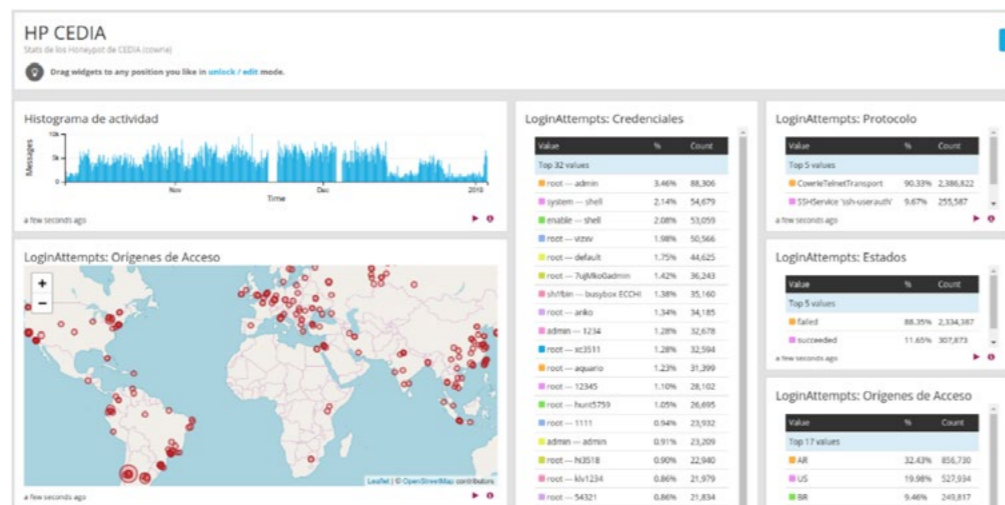


Fig. 22. Logger services - Graylog / e

Beneficios

Los principales beneficiarios son las IES que pueden solicitar reportes, informes de uso o aprovechamiento de los servicios de CEDIA que son actualmente gestionados con Graylog. Para 2019, planeamos diseñar y entregar Graylog como servicio a las IES miembro, con el fin de que dispongan de la herramienta para gestionar sus logs internos.

Red CEDIA protegido

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Fortalecer la organización
Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

- 13. Garantizar la disponibilidad de los servicios
- 14. Garantizar la calidad de los servicios
- 27. Potenciar la infraestructura, servicios y red avanzada

Objetivo

Tener una red protegida ante posibles ataques referentes al robo de direcciones IP.

Beneficios

Garantizar que, nuestra red nacional admita únicamente direcciones de red públicas válidas y autorizadas legalmente por los organismos de regulación internacionales.

Logros Obtenidos

La nueva red propia de CEDIA al ser una red de muy alta velocidad necesita tener una gran seguridad, debido a que un mal uso de la misma puede llevar a congestionar o saturar la propia red o redes externas si existen paquetes o configuraciones erróneas. Como ejemplo, la falsificación de direcciones IP, es un tipo de ataque que pretende usar una red de alta velocidad para atacar destinos externos haciéndose pasar por direcciones IP no autorizadas. CEDIA para ello ha implementado BCP 38 (Best Current Practices) en toda su nueva red y las salidas internacionales de información, la cual evita la falsificación de IPs dentro de la red nacional.

Como una segunda fase, se implementó un servidor RPKI (Resource Public Key Infrastructure) con la cual en futuro se podrá asegurar que los recursos IP que utiliza cada una de las instituciones conectada a la red y cuya información circule dentro de la nueva red de CEDIA, hayan sido realmente entregada por el regulador latinoamericano de IPs, LACNIC.

Conseguimos y regularizamos recursos Ipv4 para miembros

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

13. Garantizar la disponibilidad de los servicios

Objetivo

Colaborar con las instituciones miembros de CEDIA en la obtención y regularización de bloques de direcciones Ipv4 con la finalidad de recuperar direccionamiento público de CEDIA para utilización en servicios de Internet, Red Avanzada y Data Center.

Beneficios

Las instituciones obtendrán direccionamiento propio sin costo adicional en el plan contratado.

Logros Obtenidos

En el 2018 CEDIA realizó la obtención y regularización de IPv4 y en algunos casos IPv6 en LACNIC para las siguientes instituciones:

Obtención

- Listas:
- UPS 45.235.140/22
 - UNIANDES 45.238.216.0/22

En proceso:

- ESPOCH
- UNACH
- UCACUE
- UTN
- UDLA
- UTI
- PUCESI
- IKIAM

Regularización:

- Listas:
- INOCAR 192.188.196.0/24
 - UTA 192.188.46.0/24
 - ULEAM 192.207.244.0/24
 - PUCESA 200.9.96.0/24

En proceso:

- UIDE
- UCE

Prefijos IPv6 para miembros

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

13. Garantizar la disponibilidad de los servicios

14. Garantizar la calidad de los servicios

Se han asignado prefijos IPv6 a varias sedes de instituciones miembro, con la finalidad de expandir la operación en Dual Stack.

- ESPAM
- UTI Campus Principal
- UTI Campus Agramonte
- UTI Campus Manuelita Saenz
- UTI Quito
- UEA
- ITB

EDUROAM

Desafío Estratégico

Impactos en Mercados Actuales

Área de enfoque

Creación de valor para los miembros de la Red

Objetivos estratégicos impactados

24. Incrementar el uso de los servicios por segmento de mercado

25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes

Objetivo

EDUROAM (EDUcation-ROAMing) permite la conectividad a Internet y Red Avanzada dentro del campus (y al visitar las instituciones participantes de este servicio) a nivel nacional y alrededor del mundo usando mecanismos de autenticación federada académica.

Logros Obtenidos

Eduroam es el servicio de movilidad inalámbrica nacional e internacional que permite a los académicos la navegación dentro de su institución de manera rápida y segura, además de permitirles usar redes wifi de otras instituciones que forman parte del servicio, sin necesidad de solicitar accesos o permisos adicionales.

En este informe se categorizará la información en 3 aspectos diferentes:

- Infraestructura
- Usuarios
- Instituciones

Infraestructura

Dentro de la infraestructura el primer punto a tomar en cuenta es el espacio físico donde está disponible el servicio, dicho crecimiento se ha dado tanto en número de instituciones con el servicio activo, así como también con el número de campus a los cuales se ha llegado, el cual ha crecido un 39% en comparación con el año anterior.

Número de instituciones/campus Ecuatorianos con servicio de eduroam

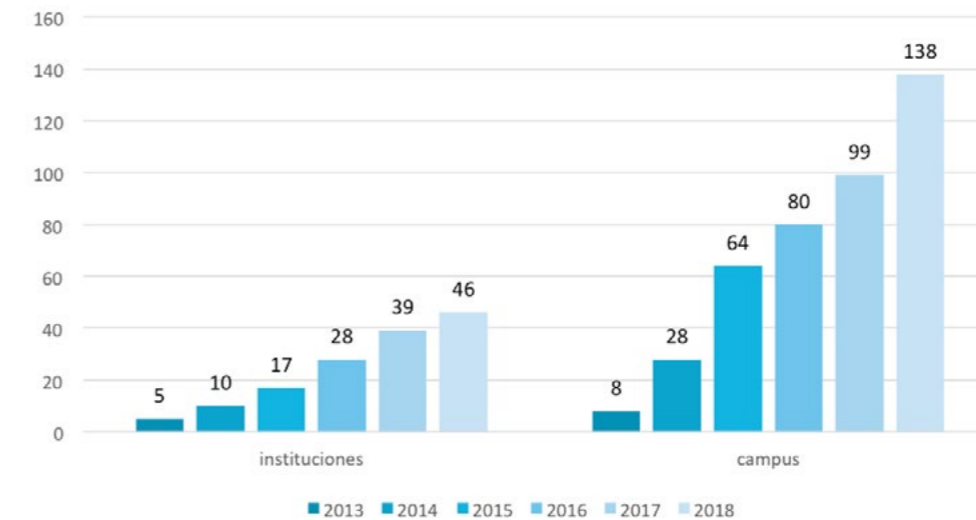


Fig. 23. Instituciones – Campus con Eduroam

Dentro de infraestructura el número de puntos de acceso disponible es un factor primordial en la disponibilidad del servicio, actualmente la mayoría de tráfico de las instituciones es por medio de una red inalámbrica en comparación con red cableada, es por ello que el número de puntos de acceso que brindan el servicio inalámbrico ha crecido año tras año, es de esta manera en que en comparación con el año 2017 creció un 27% en el número de Access points a nivel nacional, llegando a ser el segundo país a nivel latinoamericano con más número de Access points con servicio Eduroam.

Número de Puntos de Acceso eduroam en Ecuador

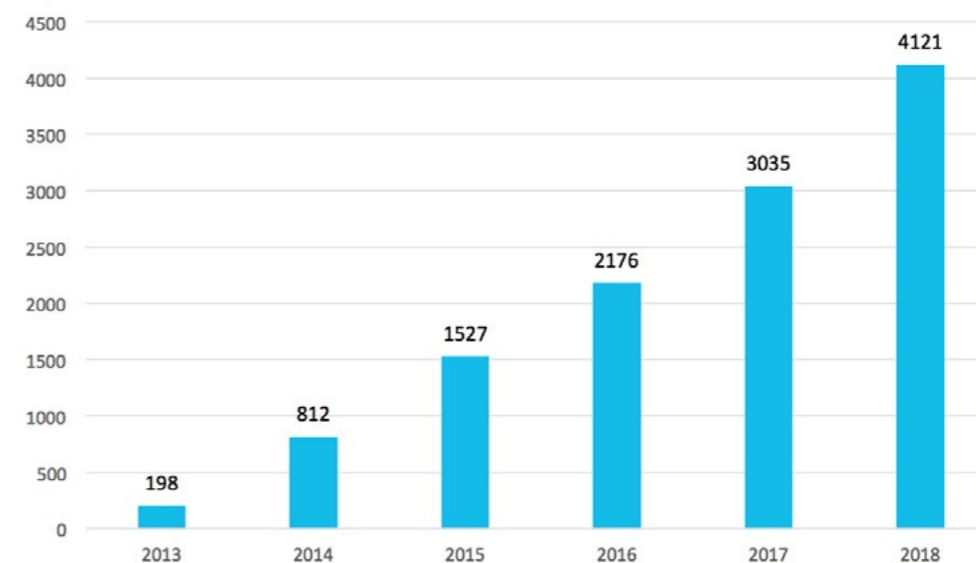


Fig. 24. Puntos de acceso Eduroam en Ecuador

También es importante conocer a las instituciones ecuatorianas que más usuarios extranjeros han recibido dentro de su campus en el 2018.

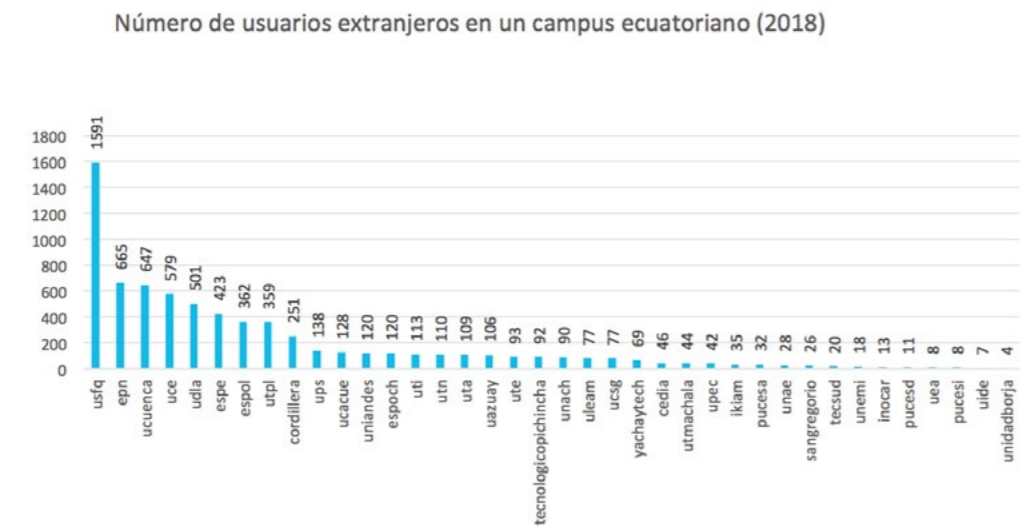


Fig. 29. Usuarios extranjeros en campus ecuatorianos

El siguiente gráfico representa el número de personas miembros de nuestras instituciones que se han conectado al servicio de Eduroam fuera de Ecuador durante el año 2018:

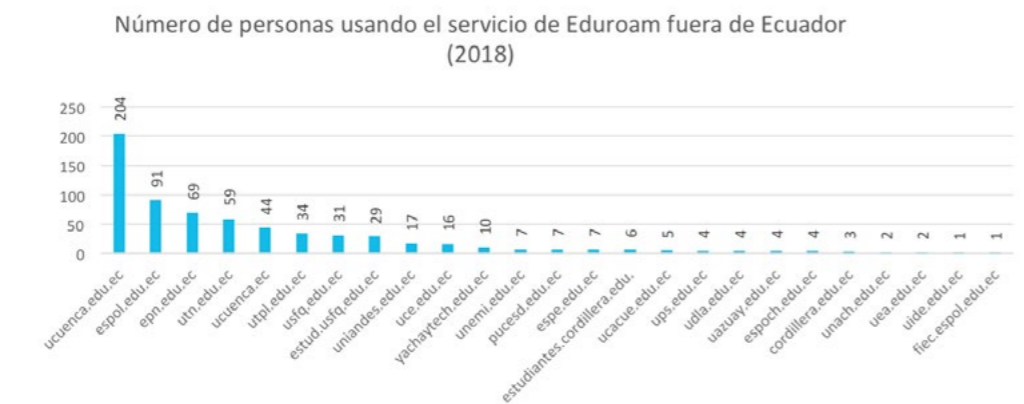


Fig. 30. Usuarios usando Eduroam fuera de Ecuador

Beneficios

Instituciones: No solamente es importante contabilizar el número de usuarios que usan el servicio, sino también de la universidad o institución que provienen, en el año 2018 el aumento fue de 21% respecto al año anterior.

Número de instituciones visitantes en campus ecuatorianos



Fig. 31. Instituciones visitantes en campus ecuatorianos

Así mismo es importante conocer a las universidades que más instituciones externas han recibido dentro de sus campus.

Número de instituciones haciendo roaming en campus ecuatorianos (2018)

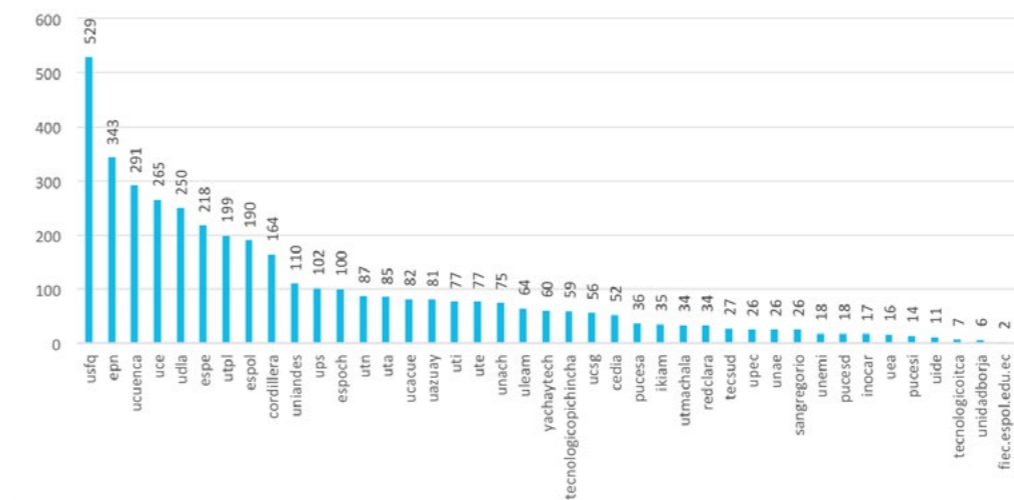


Fig. 32. Instituciones haciendo roaming en campus ecuatorianos (2018)

FEDERACIONES

Desafío Estratégico

Impactos en Mercados Actuales

Área de enfoque

Creación de valor para los miembros de la Red

Objetivos estratégicos impactados

- 24. Incrementar el uso de los servicios por segmento de mercado
- 25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes

Objetivo

Permite que los miembros de CEDIA se conecten a distintos servicios web, a través de una identificación federada única.

Logros Obtenidos

El servicio de federaciones ha permitido agregar nuevos servicios de una manera fácil al gran conjunto de instituciones miembro, es por esta razón que el crecimiento en el 2018 en servicios como en número de instituciones conectadas, así como el número de usuarios que utilizan el servicio.



Fig. 33. Federaciones - instituciones conectadas

Dentro de los servicios más usados en este año es Zoom, el cual permite tener el servicio de videoconferencia bajo demanda.

Beneficios

Se permite el acceso remoto a bibliotecas virtuales vía federación individual, es decir un menú exclusivo de bibliotecas que la institución tiene contratada con CEDIA (bajo demanda).

Implementación de un DATA CENTER en la oficina de CEDIA

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Fortalecer la organización
Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

- 13. Garantizar la disponibilidad de los servicios
- 14. Garantizar la calidad de los servicios
- 27. Potenciar la infraestructura, servicios y red avanzada

Objetivo

Contar con infraestructura propia de un data center.

Logros Obtenidos

Implementación de data center que brinda alta disponibilidad en los servicios y seguridad de equipos mediante una doble línea de alimentación, cada línea respaldada por UPS independientes, un pasillo contenido de aire frío, alimentado por aires acondicionados que funcionan en grupo, sistema contra incendio que no deja residuo en los equipos, monitoreo de puertas, temperatura y humedad de cada rack. Tipo de data center que permite el crecimiento en número de racks sin mayor inversión. Adicional se logró disminuir costos de arrendamiento de espacio en data center de proveedores.

Beneficios

- Altos niveles de disponibilidad de los equipos albergados en el data center.
- Brindar seguridad física a los equipos albergados en el data center.
- Brindar alta disponibilidad de servicios que se den a través de los equipos que estén instalados en el data center.
- Acceso rápido a los equipos.



Fig. 34. Tipo de Data Center instalado.

Implementación de infraestructura hiperconvergente Nutanix

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Objetivos estratégicos impactados

- 13. Garantizar la disponibilidad de los servicios
- 14. Garantizar la calidad de los servicios
- 27. Potenciar la infraestructura, servicios y red avanzada

Área de enfoque

Fortalecer la organización
Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivo

Contar con una infraestructura Nutanix instalada en Guayaquil y Quito, replicados e interconectados con el sitio de Cuenca.

Logros Obtenidos

Instalación de clúster de 4 nodos, con 80 cores de cómputo, 2TB de RAM y 28TB de disco (SSD y HDD) en Guayaquil.
Instalación de clúster de 3 nodos, con 60 cores de cómputo, 1,5TB de RAM y 21TB de disco (SSD y HDD) en la ciudad de Quito. Esta instalación de equipos se puede ver en la siguiente gráfico:



Fig. 35. Vista frontal – Instalación Física y rackeo de servidor Nutanix

Sumado a la infraestructura alojada en Cuenca, la ampliación generó un total de 645 GHz en cómputo, 5600 GB en RAM y 140 TB en almacenamiento.

Gracias a la red DWDM IP/MPLS que tiene CEDIA se mantiene el mismo direccionamiento entre las tres ciudades obteniendo una LAN extendida y facilitando el movimiento de las máquinas virtuales entre las diferentes ciudades, esto es útil para eventos de mantenimiento o contingencia que podrían tener los servidores alojados en la nube de CEDIA.

Migración de 120 máquinas virtuales desde la infraestructura de CEDIA – Cuenca al clúster CEDIA-Nutanix-Acropolis de la ciudad de Quito.

Migración de 110 máquinas virtuales desde la infraestructura de CEDIA– Cuenca al clúster CEDIA-Nutanix-VMware de la ciudad de Guayaquil.

Implementación de herramienta Pulse para gestión centralizada de la infraestructura Nutanix.

Creación de LAN extendida entre los datacenter de Cuenca (2), Guayaquil y Quito para la interconexión de los diferentes datacenter de CEDIA en una sola red (figura a continuación).



Fig. 36. Distribución de la infraestructura de cómputo de Cedia

Beneficios

Esta implementación permitió que la infraestructura crezca un 153% en procesamiento, un 201% en memoria RAM y un 245% en almacenamiento como se muestran las comparativas entre el 2017 y este año, el crecimiento total de la infraestructura se puede observar al apilar los crecimientos individuales:

CRECIMIENTO INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES

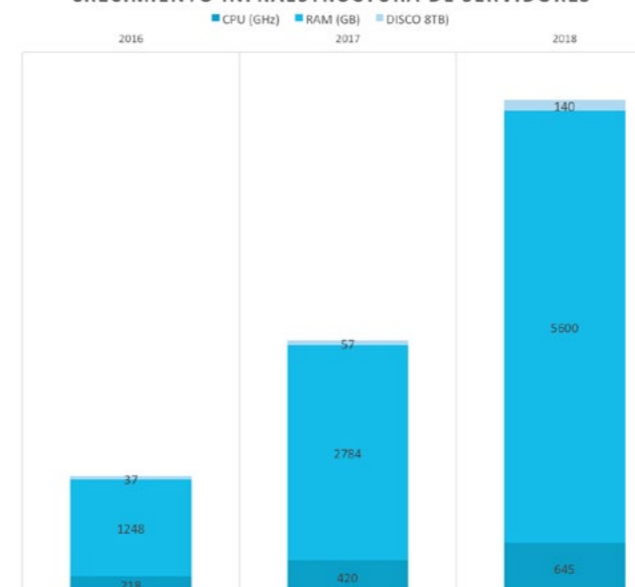


Fig. 37. Incremento Infraestructura 2018

INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES

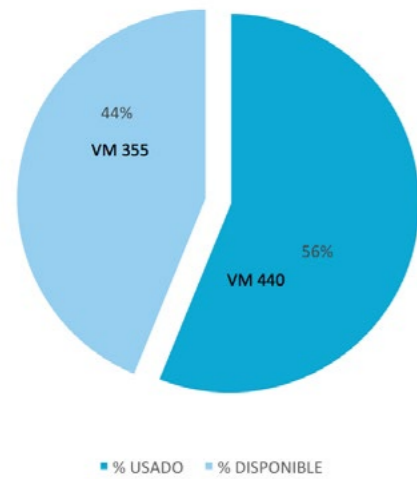


Fig. 38. Recursos disponibles y usados dentro de la infraestructura de CEDIA

USO DE LOS RECURSOS DE INFRAESTRUCTURA

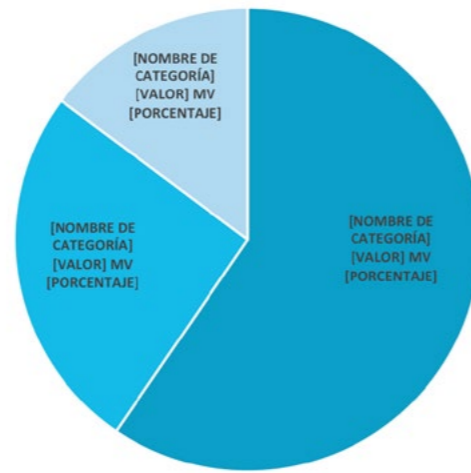


Fig. 39. Porcentaje de uso de la infraestructura de CEDIA

Máquinas virtuales en funcionamiento por año

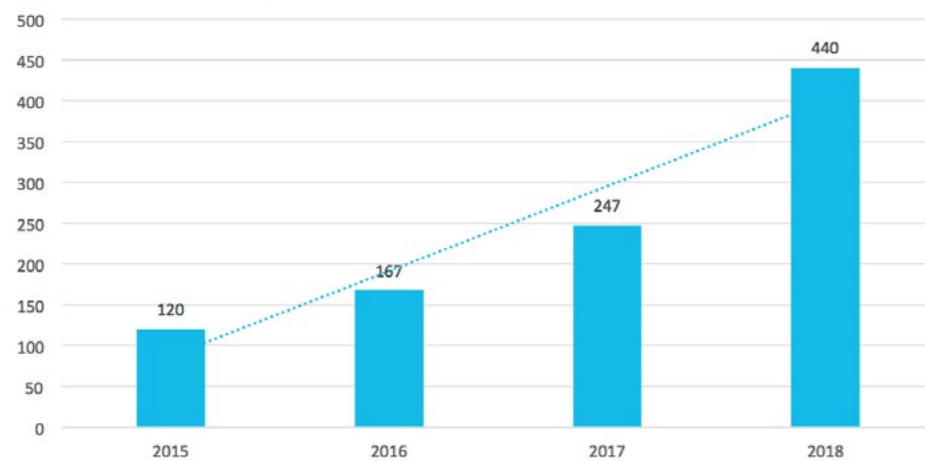


Fig. 40. Incremento de servidores virtuales provisionados

Se puede observar en el siguiente gráfico que en el 2018 aumentó el número de servidores provisionados dentro de CEPRAS, Grupos de trabajo, Infraestructura como servicio y Nube institucional:

Distribución de uso de máquinas virtuales

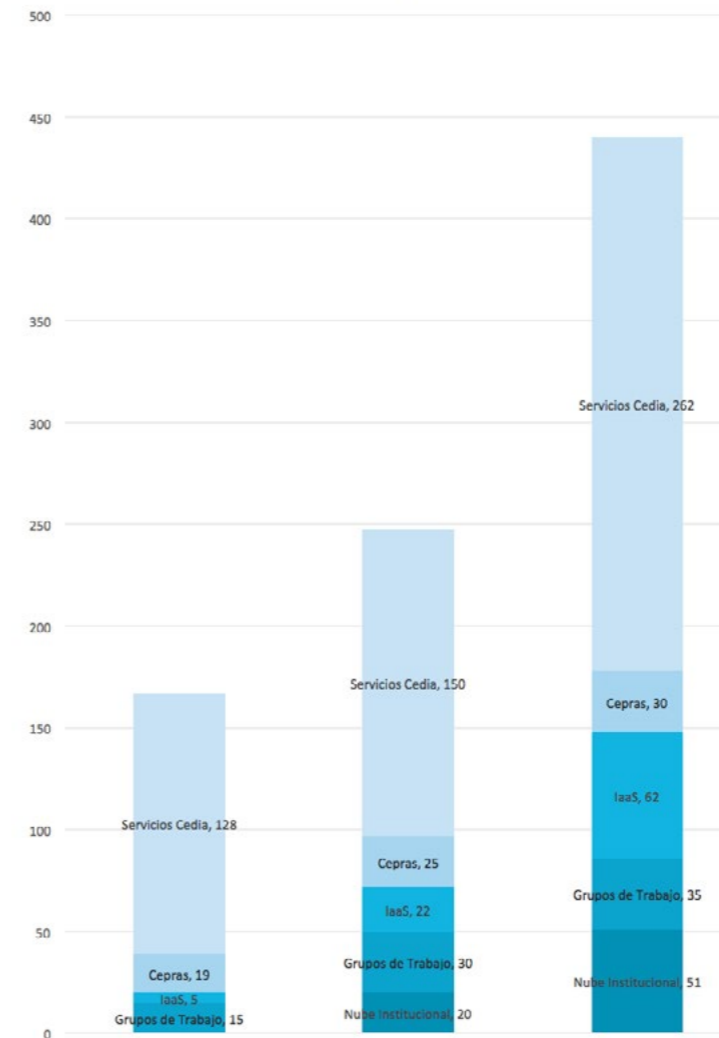


Fig. 41. Comparativa de uso de servidores entre 2016, 2017 y 2018

Más instituciones miembros han utilizado Infraestructura como servicio en CEDIA, de tres instituciones con un total de 5 servidores en el 2016, a 9 miembros con 22 equipos en el 2017. Para el 2018 estamos con 13 instituciones usando el servicio de IaaS y con un total de 60 servidores alojados en la nube IAAS de CEDIA.

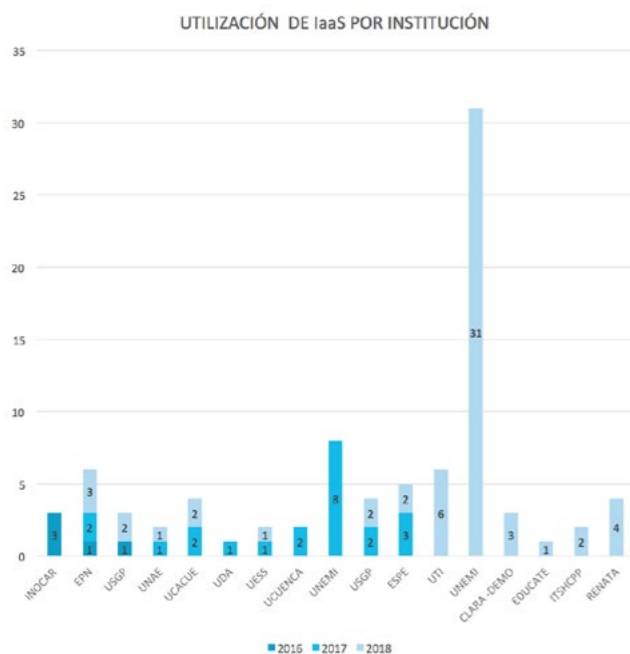


Fig. 42. Uso de servidores en modalidad IaaS entre 2016, 2017 y 2018

El incremento permitió brindar el servicio de Nube Institucional y se implementaron 30 equipos virtuales sumados a los desplegados el año anterior, los mismos que se detallan en el siguiente gráfico:

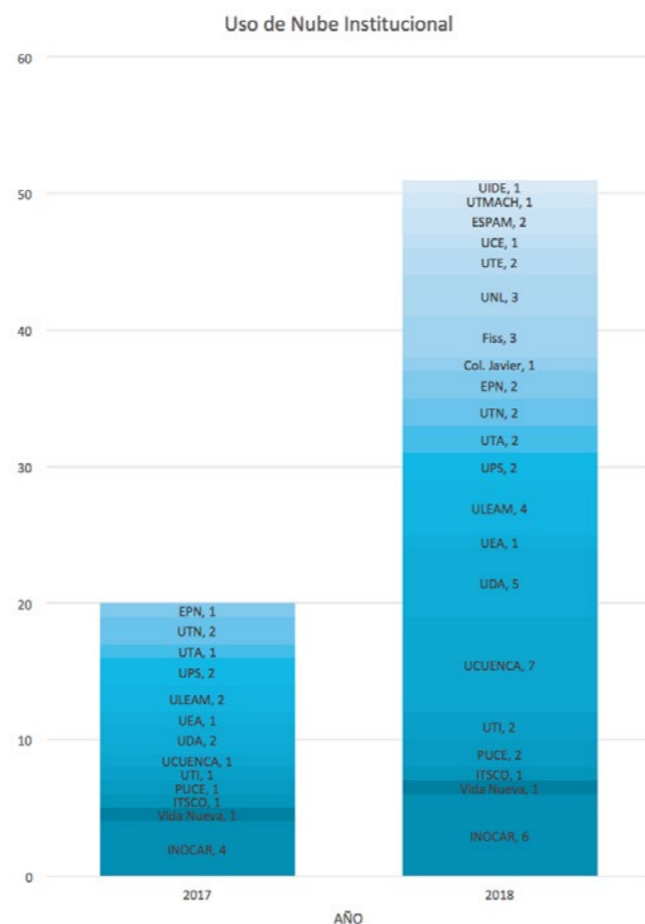


Fig. 43. Servidores de Nube Institucional entre 2017 y 2018

La implementación de la infraestructura Nutanix tiene los siguientes beneficios:

- Disponer de múltiples sitios de cómputo para mejorar la alta disponibilidad de la nube de CEDIA.
- Disponer de capacidad de cómputo que sea eficiente, con una alta tasa de IOPS, y un menor uso de espacio físico de rack de cómputo.
- Reducción de las tareas de administración de la infraestructura al contar con gestión integrada de almacenamiento y de aprovisionamiento de equipos.
- Tener portal de autoaprovisionamiento para que los usuarios puedan crear con facilidad sus máquinas virtuales dentro de los planes de nube institucional o de infraestructura como servicio.
- Proveer de servicio de datacenter secundario para nuestros miembros.
- Permitir la creación de nuevos servicios de infraestructura, tales como backup y recuperación de desastres como servicio.

DNS: Diversidad geográfica en UIO y GYE

Desafío Estratégico
Impactos en CEDIA

Área de enfoque
Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados
13. Garantizar la disponibilidad de los servicios

Objetivo

Distribuir geográficamente los servidores DNS, previniendo la pérdida de disponibilidad del servicio ante situaciones catastróficas.

Beneficios

El contar con los servidores DNS distribuidos geográficamente permite prevenir la pérdida de disponibilidad del servicio ante situaciones catastróficas.

Logros Obtenidos

Al finalizar la implementación de la nueva nube de CEDIA se realizó la distribución física y geográfica de los DNS recursivos que CEDIA tiene a disposición para sus miembros. El servicio DNS es crítico e indispensable para una buena operación de la red, esta distribución geográfica permite incrementar la disponibilidad del servicio en caso de fallas en alguno de los servidores.

Actualmente se está trabajando en la solución de servidores DNS distribuidos en la red, operando con Anycast.

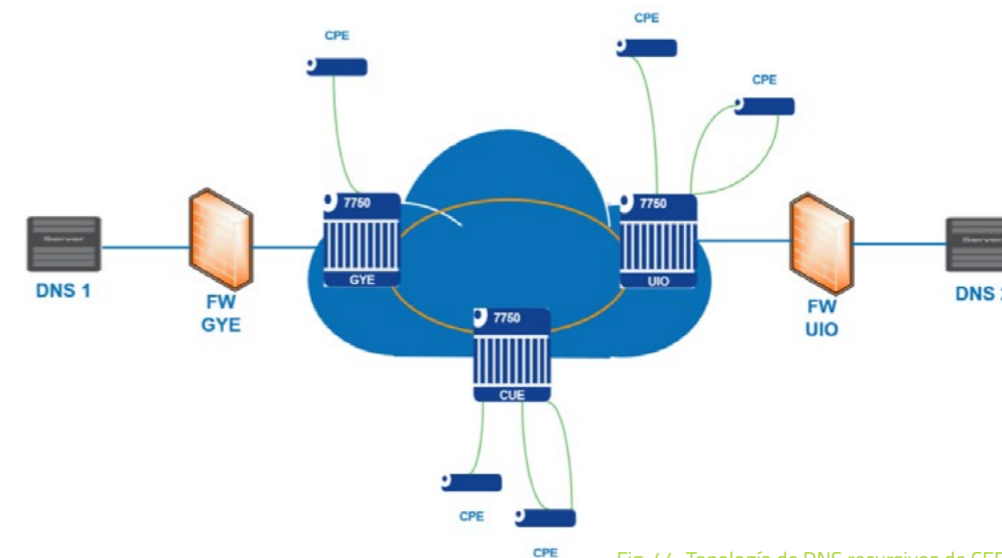


Fig. 44. Topología de DNS recursivos de CEDIA

Implementación de solución de recuperación de desastres para miembros de CEDIA

Desafío Estratégico

Impactos en Mercados Actuales

Área de enfoque

Creación de Valor para los miembros de la Red

Objetivos estratégicos impactados

- 10. Garantizar la fidelización de las Instituciones Educativas
- 25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes
- 27. Potenciar la infraestructura, servicios y red avanzada

Objetivo

Proporcionar un sitio de contingencia ante desastres a los miembros de CEDIA.

Logros Obtenidos

- Implementación de Veeam Cloud Connect para proveer los servicios de Backup y Data Recovery as a Service (BKaaS y DRaaS, respectivamente).
- Soporte para probar las réplicas y el failover, permitiendo alternar sitios de producción.
- Aprovisionamiento de recursos bajo demanda.
- Failover rápido y flexible de VMs específicas o de todo el sitio manejado por el usuario final.
- Se ha implementado el sistema de protección avanzado para amenazas tipo Ransomware. Se adquirió 13TB de almacenamiento en la nube de Acronis dentro de un DataCenter Tier3, garantizando un SLA de 99.9%.

Miembros con el servicio activo

- IKIAM
- Instituto Vida Nueva
- UCACUE
- UCUENCA
- UDA
- UEA
- ULEAM
- UNACH
- Unidad Educativa Javier
- UNL
- UPACIFICO
- UPS
- UTEQ
- YACHAY

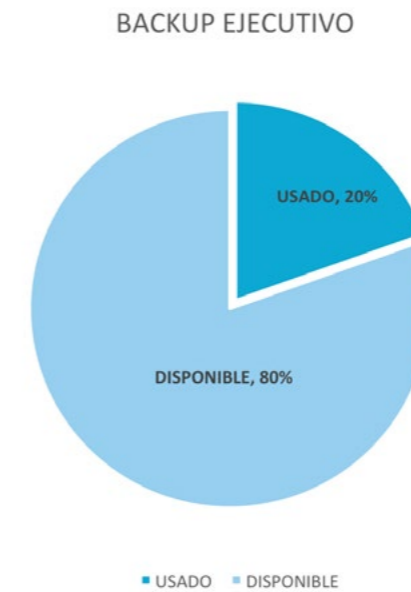


Fig. 45. Uso del almacenamiento en la nube por Backup Ejecutivo

Beneficios

- Este almacenamiento está disponible para todos los miembros, el servicio está incluido en su plan y tienen 1TB de almacenamiento, el cual pueden solicitar más si lo requieren con un costo de 0.05 ctvs de dólar americano el GB adicional.
- El Servicio de Respaldo y Recuperación en Cloud, permitirá utilizar repositorios de backup en la nube de CEDIA para que las instituciones miembros almacenen los respaldos de información, siempre y cuando posean Veeam Backup.
- El servicio de recuperación de desastres, permite mantener una réplica de los servidores virtuales críticos de los miembros en la nube de CEDIA, que podrán levantarse al momento de que exista un fallo en el centro de datos principal.

EduSDN

Desafío Estratégico

Impactos en Mercados Actuales

Área de enfoque

Fortalecer la Organización
Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

- 13. Garantizar la disponibilidad de los servicios
- 14. Garantizar la calidad de los servicios
- 27. Potenciar la infraestructura, servicios y red avanzada

Objetivo

La principal ventaja de una red SDN es la flexibilidad que existe para poder manejar una infraestructura de nube en múltiples datacenters, eduSDN es la unión de 3 servicios: federación, nube y SDN (Redes definidas por Software).

Beneficios:

Contar con un ambiente de experimentación y desarrollo de servicios de nube usando Openstack y SDN, que, según la tendencia mundial, muchas empresas de TI que tienen una red de gran tamaño y servicios de nube privada, pública e incluso híbrida, tendrán que alinearse a esta tecnología.

Logros Obtenidos

El proyecto implementó el primer nodo con Openstack, permitiendo compartir recursos entre varios usuarios con un portal de autoaprovisionamiento. Actualmente se encuentra funcionando en una red privada, y permite conectar a otros nodos nacionales a la misma nube, que al estar dentro de una red SDN hace que los recursos entregados de red sean más eficientes en términos de ruteo, velocidad y facilidad de implementación.

El despliegue Openstack contará con swiches SDNs físicos en 2019, la arquitectura a utilizar se encuentra diseñada para ser desplegada entre ciudades. Este proyecto tiene un gran potencial de crecimiento, debido a que cuando se agregue otro nodo nacional, se podrán ver todas las ventajas de tener una red SDN entre varios datacenters.

WebSSO Federation

Desafío Estratégico

Impactos en Mercados Actuales

Área de enfoque

Creación de valor para los miembros de la Red

Objetivos estratégicos impactados

- 13. Garantizar la disponibilidad de los servicios
- 14. Garantizar la calidad de los servicios
- 24. Incrementar el uso de los servicios por segmento de mercado
- 25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes

Objetivo

Poder entregar un portal de acceso a servicios que la institución ha contratado individualmente (como por ejemplo bibliotecas digitales), el servicio está disponible para todas las instituciones que forman parte de la federación de CEDIA.

Beneficios:

El principal beneficio de este servicio es contar con un portal personalizado para autenticación, y con el cual puede ingresar a sus bibliotecas digitales sin necesidad de realizarlas necesariamente desde dentro de su institución.

Logros Obtenidos

Al momento ya se entrega a los primeros colegios e institutos el acceso a la enciclopedia Britannica como un servicio de acceso remoto con su propio usuario y contraseña institucional, permitiendo que el uso de este recurso crezca, pues el acceso deberá aumentar ya que no hay restricciones físicas del lugar de acceso.

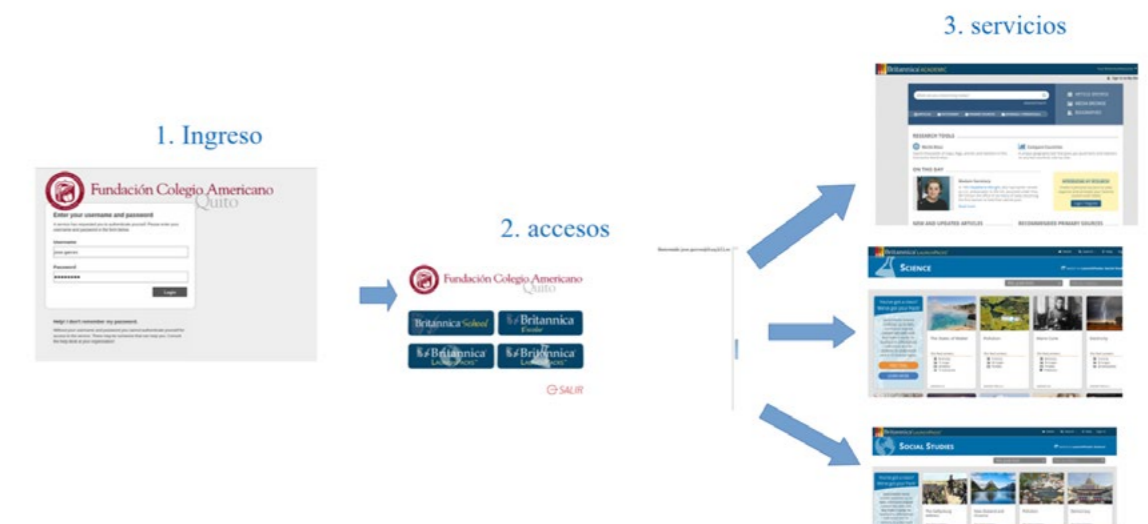


Fig. 46. Ingreso portal de servicios, bibliotecas digitales

Videoconferencia ZOOM

Desafío Estratégico

Impactos en Mercados Actuales

Área de enfoque

Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

13. Garantizar la disponibilidad de los servicios

14. Garantizar la calidad de los servicios

Objetivo

Potenciar y garantizar el uso de la plataforma ZOOM a nuestros miembros.

Logros Obtenidos

Nuestra plataforma de videoconferencia ZOOM ha tenido un gran salto e impacto en el uso ya que en el año 2017 tuvimos con un total de 79 salas y para el año 2018 con éxito hemos llegado a un total de 4.598 salas de videoconferencia, en las mismas constan reuniones, eventos, clases virtuales, entre otros.

Uso del servicio de videoconferencia ZOOM entre los años 2017 y 2018

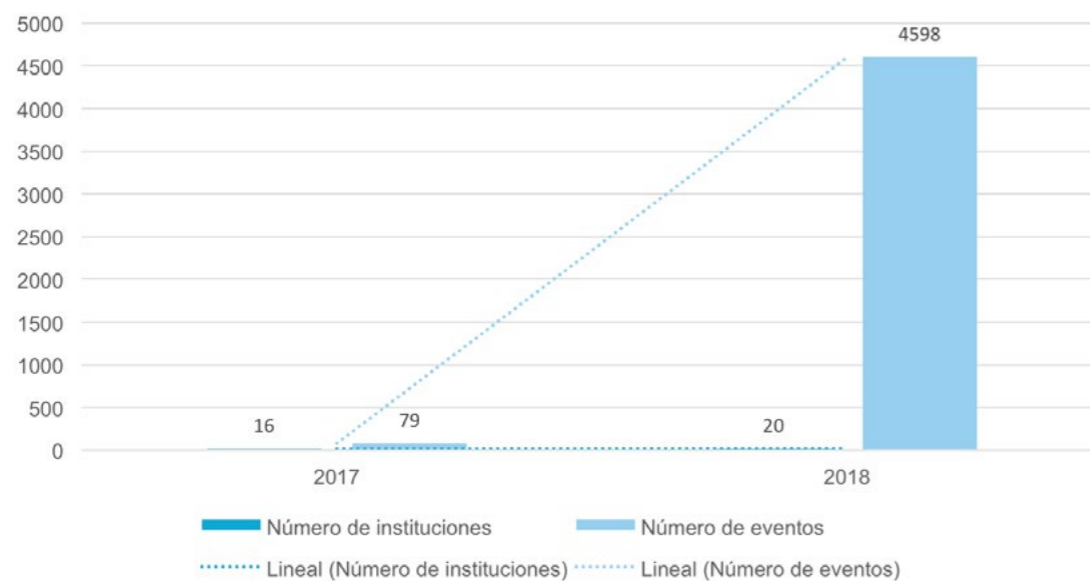


Fig. 47. Uso del servicio de videoconferencia entre el 2017 y 2018.

El uso de streaming ha sido un éxito gracias a los webinar que ofrecemos dentro de ZOOM, mismos que nos permiten compartir en redes sociales tales como Facebook y Youtube, en el año 2017 tuvimos 12 streamings, mientras que en el año 2018 llegamos a un total de 100 streamings.

Streaming ZOOM 2017-2018

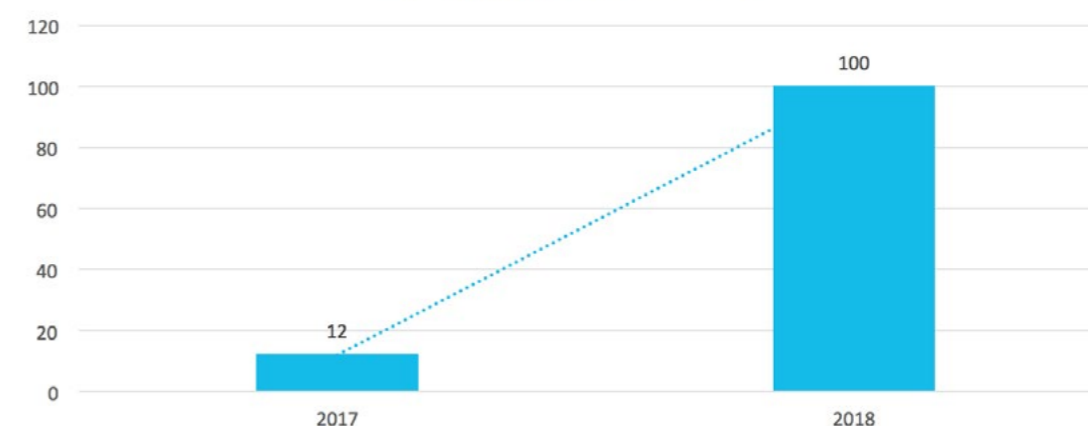


Fig. 48. Comparación streaming entre el 2017 y 2018.

Cabe destacar que gracias al uso que se ha dado a la plataforma zoom podemos decir que han ingresado durante el 2018 un total de 78.019 participantes y han existido 1.800 horas de reuniones, eventos, clases virtuales, entre otros.

Beneficios:

Las instituciones no deben pagar costos por servicios adicionales ya que pueden hacer uso de la plataforma montada en la infraestructura de CEDIA.

En cuanto al streaming se les da soporte y seguimiento mientras dure evento.

EDU radio live streaming

Desafío Estratégico

Impactos en Mercados Actuales

Área de enfoque

Creación de valor para los miembros de la Red

Objetivos estratégicos impactados

24. Incrementar el uso de los servicios por segmento de mercado

25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes

Objetivo

Dotar de un servicio de audiostreaming (radio online) a las instituciones miembros de CEDIA, que permita hacer transmisiones en tiempo real con un portal de contenidos que la institución define, dedicado a los diferentes públicos objetivos, ya sean académicos, estudiantes o una señal abierta a todo público, sea o no universitario.

Logros Obtenidos

Las instituciones educativas utilizan varios medios de comunicación con sus docentes, investigadores, estudiantes, y público en general. Ahora, por medio de CEDIA se entrega a estas instituciones un nuevo canal de comunicación digital, streaming de radio, permitiendo a las escuelas o departamentos de comunicaciones de las instituciones poder transmitir en vivo audio vía los servidores de CEDIA. Actualmente el servicio es entregado a 9 instituciones educativas, de las cuales 3 tienen 24 horas continuas de programación, y las demás la usan por evento, es decir solamente ciertas horas por semana.

Beneficios:

Al tener el servicio hospedado dentro de la infraestructura de CEDIA, las instituciones que son las que transmiten en vivo, no deben preocuparse por la infraestructura ni por el ancho de banda necesario, simplemente dedicarse a realizar su programa de radio desde su propia cabina de transmisión o en campo abierto desde una aplicación móvil.

Cluster HPC

Desafío Estratégico

Impactos en Mercados Actuales

Área de enfoque

Creación de valor para los miembros de la Red

Objetivos estratégicos impactados

24. Incrementar el uso de los servicios por segmento de mercado

25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes

Objetivo

El Clúster para computación de alto rendimiento (High performance Computing o HPC en inglés) es un conjunto de equipos de procesamiento matemático conectados a través de una red de alta velocidad de tal manera que comparten procesamiento, almacenamiento y memoria, es decir trabaja como si fuesen una única computadora de altas prestaciones.

Logros Obtenidos

Dentro de este año 2018 se ha logrado aumentar el número de investigadores de diferentes instituciones miembro que utilizan esta herramienta, luego de haber instalado el software Rstudio (software web) y hacerlo compatible completamente con el HPC, brindó a los usuarios un gran poder de cómputo y la posibilidad de usar toda la memoria del clúster HPC, en caso de ser necesario, para sus aplicaciones.

El siguiente gráfico representa el número de investigadores de las instituciones miembro que utilizan la plataforma HPC con sus distintas aplicaciones, que van desde aplicaciones propias, hasta aplicaciones del mercado como Matlab o aplicaciones ya instaladas en el HPC es pueden ser Rstudio. En los gráficos subsiguientes se puede observar el incremento de instituciones miembro y usuarios que utilizan el HPC.

Beneficios:

Permite ejecutar simulaciones y aplicaciones que requieren gran capacidad de procesamiento de grandes volúmenes de datos, para modelar y realizar proyecciones en diversos ámbitos, tales como: efectos y análisis climáticos, análisis de oleaje de las costas, modelado del comportamiento de elementos químicos, análisis de ADN, entre otros servicios que actualmente están siendo ejecutados en el HPC de CEDIA.

Número de Investigadores utilizando el cluster HPC de CEDIA

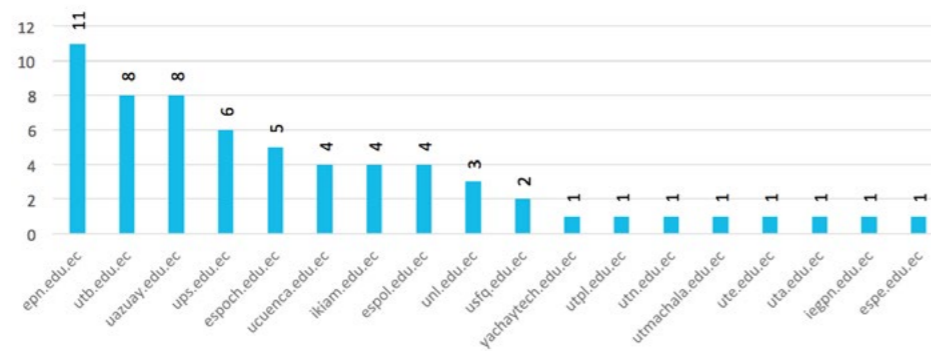


Fig. 49. Número de Investigadores usando el clúster HPC de CEDIA

Número de usuarios del cluster HPC (acumulado)

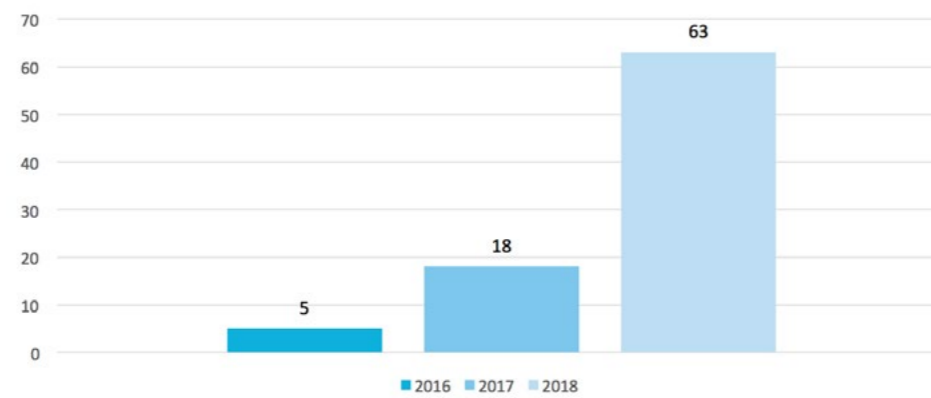


Fig. 50. Número de usuarios usando el clúster HPC de CEDIA

Número de instituciones usando el cluster HPC (acumulado)

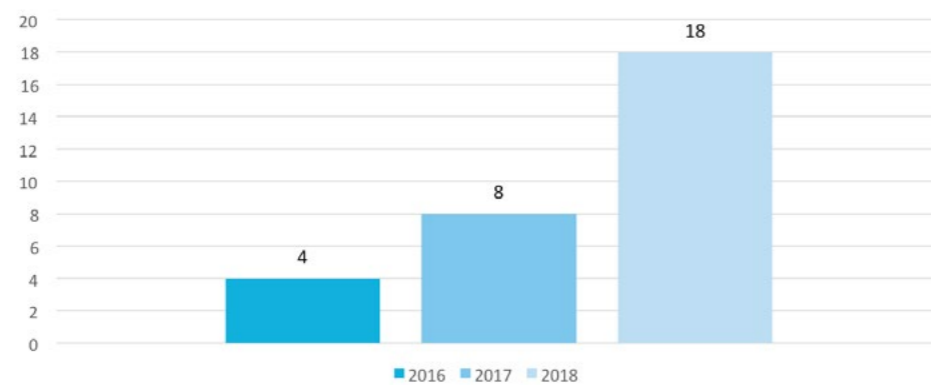


Fig. 51. Número de instituciones usando el clúster HPC de CEDIA

Supercomputador Quinde I

Desafío Estratégico
Impactos en CEDIA

Área de enfoque
Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados
14. Garantizar la calidad de los servicios
27. Potenciar la infraestructura, servicios y red avanzada

Objetivo
Quinde I busca solventar la necesidad de cómputo de altas prestaciones requerida por las líneas de investigación y los proyectos presentados por las entidades académicas a nivel nacional. En virtud de lo mencionado, CEDIA pone a disposición su infraestructura tecnológica de conectividad para garantizar que el acceso a este supercomputador tenga la calidad esperada.

Logros Obtenidos
El supercomputador Quinde I es una infraestructura tecnología basada en la computación de alto rendimiento (HCP, High Performance Computing, por sus siglas en inglés).

Tras la firma de un convenio entre CEDIA y YACHAY EP, Quinde I estará conectado a la nueva red IP/MPLS de CEDIA con interfaces de 10 Gbps y a su vez los recursos del supercomputador podrán ser utilizados por la academia ecuatoriana.

- Características:**
- Clúster de 84 nodos de cómputo interconectados por una red de fibra óptica de alta velocidad (100 Gbit/s).
 - El rendimiento máximo alcanzado de la supercomputadora de Yachay será de aproximadamente 352 TeraFLOPS.
 - Memoria RAM del clúster: 10,7 TB.
 - Almacenamiento paralelo: 350 TB.

Beneficios:
Los recursos de Quinde I podrán ser utilizados a través de la red IP/MPLS de CEDIA, garantizando conectividad de alta calidad y permitiendo también que los miembros de CEDIA puedan utilizar estos recursos a través de canal académico.

Implementación de Mesa de Ayuda

Desafío Estratégico
Impactos en CEDIA

Área de enfoque
Mantener viva la cultura de servicio
Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

- 13. Garantizar la disponibilidad de los servicios
- 14. Garantizar la calidad de los servicios

Objetivo

Brindar una herramienta de soporte y seguimiento de los problemas generados tanto en la red e infraestructura de las instituciones miembros, para que cada uno de los incidentes o las solicitudes de los miembros sean atendidos oportunamente.

Beneficios:

- La mesa de ayuda ha permitido dar un seguimiento continuo y oportuno a las diversas solicitudes y problemas que se han presentado con cada uno de los miembros, distribuyendo de forma correcta el trabajo y permitiendo realizar las tareas correspondientes a las diferentes áreas eficientemente.
- Ha acercado a las instituciones miembros y ha dado a conocer todos los servicios que CEDIA oferta en el paquete contratado, permitiendo generar tickets solicitando información o la implementación de servicios a los cuales las instituciones podían acceder y talvez desconocían.

En el año 2018 se crearon un total de 2.281 tickets sumando las solicitudes y los incidentes, mismos que fueron gestionados por el NOC y resueltos por los miembros del equipo técnico de CEDIA, podemos observar el número de tickets por categoría en las figuras siguientes.

Logros Obtenidos

- Gestión Eficaz de los incidentes y solicitudes.
- Mejor distribución del trabajo y tiempo de respuesta al resolver un caso.
- Generación de una bitácora de los problemas presentados o de los servicios entregados.
- Entrega de usuarios a los miembros para que gestionen sus propios tickets.

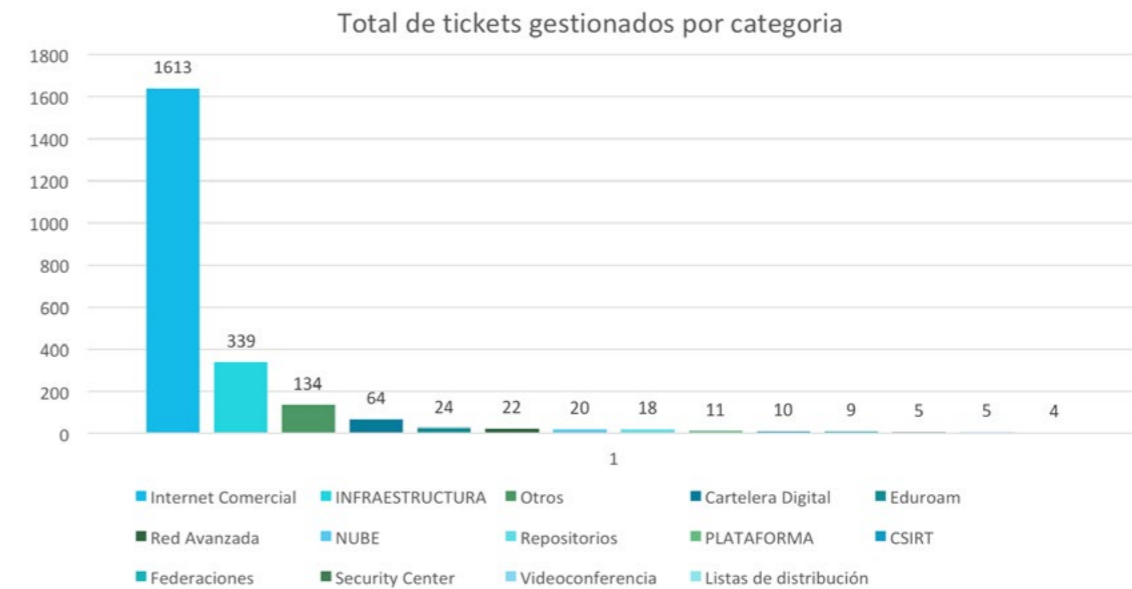


Fig. 52. Total de Tickets por Categoría.

SERVICIO	Nro de tickets
Internet Comercial	1613
INFRAESTRUCTURA	339
Otros	134
Cartelera Digital	64
Eduroam	24
Red Avanzada	22
Nube	20
Repositorios	18
Plataforma MOOC	11
CSIRT	10
Federaciones	9
Security Center	5
Videoconferencia	5
Listas de distribución	4
Mirror Opensource	3
TOTAL	2281

Fig. 53. Total de Tickets por Categoría.

Mediante la implementación del NOC CEDIA se ha logrado tener soporte continuo a nuestros miembros. Desde su inicio de operaciones el 21 de enero del 2018 hasta el 31 de diciembre de 2018, se han cubierto 344 días de 16 horas diarias, lo cual es un total de 5.504 horas de atención a nuestros miembros.

Del total de tickets podemos dividir en dos grandes categorías los incidentes que son los eventos presentados en la red y la infraestructura y las solicitudes que son los requerimientos de los miembros hacia CEDIA, que han generado los valores durante el año.

Podemos observar que la mayor parte de eventos se presentaron en el servicio de internet comercial

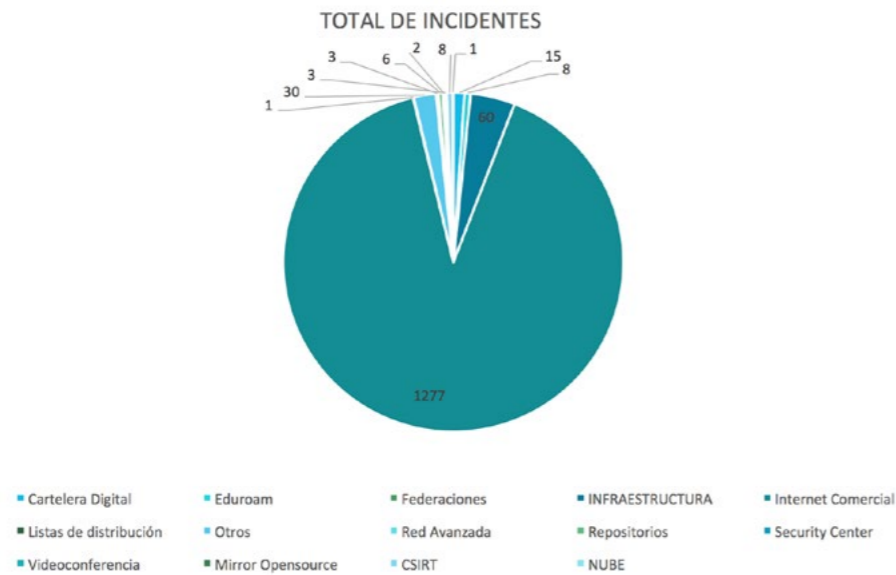


Fig. 54. Total de incidentes

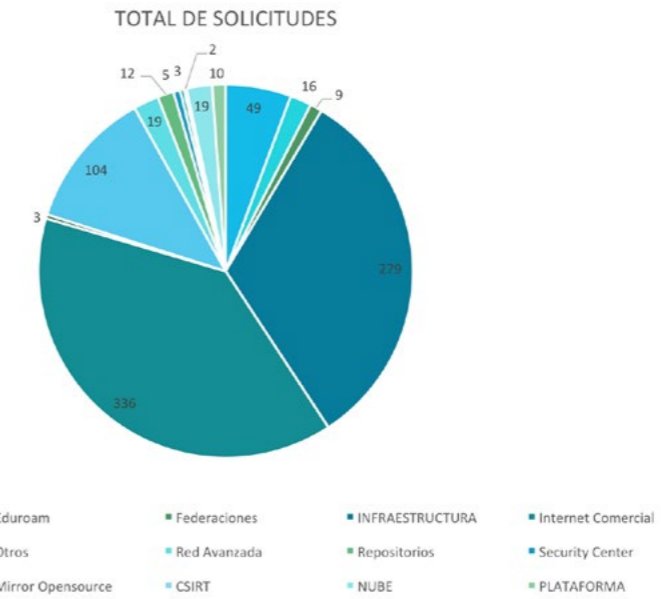


Fig. 55. Total de solicitudes

De los 2.281 tickets abiertos en el año, se han cerrado 2.247 y 34 están pendientes como se puede observar en la figura 23, los tickets pendientes representan el 1,49% del total gestionado, cabe recalcar que estos tickets se encuentran en ejecución o en espera por confirmación de terceros.

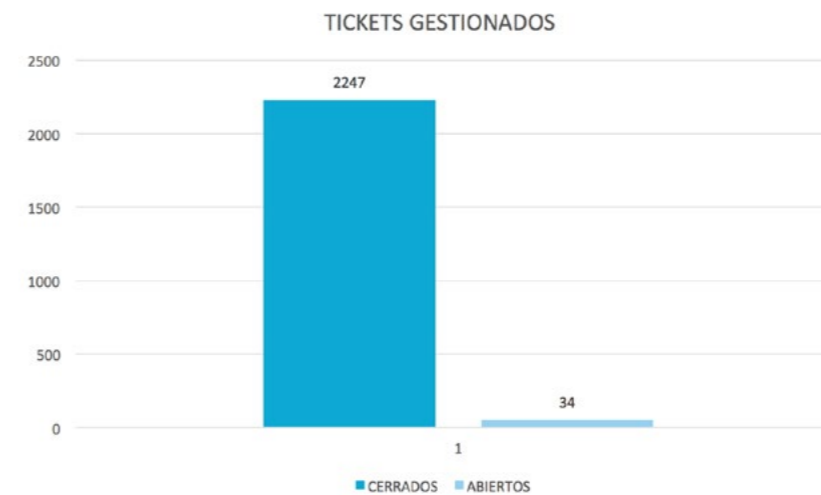


Fig. 56. Total de tickets gestionados por estado.

De los 2.247 tickets cerrados, 1.398 tickets son de incidentes y 832 de solicitudes.

De los 34 tickets abiertos, 34 son de solicitudes.

Del total de los incidentes durante el año existieron 69, que generaron notas de crédito como se observa en el gráfico siguiente, el resto fueron incidentes que presentaron problemas eléctricos no atribuibles al proveedor del servicio de Internet y Red Avanzada, mantenimiento por parte de la institución, desconexión de la LAN, movimiento de equipos, no generaron notas de crédito, etc., que mediante gestión proactiva por parte de NOC, se gestionaron y solventaron, estos 69 tickets representan el 4,93% del total de incidentes.

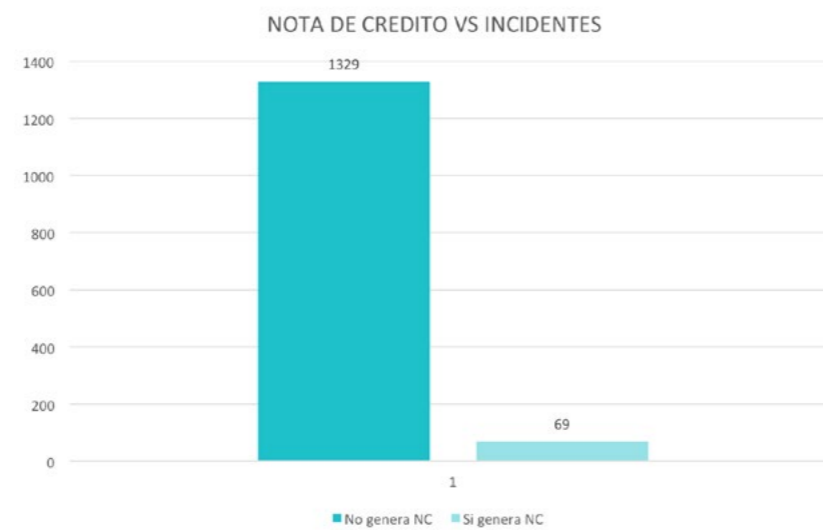


Fig. 57. Tickets con y sin Nota de Crédito

En el año 2018 se puede observar que el número de incidentes promedio fue de 125 por mes, sin embargo, el número de solicitudes ha aumentado desde enero hasta diciembre, esto significa que dentro de este año se ha logrado generar y documentar de forma adecuada las solicitudes de los miembros, mismas que han sido atendidas generando al final del año números semejantes entre las solicitudes abiertas y cerradas.

Los incidentes generados mensualmente son parte de la gestión proactiva del NOC de CEDIA, que se encarga de verificar el origen de cualquier problema, sean estos originados por parte de CEDIA, de los miembros o factores externos, mismos que han recibido soporte y atención inmediata, con el afán de solventar cualquier problema de red o infraestructura en el menor tiempo posible, razón por la cual se observan valores semejantes en el siguiente gráfico, de tickets abiertos resueltos y cerrados.

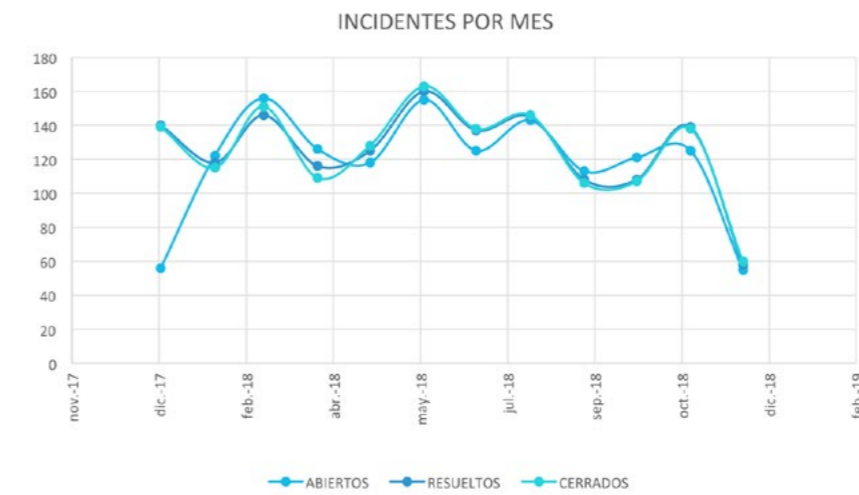


Fig. 58. Avance mensual de incidentes

Se ha recibido un mayor número de solicitudes mes a mes, ya que las instituciones miembros están usando en mayor medida los servicios que oferta CEDIA, mismos que se han gestionado y entregado a los miembros, este aumento se debe principalmente a la generación de nuevos servicios en la infraestructura de CEDIA, podemos observar este crecimiento mensual en la gráfica siguiente, la cual también indica las solicitudes recibidas y gestionadas mensualmente.

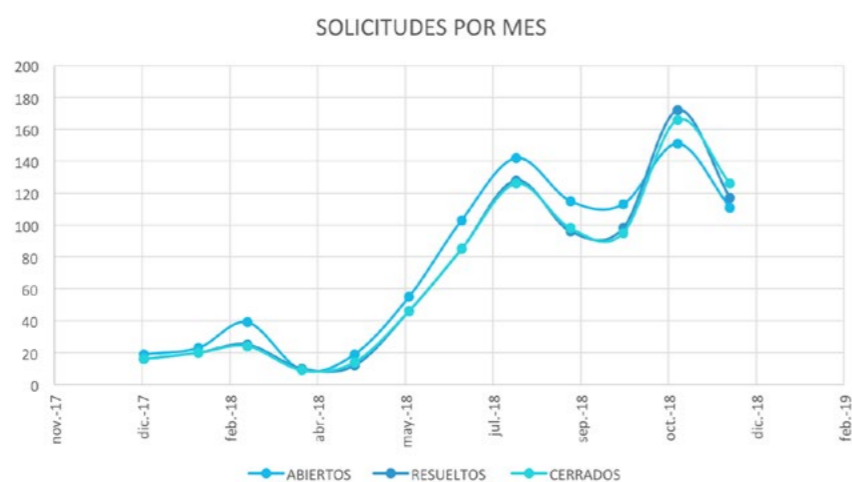


Fig. 59. Avance mensual de solicitudes

Desde enero hasta de diciembre de 2018 se mejoró la disponibilidad en un 0,5%.

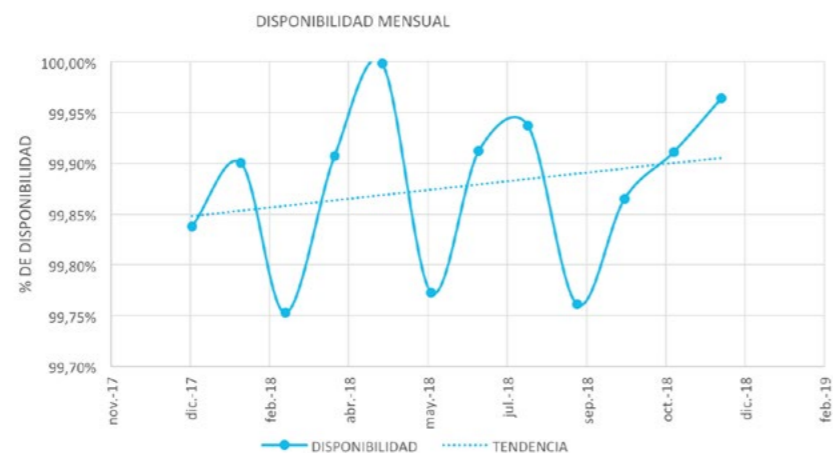


Fig. 60. Disponibilidad mensual promedio del servicio de internet de las instituciones

Se entregó el servicio de mesa de ayuda a las instituciones miembros de CEDIA, con la finalidad de que los responsables de TI generen tickets de requerimientos o incidentes asociados a los servicios de TI entregados por CEDIA.

- Interfaz creada para el usuario:

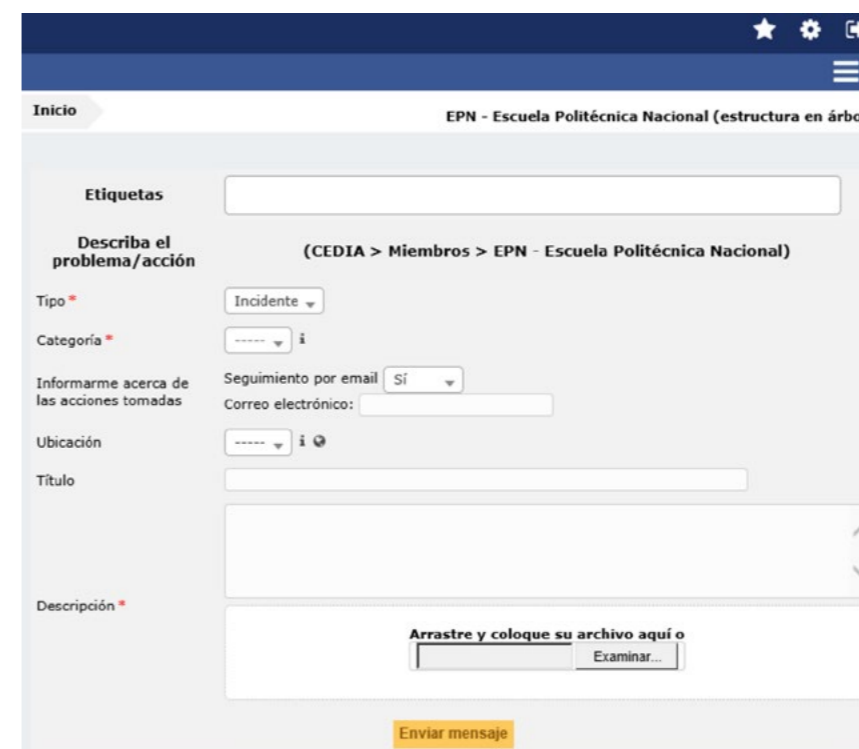


Fig. 61. Creación de tickets de los miembros.

Se entregó el servicio de monitoreo a las instituciones miembros de CEDIA, con la finalidad de que se pueda observar la operatividad y la capacidad de los enlaces que tiene cada institución y sus sedes.

Cada institución dispone de un espacio personal en el que puede ver el estado de sus CPE's, de sus servidores y del uso de la red en cada momento. Por este medio también se monitoreó el servicio de Eduroam de las universidades.

Cuadro de Mando Integral de CEDIA (CMI)

Desafío Estratégico

Impactos en Mercados Actuales

Área de enfoque

Creación de valor para los miembros de la Red

Objetivos estratégicos impactados

25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes

Objetivo

Implementar un sistema de información que permita visualizar el uso de todos los servicios que provee CEDIA a sus miembros.

Logros Obtenidos

En el 2018 se incorporó el uso de la herramienta para descubrimiento de información Qlik Sense, la cual permite estructurar los datos mediante cubos de información y dispone de diferentes modelos de visualización, como se observa un ejemplo en la gráfica siguiente.

Beneficios:

Único canal de visualización de información por parte de representantes de cada institución miembro de CEDIA.

- Disponer de una herramienta de BI con información consolidada de los servicios que provee CEDIA, útil para toma de decisiones.

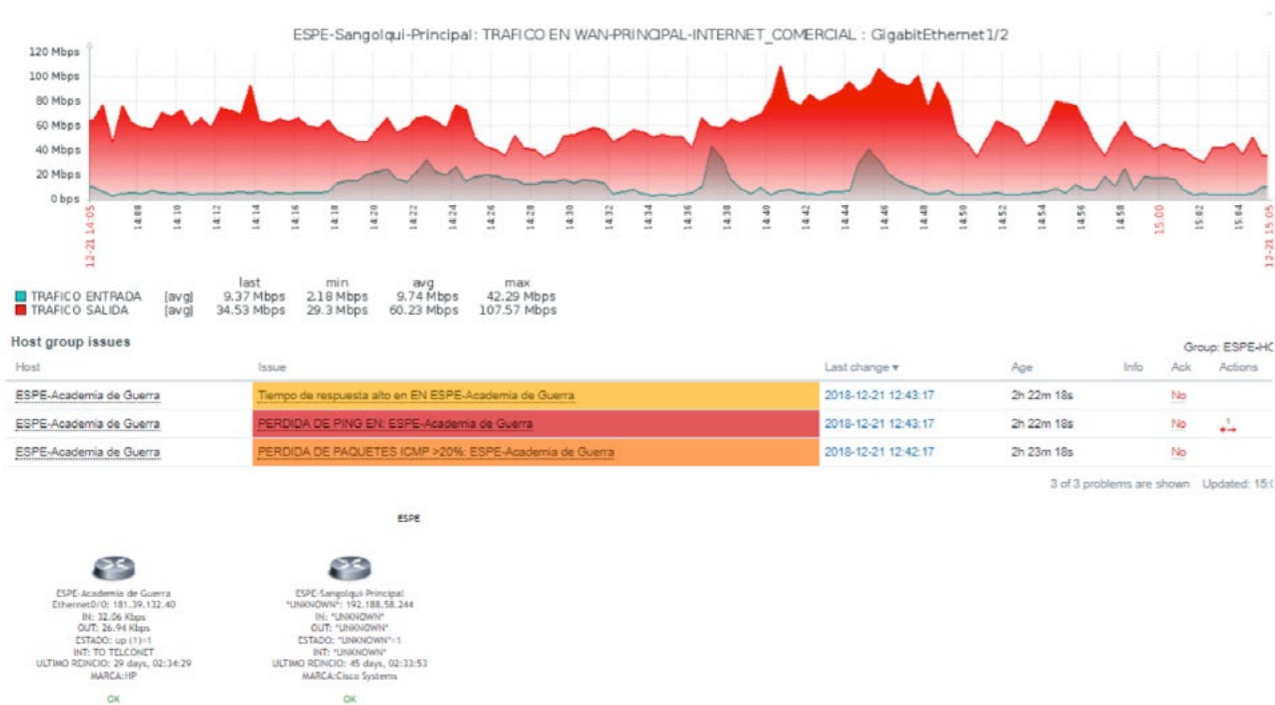


Fig. 62. Monitoreo de red y servicios.

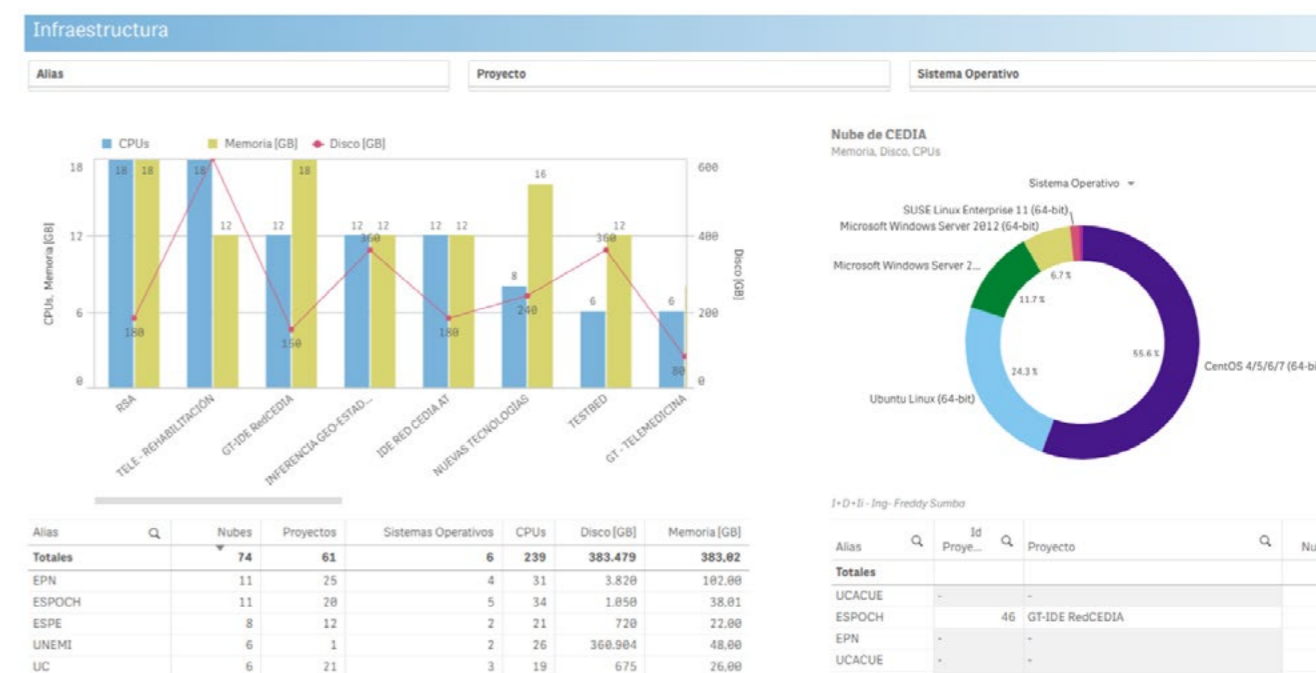


Fig. 63. Número de licencias utilizadas en la plataforma VDI-Citrix para programas de capacitación y maestría por los miembros de CEDIA en 2018.

PROYECTO VDI

Desafío Estratégico

Impactos en Mercados Actuales

Área de enfoque

Creación de valor para los miembros de la Red

Objetivos estratégicos impactados

25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes

Objetivo

Implementar una plataforma de escritorios virtuales que permita la encapsulación de laboratorios académicos, entornos de desarrollo, estaciones de trabajo, de tal manera que se facilite el uso y adquisición de entornos de trabajo a los miembros de CEDIA con un modelo de acceso bajo demanda.

Beneficios

- Acceso a la infraestructura de escritorios virtuales por parte de las instituciones miembros de CEDIA, a través de Red Avanzada e Internet.
- La certificación alcanzada como Citrix Service Provider (CSP) nos permite entregar servicios de virtualización de escritorios bajo demanda y con la abstracción de licenciamiento, facilitando la adquisición y uso de la plataforma para los miembros de CEDIA.
- Virtualización de aplicaciones que disminuyen el precio de adquisición y acceso por parte de la comunidad académica miembros de CEDIA.

Logros Obtenidos

- Se ha implementado una plataforma de VDI utilizando soluciones integrales como VMWare Horizon, Citrix, Inuvika.
- El servicio inicio siendo utilizado para cursos virtuales y programas de maestría en la Escuela de Formación Continua de CEDIA y la Universidad del Azuay.
- Se cuenta con una capacidad para 300-500 escritorios virtuales con la posibilidad de crecimiento vertical y horizontal.

Virtual Apps and Desktops

95% UTILIZADAS
ASIGNADAS / TOTAL
57 / 60
DISPONIBLES
3 (5%)
[Ver detalles](#)

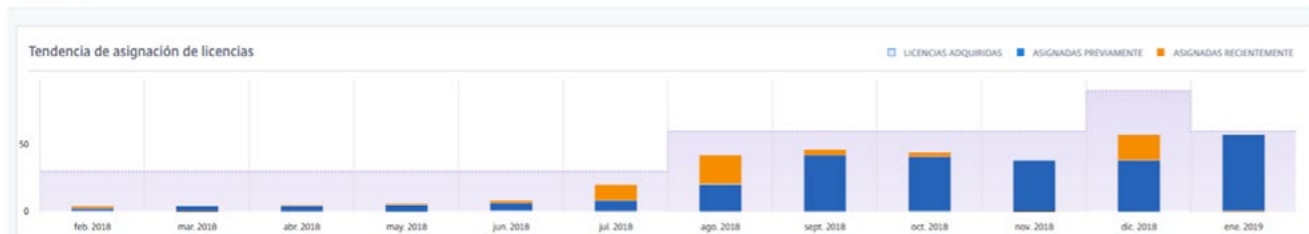


Fig. 64. Número de licencias utilizadas en la plataforma VDI-Citrix para programas de capacitación y maestría por los miembros de CEDIA en 2018.

Proyecto EduSaaS

Desafío Estratégico

Impactos en Mercados Actuales

Área de enfoque

Creación de valor para los miembros de la Red

Objetivos estratégicos impactados

10. Garantizar la fidelización de las Instituciones Educativas
25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes
28. Consolidar una cultura de servicio

Objetivo

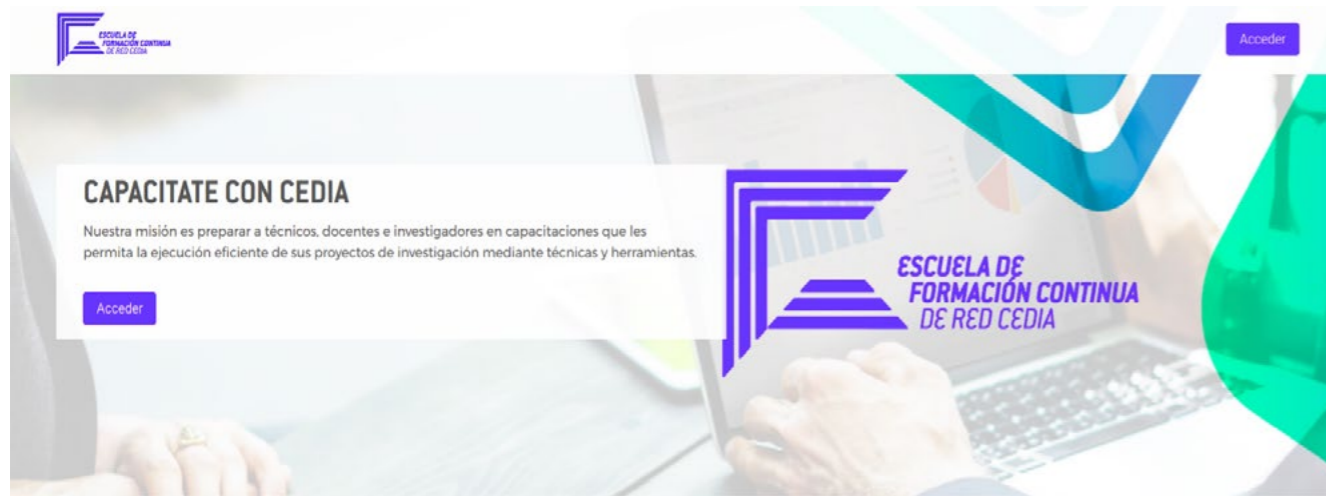
Implementar dos soluciones de software que permitan a los miembros de CEDIA utilizar nuevas tecnologías que mejoren y apoyen en sus procesos académicos o administrativos.

Beneficios:

- Acceso gratuito y bajo demanda a plataformas SaaS que ayudan y mejoran el proceso académico de gestión en las instituciones miembros de CEDIA.
- Mejora del precio de adquisición a través de CEDIA para instituciones que necesiten de plataformas LMS y SSO.

Logros Obtenidos

- Se ha implementado la herramienta MoodleRooms LMS con el proveedor BlackBoard para un total de 500 usuarios concurrentes disponible en: <https://redcedia.mrooms.net>. (ej. gráfico: Plataforma Moodlerooms de CEDIA para la Escuela de Formación Continua). La plataforma permite la ejecución de cursos virtuales con una disponibilidad del 99 %.
- Se ha establecido una relación comercial con el proveedor BlackBoard, lo cual permite abaratar costos de adquisición de soluciones como MoodleRooms y BlackBoard LMS para los miembros de CEDIA.
- Se ha implementado una plataforma de Single Sign On(SSO) con el proveedor OKTA permitiendo el acceso a un único punto de contacto con los servicios tecnológicos que CEDIA ofrece. El servicio está disponible en <https://portalcedia.okta.com> (ej. gráfico: Portal de servicios tecnológicos Single Sign On de CEDIA).
- Se han definido modelos de software basados en Software como Servicio SaaS para: 1) Plataformas Moodle. 2) Revistas OJS. 3) Repositorios Dspace. Los cuales están definidos de forma integral con etapas de adopción que incluyen, implementación, capacitación y adopción por parte de los estudiantes, docentes e investigadores pertenecientes a instituciones miembros de CEDIA.



CAPACITATE CON CEDIA

Nuestra misión es preparar a técnicos, docentes e investigadores en capacitaciones que les permita la ejecución eficiente de sus proyectos de investigación mediante técnicas y herramientas.

Acceder

ESCUELA DE FORMACIÓN CONTINUA DE RED CEDIA



Fig. 65. Plataforma Moodlerooms de CEDIA para la Escuela de Formación Continua.

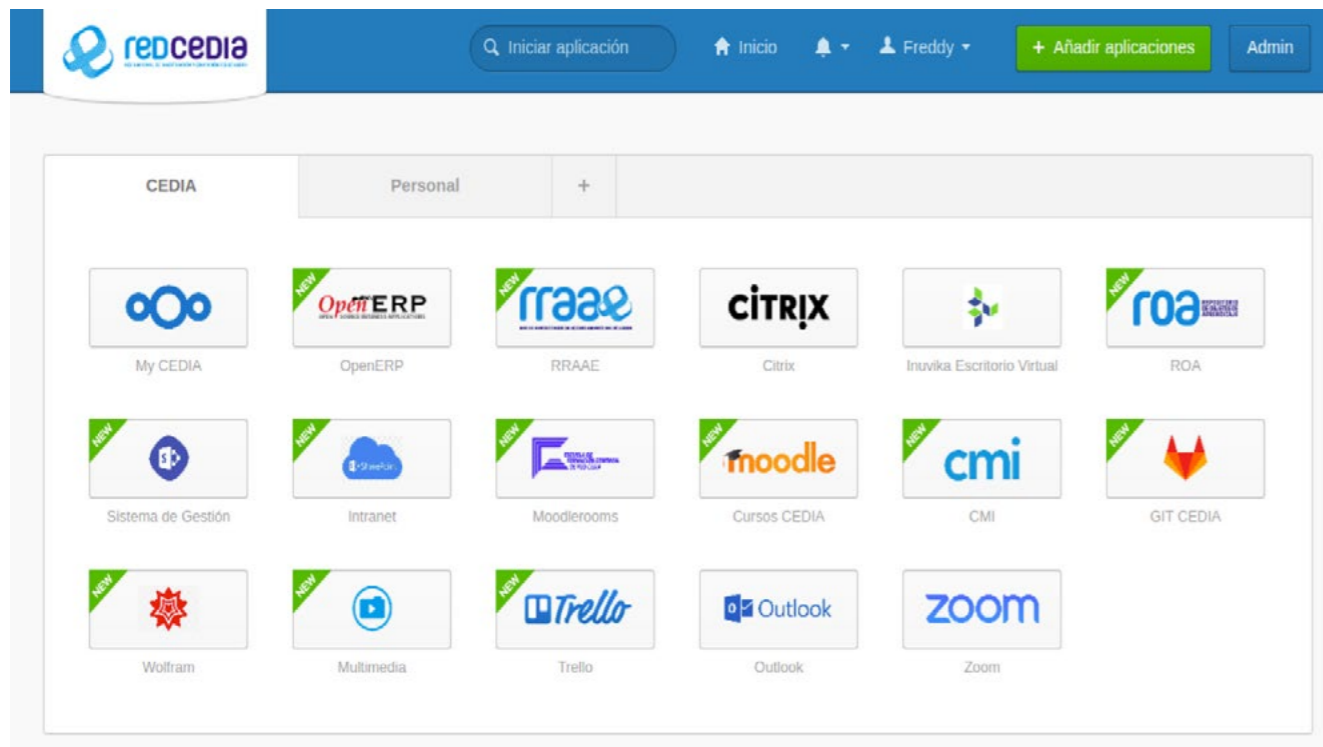


Fig. 66. Portal de servicios tecnológicos Single Sign On de CEDIA.

Proyecto REDI

Desafío Estratégico

Impactos en Mercados Actuales

Área de enfoque

Creación de valor para los miembros de la Red

Objetivos estratégicos impactados

10. Garantizar la fidelización de las Instituciones Educativas

18. Identificar y articular a los actores del ecosistema de innovación nacional

25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes

Objetivo

Apoyar a la identificación de redes de colaboración y descubrimiento de áreas de conocimiento en las instituciones miembros de CEDIA, utilizando los repositorios académicos y tecnologías semánticas.

Logros Obtenidos

- Integración de IES miembros de CEDIA al repositorio con un total de 17.765 investigadores y un total de 30.199 de publicaciones científicas de 38 universidades del país. (ej. Gráfico: IES miembros de CEDIA pertenecientes a REDI.)

- Formación de grupos de colaboración entre investigadores de las universidades del país y miembros de CEDIA. (ej. Gráfico: Descubrimiento de grupos de colaboración entre investigadores del país.)

- Se ha desarrollado un prototipo para un repositorio latinoamericano de investigadores, con el objetivo de colaborar con RedCLARA para la formación de esta red con las NRENs pertenecientes a RedCLARA.

- Se ha implementado un prototipo de buscador semántico institucional, basado en la tecnología del repositorio REDI. El buscador acepta datos académicos y están disponibles mediante un metabuscador. (ej. Gráfico: Descubrimiento de grupos de colaboración entre investigadores del país). El servicio está disponible en: <http://buscador.cedia.edu.ec>

Beneficios:

- Disponer de la plataforma que visualice la información sobre posibles grupos de colaboración entre investigadores, con el objetivo establecer cooperación entre las IES del país.

- Posibilidad de identificar áreas de conocimiento emergentes y relevantes en el país y los investigadores asociados a cada temática.

- Disponer de información consolidada sobre el perfil de investigadores ecuatorianos con información que provienen de diferentes fuentes bibliográficas.

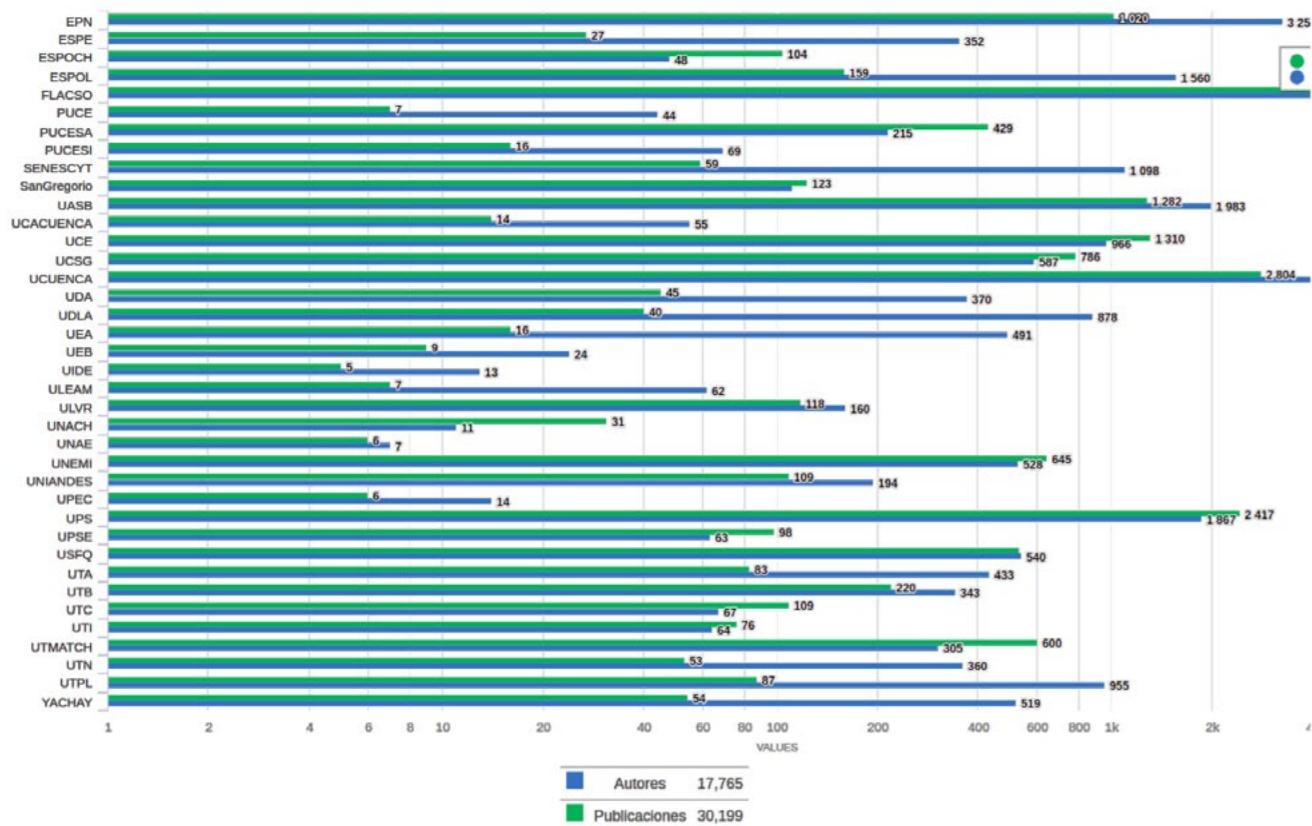


Fig. 67. IES miembros de CEDIA pertenecientes a REDI.

Área de conocimiento:
 Computer Sciences

Áreas de investigación:
 Data mining

LEYEND

- Coauthor Relation

ORGANIZATIONS

- UCUENCA
- UTN
- ESPE
- EPN
- UTPL

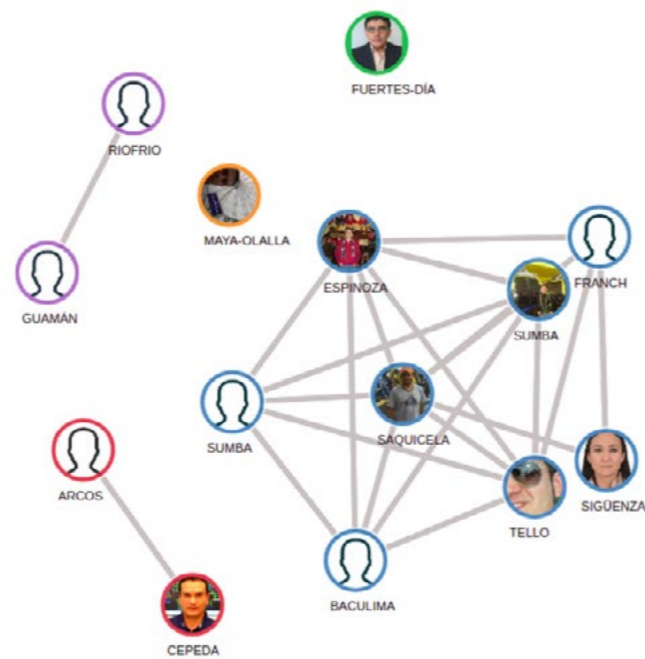


Fig. 68. Descubrimiento de grupos de colaboración entre investigadores del país.



Fig. 69. Descubrimiento de grupos de colaboración entre investigadores del país.

Proyecto RRAAE

Desafío Estratégico

Impactos en Mercados Actuales

Área de enfoque

Creación de valor para los miembros de la Red

Objetivos estratégicos impactados

- 10. Garantizar la fidelización de las Instituciones Educativas
- 18. Identificar y articular a los actores del ecosistema de innovación nacional
- 25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes

Objetivo

Disponer de un repositorio nacional que permita visualizar la producción científica y académica de las IES del Ecuador.

Logros Obtenidos

- Se han incrementado nuevos repositorios académicos llegando a un total de 51 a nivel nacional.
- Se ha trabajado la renovación con el proyecto La Referencia, de tal manera que se renueve el convenio con la SENESCYT.
- Se ha formado parte del grupo de trabajo OpenAccess, constituido por grupos como SENESCYT, MediaLAB, DataLab, OpenAccess en función de la definición de políticas de acceso abierto en el país. Las estadísticas de cosecha y cobertura se ilustran en los gráfico siguientes respectivamente.
- Se impartieron dos capacitaciones tanto en Quito como en Cuenca, sobre la estandarización de metadatos en repositorios institucionales con la colaboración de instructores internacionales.

Beneficios:

- Visualización integral y federada de la producción académica y científica de las instituciones de educación superior del país.
- Estandarización de la documentación de recursos bibliográficos utilizando las directrices OpenAire.

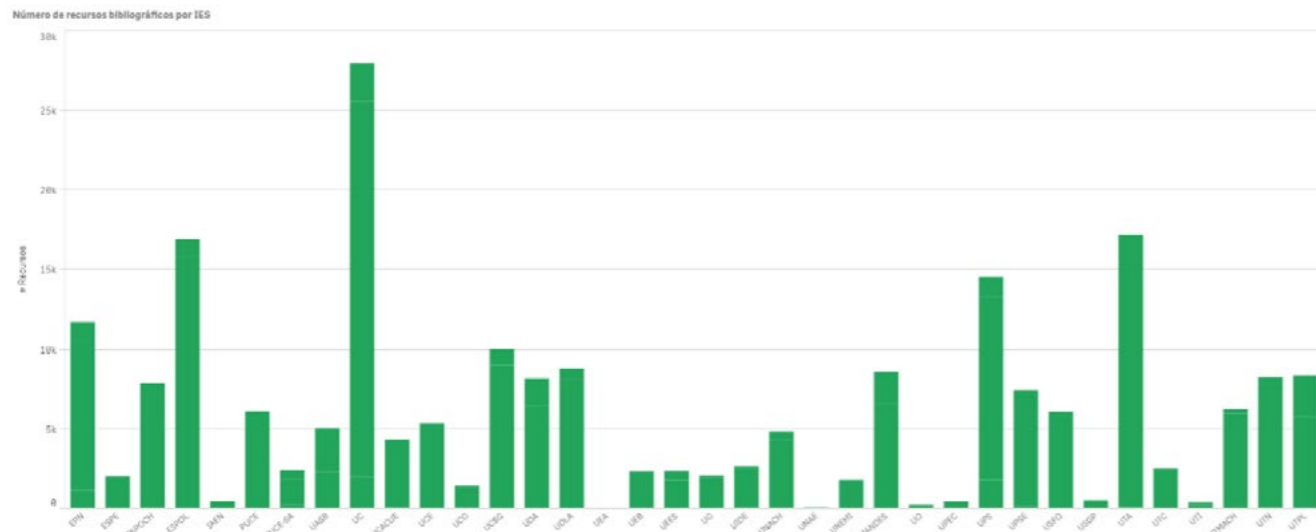


Fig. 70. Número total de recursos bibliográficos por institución cosechados por RRAAE.

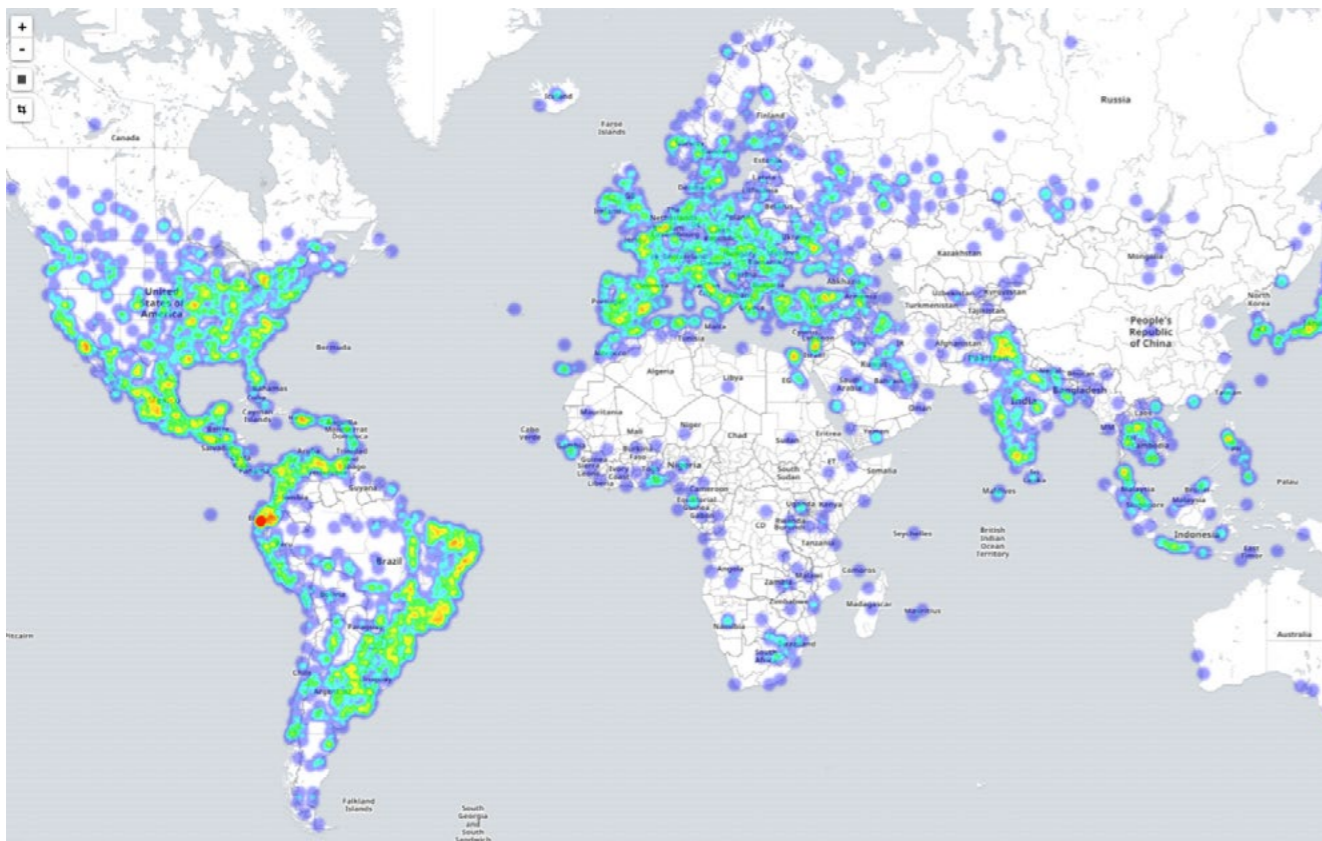


Fig. 71. Mapa de calor que refleja el origen de las consultas de documentos bibliográficos a RRAAE.

Implementación de CLEANPIPE

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA
Impactos en Mercados actuales

Área de enfoque

Fortalecer la Organización
Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada
Creación de valor para los miembros de la Red

Objetivos estratégicos impactados

- 13. Garantizar la disponibilidad de los servicios
- 14. Garantizar la calidad de los servicios
- 25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes

Objetivo

Mejorar la seguridad en la red de CEDIA.

Beneficios:

- Un primer nivel de protección avanzada en la red IP-MPLS.
- Gestión individualizada por institución de políticas de seguridad a través de dominios virtuales (VDM) con una capacidad inicial de 50 vdoms para el firewall principal.
- Gestión individualizada por institución de políticas de seguridad a través de dominios virtuales (VDM) para el firewall de aplicaciones web (WAF)
- Todo el tráfico de Internet de los miembros, entrante y saliente se redirige a través de nuestra red troncal MPLS a la plataforma Clean Pipe de CEDIA, donde se filtra y se bloquea cualquier malware y tráfico no deseado.
- La infraestructura de Clean Pipe CEDIA es redundante eliminando puntos de falla.
- Optimización de costos e infraestructura en soluciones de seguridad en la premisa de la sede al complementar la solución Clean Pipe con la del miembro.
- Reportes en tiempo real.
- La solución podrá atender el 100% del tráfico actual de CEDIA, con un máximo de 26GB de tráfico.

Implementación de CLEANPIPE:

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA
Impactos en Mercados actuales

Área de enfoque

Fortalecer la Organización
Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada
Creación de valor para los miembros de la Red

Objetivos estratégicos impactados

- 13. Garantizar la disponibilidad de los servicios
- 14. Garantizar la calidad de los servicios
- 25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes

Objetivo

Mejorar la seguridad en la red de CEDIA.

Beneficios

- Un primer nivel de protección avanzada en la red IP-MPLS.
- Gestión individualizada por institución de políticas de seguridad a través de dominios virtuales (VDOM) con una capacidad inicial de 50 vdoms para el firewall principal.
- Gestión individualizada por institución de políticas de seguridad a través de dominios virtuales (VDOM) para el firewall de aplicaciones web (WAF)
- Todo el tráfico de Internet de los miembros, entrante y saliente se redirige a través de nuestra red troncal MPLS a la plataforma Clean Pipe de CEDIA, donde se filtra y se bloquea cualquier malware y tráfico no deseado.
- La infraestructura de Clean Pipe CEDIA es redundante eliminando puntos de falla.
- Optimización de costos e infraestructura en soluciones de seguridad en la premisa de la sede al complementar la solución Clean Pipe con la del miembro.
- Reportes en tiempo real.
- La solución podrá atender el 100% del tráfico actual de CEDIA, con un máximo de 26GB de tráfico.

Logros

Plataforma para protección de ataques de denegación de servicios distribuidos (DDoS), de un Firewall de próxima generación (NGFW) de tipo carrier-class y un Firewall para aplicaciones web WAF. La plataforma cuenta con servicios de control de aplicaciones, IPS, Antivirus, Filtrado Web, Reputación de IP.

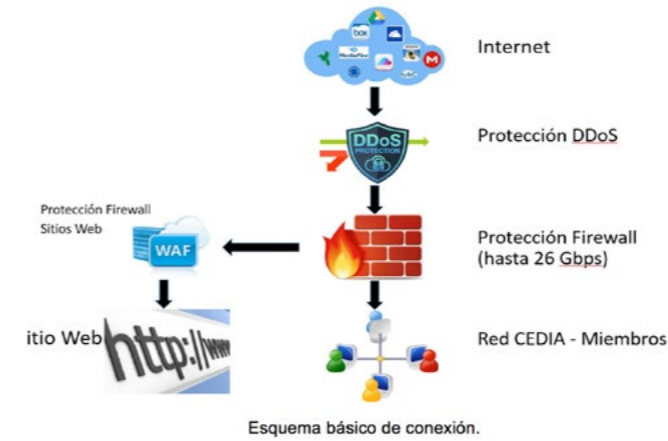


Fig. 72. Esquema básico de conexión.

Protección de Firewall (FortiGate)

▪ Equipamiento de seguridad que protege la red de CEDIA contra accesos no permitidos, infecciones de códigos maliciosos y vulnerabilidades de seguridad en general, tanto conocidas como nuevas que podrían poner en riesgo de infección a la red.

Uso de capacidad de Firewall FortiGate

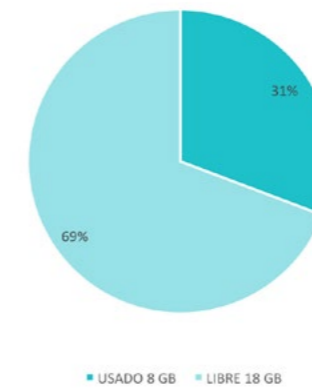


Fig. 73. Uso de capacidad de Firewall FortiGate

Capacidad de uso según políticas de control

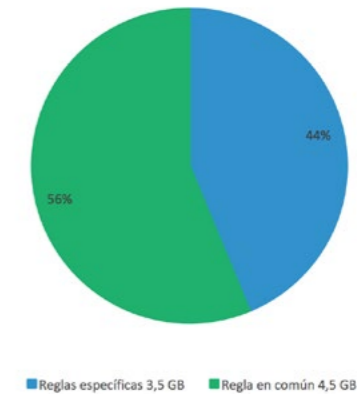


Fig. 74. Capacidad de uso según políticas de control

Tráfico malicioso contenido

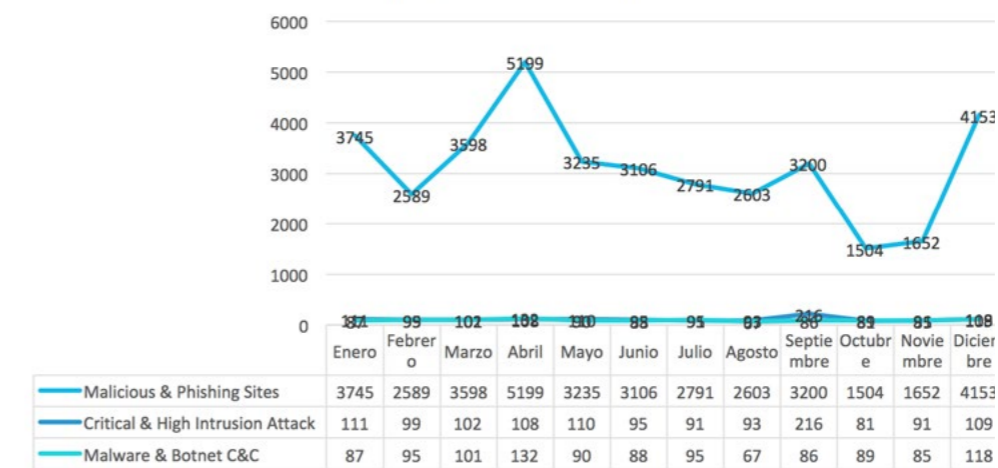


Fig. 75. Tráfico malicioso contenido

Date/Time	Source	Destination IP	Application	Action
13:19	192.188.48.144	54.84.151.52	HTTPS.BROWSER	Dating
13:19	143.255.250.162	35.169.233.75	Epic.Games	Deny:UTM Blocked
13:19	143.255.250.162	18.234.20.128	Epic.Games	Deny:UTM Blocked
13:19	143.255.250.162	54.236.199.217	Epic.Games	Deny:UTM Blocked
13:19	143.255.250.162	100.24.180.167	HTTPS.BROWSER	Malicious Websites
13:19	143.255.250.162	100.24.180.167	HTTPS.BROWSER	Malicious Websites
13:19	192.188.46.11	64.71.171.49	Ultrasurf_9.6+	Proxy
13:19	192.188.46.177	23.15.59.148	Twitter	Deny:UTM Blocked
13:19	192.188.46.11	64.71.171.49	Ultrasurf_9.6+	Proxy
13:19	192.188.46.25	31.13.67.32	Facebook	N/A - Static URL Filt
13:19	192.188.46.11	64.71.171.49	Ultrasurf_9.6+	Proxy
13:19	192.188.49.201	183.90.232.24	HTTP.BROWSER_IE	Malicious Websites
13:19	200.12.169.251	8.8.8.8	DNS	DNS error
13:19	200.12.169.251	8.8.8.8	DNS	DNS error
13:19	192.188.49.201	154.83.48.11	HTTP.BROWSER_IE	Malicious Websites
13:19	200.12.169.251	8.8.8.8	DNS	DNS error
13:19	200.12.169.199	31.13.67.53	HTTPS	IP connection error
13:19	143.255.250.50	23.219.144.188	HTTP.BROWSER_Chrome	Malicious Websites
13:19	192.188.49.201	216.239.36.21	HTTP.BROWSER_IE	Malicious Websites

Fig. 76. Tráfico malicioso contenido II

Protección de Waf (FortiWeb):

Equipamiento que permite proteger los sitios web tanto de CEDIA como de sus miembros para que no sean "atacados" con el fin de dañar su información, desfigurarla, robarla o manipularla con malas intenciones, valiéndose de la explotación de fallas cometidas al momento de escribir el código de las aplicaciones web.

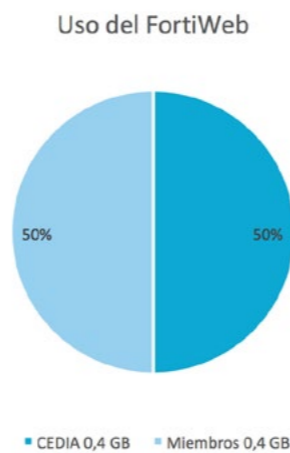


Fig. 77. Uso de FortiWeb

Protección DDoS (FortiDDoS)

Equipamiento que protege la red de CEDIA de "inundación" intencional de tráfico desde internet con el fin de dejar "inservible" la red y servicios de CEDIA y sus miembros.

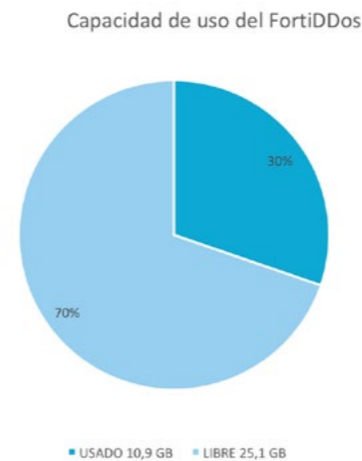


Fig. 78. Capacidad de uso del FortiDDoS

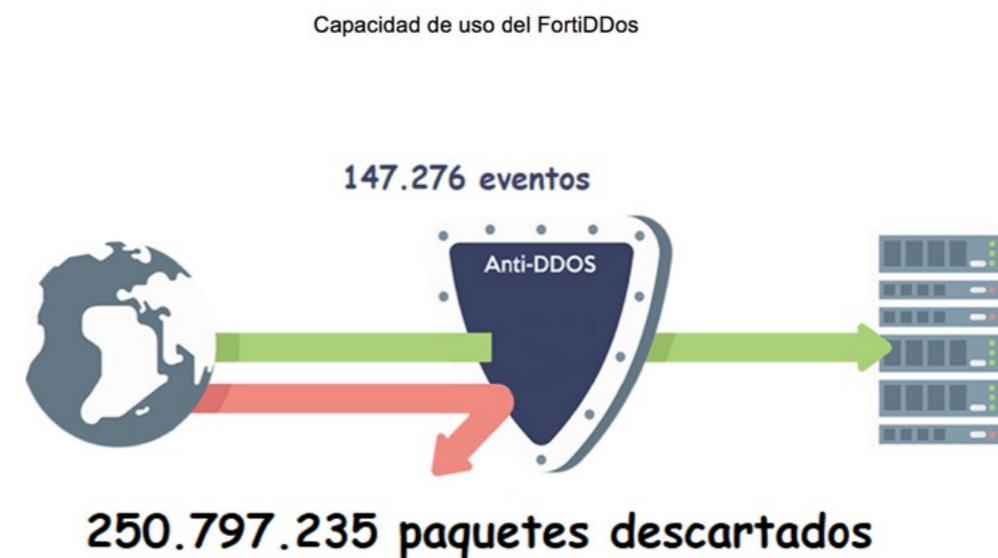


Fig. 79. Número total de recursos bibliográficos por institución cosechados por RRAAE.

CSIRT – CEDIA

Desafío Estratégico

Impactos en mercados actuales

Área de enfoque

Creación de valor para los miembros de la Red

Objetivos estratégicos impactados

13. Garantizar la disponibilidad de los servicios

14. Garantizar la calidad de los servicios

25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes

Mejoras a la Plataforma de Monitorización – Yari

Objetivo

Optimizar el Yari desplegado en el CSIRT de CEDIA para el incremento del manejo de estados de alerta, ampliación de las funciones y flexibilizar la entrega de alertas a los miembros monitorizados.

Logros

En 2018 hemos mantenido estable el número de alertas procesadas, subiendo de casi 40 mil en 2017 a casi 50 mil en 2018, a pesar del incremento de tipos de alertas monitoreadas en 2018. En la siguiente figura se describe el comportamiento mes a mes de los 5 tipos de alertas con más ocurrencias durante 2018. En la leyenda, entre corchetes, se indica el total de alertas anuales procesadas para cada tipo.

▼Date/Time	Device ID	Source IP	Destination IP	Dropped Count
08:15:00	FI1K2B3916000051	0.0.0.0	200.126.12.109	10
08:15:00	FI1K2B3916000051	0.0.0.0	201.159.221.66	20
08:15:00	FI1K2B3916000051	0.0.0.0	200.126.28.47	369
08:15:00	FI1K2B3916000051	0.0.0.0	201.159.221.66	59
08:15:00	FI1K2B3916000051	0.0.0.0	200.126.14.176	13
08:15:00	FI1K2B3916000051	0.0.0.0	200.9.96.248	15
08:15:00	FI1K2B3916000051	0.0.0.0	201.159.221.66	23
08:15:00	FI1K2B3916000051	0.0.0.0	190.15.138.224	233
08:15:00	FI1K2B3916000051	0.0.0.0	201.159.221.66	13
08:15:00	FI1K2B3916000051	0.0.0.0	201.159.221.66	29
08:15:00	FI1K2B3916000051	0.0.0.0	200.0.29.255	3
08:15:00	FI1K2B3916000051	0.0.0.0	192.188.53.26	20
08:15:00	FI1K2B3916000051	0.0.0.0	192.188.46.175	337
08:15:00	FI1K2B3916000051	0.0.0.0	192.188.58.23	311
08:15:00	FI1K2B3916000051	0.0.0.0	200.9.96.248	15
08:15:00	FI1K2B3916000051	0.0.0.0	190.15.128.72	23
08:15:00	FI1K2B3916000051	0.0.0.0	201.159.223.28	246
08:15:00	FI1K2B3916000051	0.0.0.0	201.159.223.53	10
08:15:00	FI1K2B3916000051	0.0.0.0	143.255.249.99	7

Fig. 80. Número total de recursos bibliográficos por institución cosechados por RRAAE.

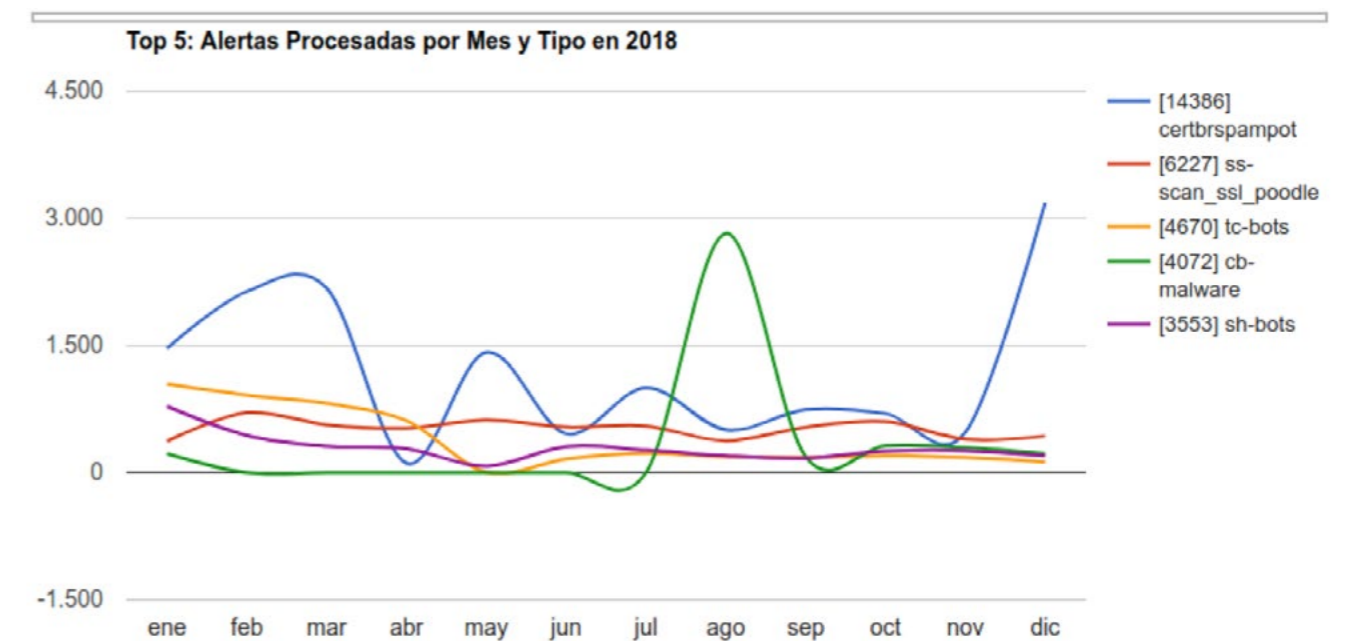


Fig. 81. Alertas procesadas por mes y tipo en 2018.

Beneficios

Conservar la salud de las redes públicas de las instituciones miembro, y disponer de un servicio confiable de detección y alerta automatizadas de potenciales brechas de seguridad.

Yari en IES y NREN

Objetivo

Implementar el Yari en al menos una institución académica o de investigación, con el fin de proveer una herramienta de gestión de alertas de seguridad en su red interna.

Logros

Gracias a las exposiciones realizadas de nuestro sistema en diferentes eventos, Yari -realizado enteramente por CEDIA-, llamó la atención de varias instituciones, resultando en su exitosa implementación, en dos instituciones durante el 2018:

Institución	Tipo	País	Uso
UTA	IES	EC	Para monitoreo de alertas de seguridad de la red interna.
REUNA	NREN	CL	Para monitoreo de alertas de seguridad de las IES miembro.

Fig. 82. Número total de recursos bibliográficos por institución cosechados por RRAAE.

En el caso de REUNA, la implementación de Yari, fue una de las fases de la asesoría que dimos para la implementación del CSIRT-REUNA, que les apoyamos a crear usando nuestras propias experiencias para replicar nuestras operaciones y reducir el tiempo y esfuerzo que, sin aquello, habrían sido necesarios.

Beneficios

Además de disponer del monitoreo del direccionamiento público de las instituciones miembro, Yari en la IES permite que se puedan gestionar las posibles amenazas de seguridad, dentro de la infraestructura interna de la institución.

En el caso de REUNA, Yari ha permitido disponer de la herramienta básica de gestión de amenazas para sus instituciones miembro, como insumo primario del inicio de operaciones del CSIRT/REUNA.

Auspicio a grupos de seguridad para membresía a FIRST

Objetivo

Establecer relaciones de confianza con otros centros de seguridad y respuesta a incidentes, con el fin de consolidar la integración y la colaboración mutua y el mejoramiento conjunto.

Logros

Durante 2018 se realizaron 5 auspicios a instituciones nacionales e internacionales para membresía a FIRST.org:

Institución	País	Tipo Auspicio	Estado
Grupo Radical	EC	Primario	Aceptado en FIRST
TotalSec	MX	Primario	Propuesto a FIRST
EPN	EC	Secundario	Propuesto a FIRST
Telconet	EC	Primario	En proceso
InterBanking	AR	Primario	En proceso

Fig. 83. Número total de recursos bibliográficos por institución cosechados por RRAAE.

Beneficios

Hemos podido apoyar a al menos una IES de CEDIA, la EPN, para lograr su objetivo de calificarse como miembro pleno de FIRST y ser la quinta institución ecuatoriana en ingresar a la comunidad.

Reporte de Uso de Servicios de TIC Paquete Red Avanzada por Universidades miembros de CEDIA en 2018:

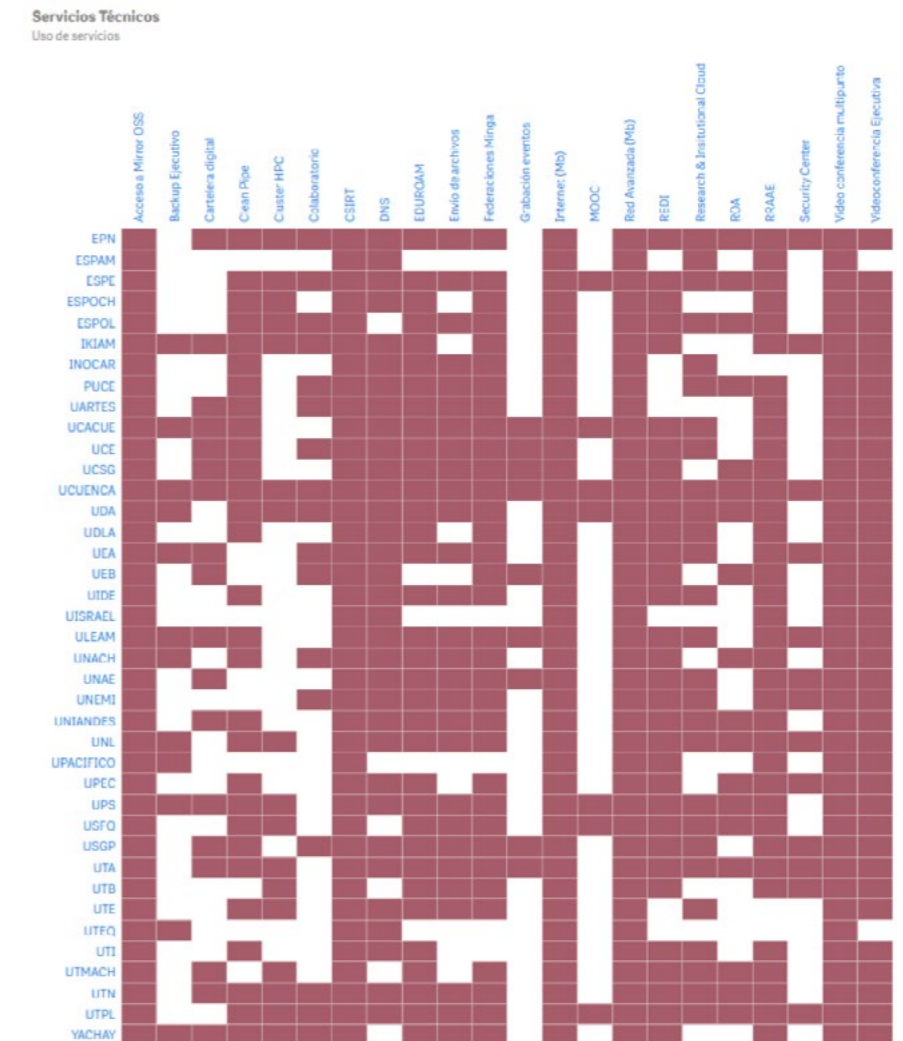


Fig. 84. Uso de Servicios de TIC Paquete Red Avanzada por universidades miembros de CEDIA en 2018.

ÁREA DE INVESTIGACIÓN

02



La Coordinación de Investigación fue creada con el objetivo de gestionar proyectos de investigación, desarrollo e innovación y generar nuevos programas que beneficien a las instituciones miembros de CEDIA.

En este año, a más de haber financiado y gestionado exitosamente proyectos de I+D+i, se ha logrado que diferentes investigadores, técnicos y/o estudiantes viajen con todos los gastos pagados a presentar los resultados de sus investigaciones en congresos internacionales de alto impacto. Además, se ha apoyado a las instituciones miembros de CEDIA con la participación de conferencistas internacionales como ponentes magistrales en congresos organizados en el país.

Uno de los principales desafíos a los que se ha enfrentado la coordinación es la generación de nuevos servicios bajo demanda como es la administración de proyectos, gestión de convocatorias y gestión de fondos para instituciones miembros y no miembros de CEDIA.

Incubadora de proyectos

Desafío Estratégico

Impactos en Investigación y Desarrollo
Impactos en mercados actuales

Área de enfoque

Hacer sostenible la investigación
Creación de valor para los miembros de la Red

Objetivos estratégicos impactados

- 10. Garantizar la fidelización de las instituciones educativas.
- 15. Incrementar la participación de la investigación aplicada.
- 16. Garantizar la divulgación de los resultados de investigación.
- 18. Identificar y articular a los actores del ecosistema de innovación nacional.
- 24. Incrementar el uso de los servicios por segmento de mercado.

Tutorías dirigidas a docentes o investigadores junior para la formulación de propuestas de proyectos y posterior presentación en convocatorias de fondos concursables. Las tutorías se realizan en todas las áreas de conocimiento mediante el acompañamiento de un experto.

Objetivo

Incrementar el número de investigadores en capacidad de plantear proyectos de investigación científica o aplicada para su participación en convocatorias de financiamiento de proyectos CEPRA.

Logros Obtenidos

Durante el transcurso del 2018 se recibieron nueve propuestas para ser desarrolladas mediante el programa Incubadora de Proyectos; es importante recalcar que este programa lleva cuatro años de ser ofertado, sin embargo, este 2018 ha presentado una mayor acogida por parte de nuestros miembros. En la tabla que se muestra a continuación, se pueden apreciar las propuestas presentadas en la incubadora de proyectos en el año 2018.

Es importante señalar que una de las propuestas presentadas a través de la incubadora de proyectos fue adjudicada en la convocatoria CEPRA XII-2018.

Num.	Propuesta Incubadora de proyectos
1	Clasificador-video para actores de la movilidad como alternativa a conteos volumétricos manuales
2	Desarrollo de prototipos de vivienda sustentable desde una visión de optimización de recursos.
3	Mejorar el servicio en redes inalámbricas a través de una arquitectura de red definida por software SDN
4	Integración de tecnologías de la información y de las comunicaciones como soporte a la agricultura de precisión en el cultivo de banano.
5	Procedimientos biotecnológicos para la identificación, selección y producción de controladores biológicos para el manejo integrado de plagas y enfermedades en frutas tropicales y subtropicales.
6	Desarrollo de un prototipo capaz de caracterizar la detección y clasificación de masas cutáneas en perros domésticos por medio de un sistema inteligente
7	Aplicaciones virtuales para la descripción climática, basadas en un modelo meteorológico.
8	Monitoreo y análisis de ondas cerebrales para optimizar los métodos de tratamiento en personas que presentan artritis reumatoide.
9	Incrementar la producción de biogás y mejora de biofertilizante a partir de biomasa residual pecuaria enriquecida con biocatalizadores haciendo uso de biodigestores tubulares de bajo costo.

Fig. 85. Propuestas presentadas a la incubadora de proyectos en el año 2018

En el siguiente gráfico se muestran las propuestas presentadas y ejecutadas, comparando el año 2017 en relación con el año 2018.

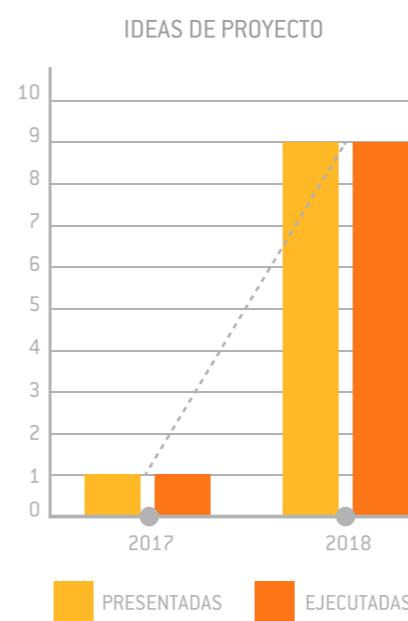


Fig. 86. Ideas de proyecto presentadas y ejecutadas

En los siguientes gráficos se pueden observar las instituciones a las que pertenecen los tutores asignados para la formulación de propuestas, y las instituciones a las que pertenecen los proponentes.

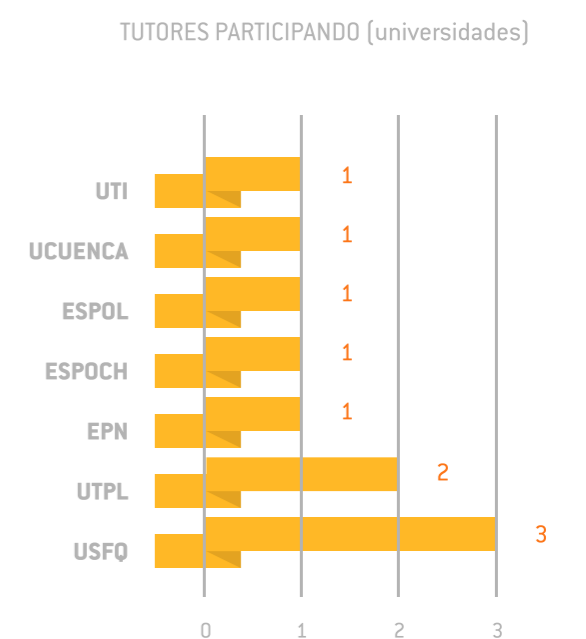


Fig. 87. Número de tutores por institución registrados.

PROPONENTES PARTICIPANDO (universidades)

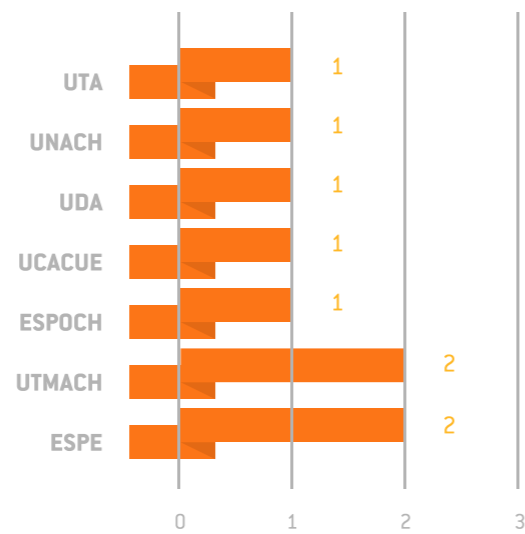


Fig. 88. Investigadores junior por institución.

El gráfico a continuación presenta el estado actual de las tutorías, se puede observar que las nueve propuestas recibidas en el 2018 continúan en ejecución, mientras que la propuesta recibida en 2017 finalizó su período de tutoría a inicios de 2018.

ESTADO ACTUAL TUTORÍAS

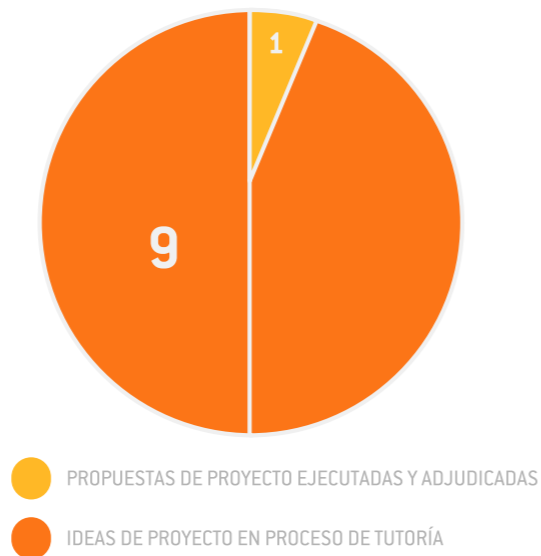


Fig. 89. Estado actual tutorías de propuestas presentadas.

Beneficios para los miembros

A través de este programa, docentes e investigadores de las instituciones miembros de CEDIA pueden beneficiarse del acompañamiento y experiencia de un Investigador con alto nivel de conocimiento en la formulación de propuestas en I+D+i.

Concurso ecuatoriano de proyectos de I+D+i — CEPRA

Desafío Estratégico

Impactos en investigación y desarrollo
Impactos en mercados actuales
Impactos en mercados nuevos

Área de Enfoque

Hacer sostenible la investigación
Unir a los rectores miembros de la Red en torno a los desafíos de I+D
Creación de valor para los miembros de la Red
Conectar y comprometer a los miembros de la Red con CEDIA
Vincular a CEDIA con la industria del Ecuador

Objetivos estratégicos impactados

- 10. Garantizar la fidelización de las instituciones educativas
- 15. Incrementar la participación de la investigación aplicada
- 16. Garantizar la divulgación de los resultados de investigación
- 17. Diversificar las fuentes de financiamiento para investigación
- 18. Identificar y articular a los actores del ecosistema de innovación nacional
- 24. Incrementar el uso de los servicios por segmento de mercado

Objetivo

Programa de fondos concursables para la ejecución de proyectos de I+D+i formulados por miembros de CEDIA. Busca el trabajo colaborativo, mediante la participación de al menos tres instituciones por un periodo máximo de doce meses.

Financiar y ejecutar proyectos en diferentes áreas de investigación desarrollo e innovación (I+D+i), que contribuyan a la comunidad científica y tecnológica del país, y que permitan establecer vínculos entre los investigadores de las instituciones miembro de CEDIA.

Logros Obtenidos

En la convocatoria CEPRA XII -2018, se presentaron 54 propuestas de proyectos de I+D+i logrando un incremento del 17% con respecto al año 2017. El siguiente gráfico muestra una comparativa del número de propuestas CEPRA presentadas en las convocatorias XI-2017 Y XII-2018 y en la tabla subsiguiente, se pueden apreciar las propuestas presentadas en la convocatoria CEPRA XII-2018.

PROPUESTAS PRESENTADAS CEPRA XII

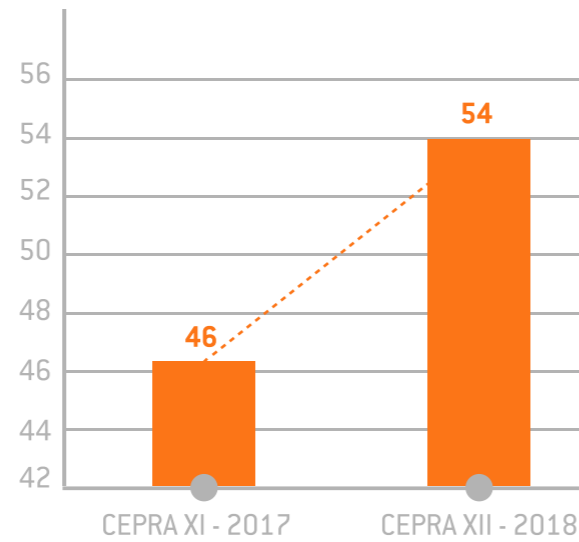


Fig. 90. Número de proyectos presentados en la convocatoria CEPRA XI- 2017 con respecto a la convocatoria CEPRA XII – 2018.

Num.	Título de la Propuesta del Proyecto	Instituciones participantes
1	Detección de los efectos económicos y sociales de la globalización de los biocombustibles en el Ecuador.	UEB, ESPOL, UCSG, UPV
2	Ingeniería de <i>Saccharomyces boulardii</i> para la producción de butirato y evaluación de su efecto in vitro en la estructura y función del epitelio intestinal y macrofagos.	UTA, UTE, ESPE
3	Sistema Seguro de Gestión Automatizada de Firmas Digitales de Documentos	UTA, EPN, UPS, UTPL
4	Análisis de la experiencia de usuario de las redes 4G/LTE de los operadores de telefonía celular en las zonas urbanas del Ecuador.	UTPL, ESPOL, UTA
5	Valoración de interacciones biológicas y Servicios Ecosistémicos de murciélagos insectívoros mediante tecnologías ópticas y acústicas.	EPN, PUCE, UTPL
6	Efectos neurotóxicos de agentes biológicos y químicos relevantes para la salud pública en Ecuador en un modelo de cultivo de neuronas humanas.	YACHAY, USFQ, IKIAM
7	Transformación de arcillas naturales en zeolitas para eliminación de contaminantes en sistemas acuosos.	UTPL, EPN, PUCE-SI
8	Competencias mediáticas para la ciudadanía en medios digitales emergentes. Prácticas innovadoras y estrategias comunicativas en el contexto ecuatoriano.	UDA, UTPL, UPS, U DE HUELVA
9	Asignación explícita de recursos para entornos de alta demanda en redes avanzadas.	UTPL, UTA, ESPE
10	Técnicas de procesamiento automático aplicadas al análisis y predicción del consumo de drogas.	UTPL, UTN, UPS, U SALAMANCA, U LOYOLA, ANDALUCIA
11	Desarrollo de un refresco a partir de la uvilla tratada con radiación ionizante y no ionizante.	UTE, EPN, UTN
12	Representación espacial de las teleconexiones climáticas en la precipitación del Ecuador.	UDA, UCUENCA, EPN
13	Desarrollo y caracterización de un nuevo biomaterial basado en la reticulación de celulosa bacteriana con el polipéptido similar a elastina producidos mediante biología sintética.	UTE, ESPE, UTA
14	Laboratorio virtual para estudios de cavitación-erosión en turbinas hidráulicas.	EPN, ESPE, UPS
15	Doble estigma: acceso a servicios de salud en población indígena y negra del norte del Ecuador en riesgo de infección por VIH/SIDA.	PUCE, USFQ, UTN
16	Desarrollo de una metodología y plataforma de información para la implementación de vehículos aéreos no tripulados (UAVs) de alas fijas como herramienta de monitoreo de zonas de protección hídrica.	EPN, ESPE, UPS
17	Fibras Vegetales como Inmunoestimulantes en Acuicultura de Camarón para Prevenir las Vibriosis.	YACHAY, ESPE, ESPOL

18	Estimación Robusta de Contaminación Urbana.	UDLA, UIDE, EPOCH
19	Diseño de interacciones y de arquitecturas de software orientadas a servicios para soluciones tecnológicas de Cloud IoT en ambientes de vida asistidos para el apoyo a adultos mayores.	UCUENCA, UDA, ESPE
20	Optimización de los sistemas de potabilización de agua en pequeñas comunidades, mediante la remoción de color natural presente en aguas de ríos de alta montaña, utilizando como medio filtrante, carbones activados provenientes de desechos biomásicos.	UCUENCA, ULEAM, EPN
21	Impacto del ejercicio aeróbico y de resistencia en pacientes con cáncer de mama sometidas a quimioterapia ambulatoria en Ecuador el Hospital Oncológico SOLCA núcleo de Quito.	PUCE, USFQ, UDLA, UCUENCA
22	Implementación de un robot móvil terrestre para detección automática de líneas de cultivo y navegación autónoma en campos de maíz utilizando técnicas de visión por computador.	UTN, PUCE-SI, UPEC
23	Evaluación de los efectos de las actividades socioeconómicas en el cambio del uso del suelo y del cambio climático en las amenazas a inundaciones y sequías en la cuenca del río Tomebamba.	UCUENCA, UDA UCACUE-AZOGUES
24	Implementación de laboratorios de cielo abierto para ambientes inteligentes.	ESPOL, UPS, UCUENCA
25	Centro de investigación y gestión geofísico - meteorológico para el desarrollo de aplicaciones mediante sistemas tecnológicos en las zonas de afectación del nevado Chimborazo.	UDA, EPN, UNACH, UTI
26	Descubrimiento in silico de Nuevos Agentes Despigmentantes Inhibidores de la Enzima Tirosinasa con Aplicaciones Terapéuticas e Industriales.	USFQ, UTPL, UCUENCA, PUCE-SE UEA, IKIAM
27	Desarrollo de un prototipo de alerta temprana usando EWBS y contenidos interactivos en TV Digital para minimizar el riesgo de afectación a la población en caso de fenómenos naturales.	UCUENCA, ESPE, UTMACH
28	Estudio exploratorio sobre el uso de aplicaciones móviles interactivas lúdicas como apoyo al desarrollo cognitivo y social de niños con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad. [ANME].	ESPOL, UCSG UDA,
29	Diseño de estrategias culturalmente apropiadas para mejorar el entorno alimentario y construido en instituciones de educación básica de Cuenca y Quito.	USFQ, UDA UCUENCA, U DE AALBORG
30	Modelado cuántico-mecánico de materiales semiconductores orientado al diseño de dispositivos electrónicos.	UTPL, UTA, UNACH UPSE, UG
31	Graphene Based nanomaterials for treating brain diseases.	YACHAY, EPN, ESPE
32	Espetroscopía Mecánica: Transporte e interacción radiación materia	YACHAY, ESPOL, EPN
33	Caracterización, mecánica, mineralógica y computacional del suelo ecuatoriano: una primera base de datos a nivel nacional.	ESPOL, EPN, UCUENCA
34	Evaluación de contaminación de microplástico en el Pacífico Ecuatoriano a través de química analítica e identificación [eDNA] de especies marinas más vulnerables, y sus efectos nocivos de bioacumulación en la salud humana.	YACHAY, PUCE, USFO
35	Infecciones gastrointestinales, los vectores de transmisión involucrados y su implicación sistémica y bucal en escolares de Manta - Manabí - Ecuador.	ULEAM, UTE, UNIANDES
36	Estudio de genes de reparación en población ecuatoriana expuesta a radiación natural ultravioleta y correlación con análisis bioinformático.	UTE, PUCE, UTN
37	Una Plataforma Autónoma Como Servicio para Ambientes Inteligentes Educativos.	EPN, UTPL, UCUENCA U DE LOS ANDES
38	Monitoreo e ingeniería de la propagación de amenazas biológicas e informáticas con continuación homotópica cuántica e intervalar.	YACHAY, UTE, ESPOL
39	Tecnología asistida para la comunicación y movilidad de personas con discapacidad motriz.	PUCE-SE, UCACUE, UDA
40	Aplicaciones virtuales para la descripción climática, basadas en un modelo meteorológico.	ESPOCH, UNACH UCUENCA, UPS, INAMHI
41	Establecimiento de una plataforma de almacenamiento y difusión de datos microambientales relevantes almacenamiento para evaluar impactos de cambio ambiental sobre la biodiversidad del Ecuador.	PUCE, UTPL, UTI
42	Preparación de materiales funcionales con alto valor agregado a partir de la biomasa obtenida de desechos agrícolas.	YACHAY, UCE, UEB
43	Observatorio de radiocomunicaciones.	ESPOL, UPS, QUITO, UTN
44	Creación de Soluciones Tecnológicas de Software Basadas en la Educación STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes and Matemáticas) utilizando Técnicas de Inteligencia Artificial para la Educación Primaria.	ESPE, UDLA, UTN
45	Clasificador-video para actores de la movilidad como alternativa a conteos volumétricos manuales.	UDA, UTPL, UTMACH
46	Instalación de la subred de acelerógrafos IG-EPN/GRISS-UTPL e implementación de un base de datos para monitoreo sísmico en la región Sur del Ecuador.	UTPL, EPN, PUCE
47	Biosensores basados en Nanotubos de carbono modificados para detección de enzimas.	YACHAY, EPN, ESPOL, PUCE
48	Diseño e implementación de una red de sensores inalámbricos para el monitoreo ambiental de la calidad del aire en la ciudad de Guayaquil, mediante la recolección y análisis de los datos capturados en tiempo real.	ESPOL, UPS, UNEMI
49	Descubrimiento de Patrones de Publicación y Citación en la Producción Científica del Ecuador.	UCUENCA, ESPE, UTPL
50	Tecnologías Inmersivas Multi-Usuario Orientadas a Sistemas Sinérgicos de Enseñanza-Aprendizaje.	ESPE, ESPOCH, UNACH, UTA
51	Evaluación de usabilidad y experiencia de usuario de plataformas para la enseñanza de programación de computadores a niños de 10-12 años.	UCUENCA, ESPOCH UPS
52	Establecimiento de un Registro Nacional de Personas con Diabetes Mellitus Tipo 1 en el Ecuador.	UTE, ULEAM, UCACUE
53	Educación, tecnología e inclusión: Estrategia metodológica para la enseñanza-aprendizaje de estudiantes mediante un asistente para la generación de materiales digitales accesibles.	UCUENCA, UPS UNAE
54	Estudio Epidemiológico Prospectivo de cohorte para determinar los factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles presentes en la población urbana y rural del Ecuador (PURE).	UTE, UTN ULEAM

Fig. 91. Propuestas presentadas en la convocatoria CEPRA XII-2018

Título de la propuesta	Universidades	Objetivo general	Financiamiento CEDIA (USD)
Fibras Vegetales como Inmunoestimulantes en Acuicultura de Camarón para Prevenir las Vibriosis	YACHAY TECH ESPE ESPOL	Estudiar fibras biopolímeros, suplementos naturales y seguros, determinando su eficacia como inmunoestimulantes, a fin de mejorar la resistencia de los camarones P. vannamei a la necrosis hepatopancreática aguda (AHPND).	37.050,00
Evaluación de contaminación de microplástico en el Pacífico Ecuatoriano a través de química analítica e identificación (eDNA) de especies marinas más vulnerables, y sus efectos nocivos de bioacumulación en la salud humana.	YACHAY TECH PUCE USFO	Establecer y cuantificar una relación entre el análisis de datos ambientales y químicos del plásticos (por ejemplo, cuantificación de polímeros por medio de cromatografía de gases) con datos metagenómicos de ADN ambiental (por ejemplo, ddRAD-Seq) y toxicológicos (segunda fase-continuación) en especies marinas de consumo comercial en las zonas con mayor contaminación plástica; para así determinar los potenciales efectos nocivos directos de los químicos del plástico en el ser humano.	49.000,00
Descubrimiento "in silico" de Nuevos Agentes Despigmentantes Inhibidores de la Enzima Tirosinasa con Aplicaciones Terapéuticas e Industriales.	USFO UC PUCESE UEA IKIAM	Obtener nuevos modelos matemáticos (filtros ADME/Tox, Similitud Molecular, QSAR, Docking Molecular, Análisis de Acanilados de Actividad y Sistemas Químicos) y proponer una estrategia más completa de cribado computacional que hagan más efectiva la identificación de potentes ITs a través del cribado virtual de base de datos (y/o diseño de novo) y que permita realizar los ensayos bioquímicos (Enzimáticos) e in vitro de los compuestos más prometedores de manera más racional.	59.880,00
Representación espacial de las teleconexiones climáticas en la precipitación del Ecuador	UDA UC EPN	Explorar, capturar y representar espacialmente las teleconexiones climáticas con la precipitación del Ecuador, para contribuir a la identificación de los factores climáticos que tengan mayor influencia sobre la variabilidad de la precipitación en las diferentes regiones del país y cuantificar su influencia para asistir en la construcción futura de sistemas operacionales de pronóstico.	42.308,00
Técnicas de procesamiento automático aplicadas al análisis y predicción del consumo de drogas.	UTPL UTN UPS U. SALAMANCA U. LOYOLA ANDALUCÍA	El objetivo de este proyecto es aplicar algoritmos emergentes de inteligencia artificial a la predicción del consumo problemático y controlado de drogas a partir de información sociodemográfica, psicosocial y de salud; y la creación de un "observatorio para el estudio del alcohol y otras drogas" que garantice el acceso a información actualizada y la difusión periódica de los resultados, y que sirva como apoyo al diseño de programas de prevención y políticas públicas en drogas, sin perjuicio de las competencias que otras instituciones de otros territorios puedan ejercer sobre esta materia.	60.174,00
Espectroscopía Mecánica: Transporte e interacción radiación materia	YACHAY TECH ESPOL EPN YACHAY TECH	Debe ser alcanzado durante el desarrollo del proyecto. Identifica la finalidad hacia la cual deben dirigirse los recursos y esfuerzos. Es el conjunto de resultados que el proyecto se propone alcanzar a través de las acciones. 1) Analytical modelling of chiral molecular structures (point and global) in order to derive Hamiltonians with the full geometrical parameterization to ascertain response to externally applied deformations accessible to experiments. 2) Building a basic Mechanically Controllable Break Junction (MCBJ).	42.260,00
Valoración de interacciones biológicas y Servicios Ecosistémicos de murciélagos insectívoros mediante tecnologías ópticas y acústicas	EPN PUCE UTPL	Implementar la tecnología de sLIDAR en el Ecuador, y aplicarlo a la investigación de interacciones depredador-presa entre murciélagos e insectos en un contexto de interés para la conservación y la valoración económica del patrimonio natural del Ecuador.	63.330,00
Evaluación de los efectos de las actividades socioeconómicas en el cambio del uso del suelo y del cambio climático en las amenazas a inundaciones y sequías en la cuenca del río Tomebamba	UC UDA UCACUE	Evaluar los efectos de las actividades socioeconómicas en el cambio del uso del suelo y del cambio climático en las amenazas a inundaciones y sequías en la cuenca del río Tomebamba.	53.268,00
Desarrollo de un prototipo de alerta temprana usando EWBS y contenidos interactivos en TV Digital para minimizar el riesgo de afectación a la población en caso de fenómenos naturales	UCuenca ESPE UTMACH	Crear un prototipo funcional basado en el marco referencial de integración y uso de IDE y TDT para monitorización y generación de alertas tempranas que permitan interactuar con información y contenidos de diferentes fuentes para apoyar a la gestión de eventos adversos provocados por fenómenos naturales.	53.256,00
Ingeniería de Saccharomyces boulardii para la producción de butirato y evaluación de su efecto in vitro en la estructura y función del epitelio intestinal y macrófagos.	UTE UTA ESPE	Evaluar el efecto del butirato producido por Saccharomyces boulardii en la estructura y función del epitelio intestinal y macrófagos en un modelo in vitro de cultivo celular.	63.600,00
Caracterización, mecánica, mineralógica y computacional del suelo ecuatoriano: una primera base de datos a nivel nacional	ESPOL UCuenca EPN	Crear una primera base de datos de las características mecánicas, mineralógicas y morfológicas del suelo ecuatoriano con el objetivo de generar modelos computacionales con capacidades predictivas para la prevención de riesgos de desastres naturales.	63.690,00
Desarrollo de una metodología y plataforma de información para la implementación de vehículos aéreos no tripulados (UAVs) de ala fija como herramienta de monitoreo de zonas de protección hídrica.	EPN ESPE UPS	Desarrollar una metodología y plataforma de información para la implementación de vehículos aéreos no tripulados (UAVs) de alas fijas como herramienta de monitoreo de zonas de protección hídrica.	61.800,00
Estimación Robusta de Contaminación Urbana	UIDE ESPOCH UDLA	Estimar de forma óptima y robusta variables de contaminación atmosférica y contaminación acústica en Quito, en condiciones de alta densidad de red de estaciones, para mejorar la interpolación entre los puntos existentes y poder entender el papel que juega un parque urbano en la dispersión y/o la limpieza de la contaminación atmosférica.	37.442,00
Desarrollo de Biosensores basados en Nanotubos de carbono modificados para detección de enzimas	PUCE YACHAY TECH EPN ESPOL	Obtener y caracterizar sistemas nanoestructurados basados en nanotubos de carbono recubiertos con titanio, zirconia e hidroxipatita, con y sin inclusión de partículas de plata, para diversas aplicaciones como sensores para inmovilización de enzimas.	69.652,00
Clasificador-video para actores de la movilidad como alternativa a conteos volumétricos manuales	UDA UTPL UTMACH	Debe ser alcanzado durante el desarrollo del proyecto. Identifica la finalidad hacia la cual deben dirigirse los recursos y esfuerzos. Es el conjunto de resultados que el proyecto se propone alcanzar a través de las acciones. Implementar un sistema abierto de información que incluye algoritmos y técnicas de visión por computadora, un adecuado sistema de intercambio de información y un frontal de presentación de la información para contribuir al manejo de espacio público/privado.	32.400,00
TOTAL			789.110,00 USD

Fig. 92. Propuestas adjudicadas en la convocatoria CEPRA XII-2018

Así mismo, el número de investigadores participantes de los proyectos CEPRA se ha incrementado respecto al año anterior, como se muestra en los gráficos siguientes:

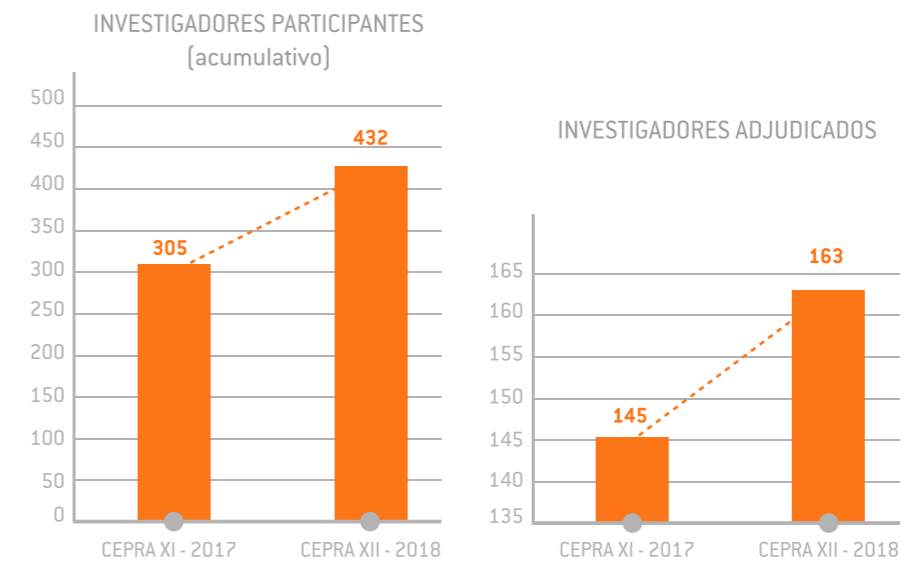


Fig. 93. Número de investigadores que han postulado (a) y que han sido adjudicados (b) en las convocatorias CEPRA XI - 2017 y CEPRA XII - 2018.

En la convocatoria XII se ha incrementado la participación de ocho instituciones no miembros de CEDIA, de las cuales tres son ecuatorianas y los cinco restantes son universidades internacionales de Dinamarca, España y Venezuela. Los gráficos siguientes indican el total de instituciones proponentes y adjudicadas en 2017 y 2018.

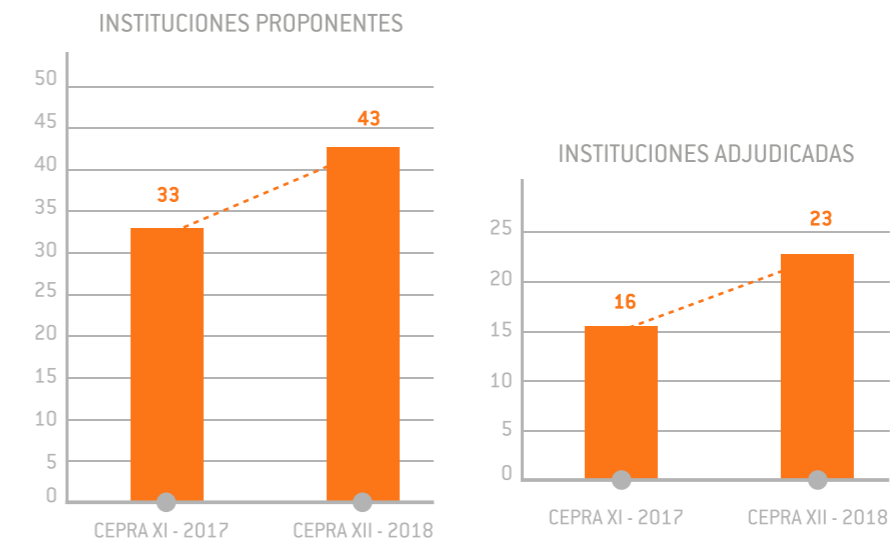


Fig. 94. Número de instituciones participantes (a) y adjudicadas (b) en la convocatoria CEPRA XI-2017 con respecto a la convocatoria CEPRA XII - 2018.

Beneficios para los miembros

Mediante este programa, los miembros reciben financiamiento para el desarrollo de proyectos de I+D+i que surgen del trabajo colaborativo entre universidades y desarrollan sus destrezas en investigación científica y aplicada.

Grupos de Trabajo

Desafío Estratégico

Impactos en investigación y desarrollo
Impactos en mercados actuales
Impactos en mercados nuevos

Área de Enfoque

Hacer sostenible la investigación
Unir a los rectores miembros de la Red entorno a los desafíos de I+D
Creación de valor para los miembros de la Red
Conectar y comprometer a los miembros de la Red con CEDIA
Vincular a CEDIA con la industria del Ecuador

Objetivos estratégicos impactados

- 10. Garantizar la fidelización de las instituciones educativas
- 15. Incrementar la participación de la investigación aplicada
- 16. Garantizar la divulgación de los resultados de investigación
- 17. Diversificar las fuentes de financiamiento para investigación
- 18. Identificar y articular a los actores del ecosistema de innovación nacional
- 20. Promover la interacción académico productiva en el Ecuador
- 24. Incrementar el uso de los servicios por segmento de mercado

Un Grupo de Trabajo (GT) es un equipo de investigadores y técnicos pertenecientes o no, a instituciones miembros de CEDIA, que desarrollan actividades en un área específica del conocimiento, tendientes a conseguir sustentabilidad mediante productos o servicios.

Objetivo

El objetivo general de los GT es fomentar la sustentabilidad de equipos de investigadores con experiencia.

Logros Obtenidos

En 2018 se lanzó la segunda convocatoria para conformar nuevos Grupos de Trabajo, resultando adjudicados cuatro en diversas áreas de conocimiento, el gráfico siguiente muestra una comparativa de grupos de trabajo adjudicados en las convocatorias 2014 y 2018. En la tabla subsiguiente se muestra una lista de los grupos de trabajo adjudicados y sus instituciones participantes.

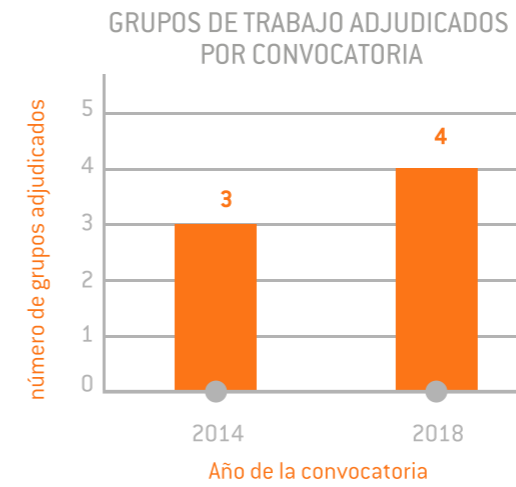


Fig. 95. Grupos de Trabajo adjudicados en las convocatorias GT I-2014 y GT II-2018.

Num.	Nombre	Institución
1	IoT y Ciudades Inteligentes	EPN, ESPE, UTE, ESPOL
2	Análítica de Datos e Inteligencia Artificial Aplicado a la Ciberseguridad	UNACH, EPN, UCE, UC, ESPE
3	Inclusión laboral y educativa de personas con discapacidad	UPS, UDA, UCACUE, UNAE
4	eTurismo	ESPE-L, ESPOCH, UTA, UNACH

Fig. 96. Grupos de Trabajos adjudicados 2018

En el gráfico a continuación se expone una comparativa del número de instituciones participantes en cada convocatoria. En la segunda convocatoria de Grupos de Trabajo se cuenta con la participación de quince instituciones miembros de CEDIA, contra las nueve instituciones participantes de la primera convocatoria.

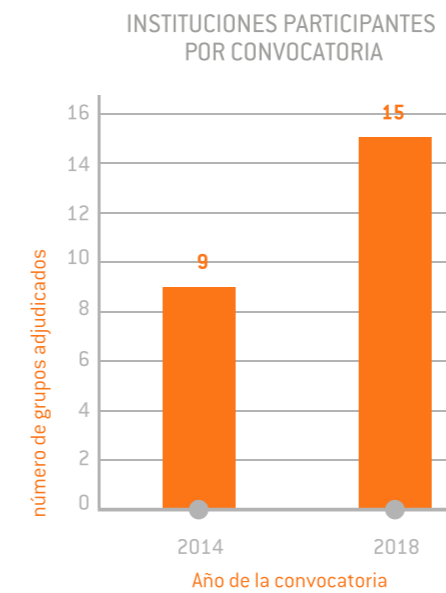


Fig. 97. Instituciones participantes en las convocatorias GT I-2014 y GT II-2018

La participación y el interés mostrado por los investigadores también han incrementado para esta nueva convocatoria, como se indica en el gráfico a continuación:

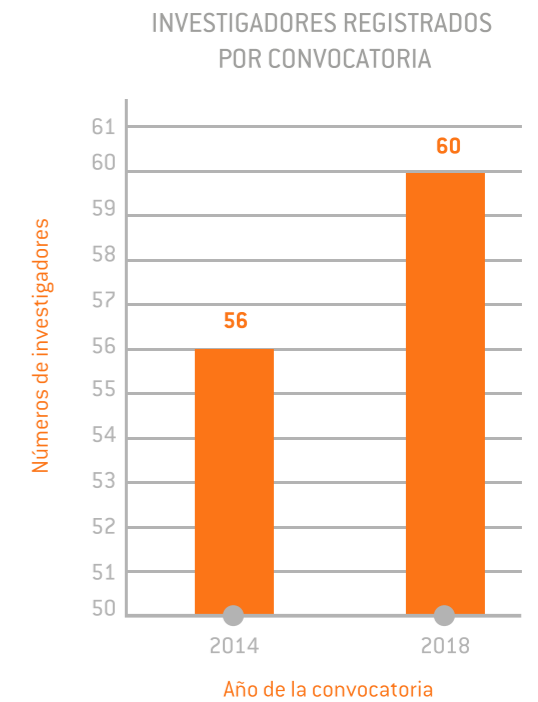


Fig. 98. Investigadores participantes de los diferentes grupos de trabajo en las convocatorias GT I-2014 y GT II-2018.

Beneficios para los miembros

Generar proyectos autosustentables de investigación aplicada que les permitan a sus integrantes buscar financiamiento en fuentes externas o posicionamiento en el mercado de productos provenientes de sus resultados.

Proyecto ECHO

Desafío Estratégico

Impactos en investigación y desarrollo
Impactos en mercados actuales
Impactos en mercados nuevos

Área de enfoque

Hacer sostenible la investigación
Unir a los rectores miembros de la Red entorno a los desafíos de I+D
Creación de valor para los miembros de la Red
Vincular a CEDIA con la industria del Ecuador

Objetivos estratégicos impactados

- 15. Incrementar la participación de la investigación aplicada
- 16. Garantizar la divulgación de los resultados de investigación

Mediante el programa ECHO los médicos especialistas de las diferentes instituciones miembro de CEDIA podrán intercambiar experiencias con los diferentes centros de salud acerca de casos clínicos reales, mediante un proceso de enseñanza en el que tanto los especialistas como los médicos de atención primaria aprenden unos de otros. En tal virtud, las sesiones en vivo de las clínicas pueden ser retransmitidas en las aulas de clase de las facultades de medicina de las diferentes universidades, de modo que permita ser un apoyo pedagógico para los alumnos en cuestiones de aprendizaje, pudiendo interactuar de manera real con los médicos en un aprendizaje continuo.

Objetivo

El objetivo principal de este proyecto es compartir el conocimiento de los especialistas a través de tele-clínicas de educación médica continua, aumentando exponencialmente la capacidad del personal para proporcionar atención especializada aplicando las mejores prácticas. El corazón del modelo ECHO es el intercambio de conocimientos dirigidos por equipos de expertos que utilizan múltiples puntos de web-conferencia para llevar a cabo las clínicas virtuales con personal médico de la comunidad.

Logros Obtenidos

En el año 2018 se logró la incorporación de cincuenta y nueve centros de salud al proyecto ECHO, teniendo un incremento del 58% con respecto al año 2017, tal como se puede observar en el gráfico, Centros de Salud Asistentes a proyecto ECHO. Se crearon las clínicas de hipertensión y medicina interna además de mantener la clínica de Diabetes tipo II y la planificación de nuevas clínicas que darán inicio en el 2019. Adicionalmente, se han incorporado a este proyecto la Universidad Nacional de Chimborazo – UNACH y el Hospital Carlos Elizalde.

Se ha trabajado con Project ECHO The University of New Mexico, con las charlas y resolución de casos clínicos, brindando ayuda y apoyo a médicos que se encuentran áreas rurales que pertenecen a universidades miembros de CEDIA.

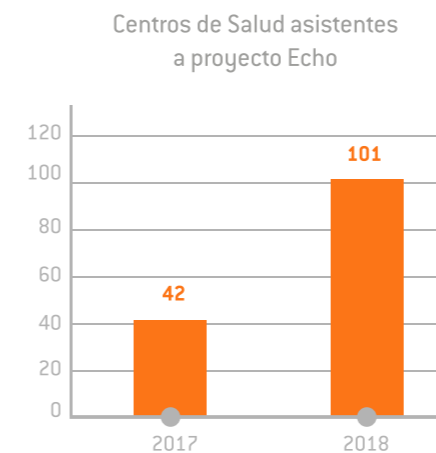


Fig. 99. Centros de Salud Asistentes a proyecto ECHO

Beneficios para los miembros

Permitir el acceso al conocimiento médico especializado para salvar y mejorar la vida de la población poniendo en contacto a centros médicos con instituciones académicas mediante reuniones virtuales.

Proyecto Leche Materna

Desafío Estratégico

Impactos en investigación y desarrollo
Impactos en mercados actuales
Impactos en mercados nuevos

Área de enfoque

Hacer sostenible la investigación
Unir a los rectores miembros de la Red entorno a los desafíos de I+D
Creación de valor para los miembros de la Red
Vincular a CEDIA con la industria del Ecuador

Objetivos estratégicos impactados

- 15. Incrementar la participación de la investigación aplicada
- 16. Garantizar la divulgación de los resultados de investigación

Cuando la leche propia de la madre no está disponible, como puede ser el caso de madres con hijos prematuros, la mejor alternativa para su desarrollo es la leche materna de donantes de un banco de leche.

Este proyecto fue planteado en el año 2017 con la finalidad de evaluar las concentraciones de aminoácidos y componentes inmunológicos en el banco de leche del Hospital Isidro Ayora, con el objetivo de reducir la mortalidad y morbilidad en los recién nacidos prematuros, con la posibilidad de replicar e implementar este estudio en más hospitales Gineco-obstétricos en el Ecuador.

Objetivo

El propósito de la investigación es determinar las concentraciones de aminoácidos libres y de componentes inmunológicos en la leche materna de donantes de los bancos de leche antes y después del proceso de pasteurización de acuerdo al manejo que se haga de la leche en cada banco.

Logros Obtenidos

Se determinó que tener un banco de leche materna es ideal para evitar que los niños que nacieron prematuros tuvieran más complicaciones. Además, el pasteurizar la leche materna no disminuye el contenido de aminoácidos esenciales para la alimentación de recién nacidos. Con este estudio, se espera la disminución del índice de morbilidad y mortalidad.

Beneficios para los miembros

Gracias a los resultados obtenidos en el proyecto de leche materna se logró contactar con el Ministerio de Salud para la generación de un convenio de cooperación.

Se logró el establecimiento del banco de leche en el HGOIA, que tuvo un efecto positivo para disminuir la morbilidad y mortalidad de los recién nacidos en esa casa de salud.

Ejecución de proyectos vinculados a empresas públicas y privadas

Desafío Estratégico

Impactos en mercados actuales
Impactos en mercados nuevos

Área de enfoque

Creación de valor para los miembros de la Red
Vincular a CEDIA con la industria del Ecuador

Objetivos estratégicos impactados

- 18. Identificar y articular a los actores del ecosistema de innovación nacional
- 20. Promover la interacción académico productiva en el Ecuador

Objetivo

Establecer alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas para desarrollo de diferentes iniciativas de CEDIA en pro de la investigación, desarrollo e innovación.

Logros Obtenidos

Para el desarrollo tanto de proyectos CEPRA como Grupos de Trabajo, se han firmado una serie de convenios de cooperación con diferentes instituciones. La tabla siguiente detalla estos convenios, sus objetivos, duración y acciones.

INSTITUCIÓN	OBJETIVO	DURACIÓN	ACCIONES
WNET S.A. Representantes de SIGFOX para Latinoamérica	Cooperación interinstitucional para la donación de kits para el desarrollo de prototipos en IoT en las Universidades miembros de la red que así lo demanden.	1 año	Se han realizado una serie de reuniones que han permitido la suscripción del convenio.
Ministerios de Turismo y Ambiente	Trabajar colaborativamente en proyectos de realidad virtual y aumentada.	3 año	Se ha logrado obtener dos cartas de apoyo con las cuales se puede trabajar en el levantamiento de información de zonas turísticas restringidas.
ETAPA	Intercambiar información hidrográfica	1 año	Mediante una carta de compromiso, se ha conseguido la apertura de información hidrográfica para estudio del cambio climático.
Universidad Loyola Andalucía y Universidad de Salamanca	Colaborar con instituciones de educación extranjeras	1 año	Se han firmado los convenios que habilitan el trabajo colaborativo en el desarrollo de proyectos.

Fig. 100. Convenios de cooperación con instituciones públicas y privadas

Divulga Ciencia

Desafío Estratégico

Impactos en mercados actuales
Impactos en investigación y desarrollo

Área de enfoque

Creación de valor para los miembros de la Red
Hacer sostenible la investigación

Objetivos estratégicos impactados

- 16. Garantizar la divulgación de los resultados de investigación
- 17. Diversificar las fuentes de financiamiento para investigación

El programa Divulga Ciencia nació en el año 2018 con la finalidad de financiar la presentación de resultados de investigación en congresos de alto impacto a nivel internacional.

Objetivo

Visibilizar el trabajo científico realizado por investigadores pertenecientes a instituciones miembros de CEDIA en eventos científicos de alto impacto a nivel mundial, que potencien la transferencia, aplicación y apropiación de los conocimientos generados en diferentes áreas de conocimiento.

Logros Obtenidos

Debido a la gran acogida se solicitó una ampliación del presupuesto para beneficiar a nueve instituciones miembros con un total de veinte investigadores y estudiantes cuyos gastos fueron financiados por CEDIA. En la tabla, Propuestas Divulga Ciencia Adjudicadas, se pueden apreciar los artículos aceptados para financiamiento de gastos de presentación y el país sede del congreso.

INSTITUCIÓN	ARTÍCULO	CONGRESO	DESTINO	FINANCIAMIENTO SOLICITADO
UTI	Movement detection algorithm for patients with hipsurgery	CISIS 2018 – Computational Intelligence in Security for Information Systems	San Sebastián - España	2.676,00
UDA	UDA-μBioLab: Teaching microcontrollers with bioinstrumentation	World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering (IUPESM 2018)	Praga - República Checa	3.890,00
UPS	Techno-economics for optimal deployment of optical fronthauling for 5G in Large Urban Areas	International Conference on Transparent Optical Networks (ICTON) 2018	Bucarest - Hungría	4.050,00
UDA	Anthropometric evaluation and operation room design analysis for laparoscopic surgeries in Cuenca-Ecuador	9th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics	Orlando - EEUU	3.000,00
ESPE	Virtual Rehabilitation of Carpal Tunnel Syndrome Through Force Feedback Virtual Reality-Based Memory Assistant for the Elderly	International Conference on Augmented and Virtual Reality (SALENTO AVR 2018)	Lecce - ItaliaT	5.375,00
ESPE	Virtual Training for Industrial Automation Processes Through Pneumatic Controls Virtual Environments to Stimulate Skills in the Early Childhood Education Stage	International Conference on Augmented and Virtual Reality (SALENTO AVR 2018)	Lecce - ItaliaT	4.638,00
ESPE	Virtual Training for Industrial Automation Processes Through Pneumatic Controls Virtual Environments to Stimulate Skills in the Early Childhood Education Stage	International Conference on Augmented and Virtual Reality (SALENTO AVR 2018)	Lecce - ItaliaT	4.638,00
ESPE	Unified Nonlinear Control for Car-like Mobile Robot 4 Wheels SteeringT	International Conference on Intelligent Robotics and Applications (ICIRA 2018)	Callaghan - Australia	5.400,00
UC	Applying Data Mining for Academical Decision Making using Social Factors and Scholar Performance	International Conference on Humanities and Educational Research	Nueva York - EEUU	2.646,00
UC	AC transmission network expansion planning considering losses	8th IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Conference Europe	Sarajevo - Bosnia and Herzegovina	3.412,00
ESPE	Orientation Estimation using Filter-Based Inertial Data Fusion for Posture Recognition	ALGO 2018 / ALGOSENSORS 2018	Helsinki - Finlandia	4.150,00

Fig. 101. Propuestas Divulga Ciencia Adjudicadas / a

ESPOL	Usability of Concordance Indices in FAST-GDM Problems	International Joint Conference on Computational Intelligence (IJCCI)	Sevilla - España	4.136,00
UTA	Design of Flexible Cyber-Physical Production Systems Architecture for Industrial Robot Control	44th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society.	Washington DC - EEUU	3.300,00
UDLA	Image Noise Cancellation by Taking Advantage of the Principal Component Analysis Technique	The 44th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON 2018)	Washington DC - EEUU	2.275,00
EPN	Self-Awareness as an enabler of Cognitive Security Enhancing Intelligence SOC with big data tools	IEEE IEMCON 2018 (2018 IEEE 9th Annual Information Technology, Electronics and Mobile Communication Conference)	Vancouver - Canadá	3.200,00
ESPE	Oil Processes VR Training	International Symposium on Visual Computing (ISVC 2018)	Las Vegas - EEUU	4.000,00
ESPE	Virtual Environments Training of a Hybrid Power Plant	International Symposium on Visual Computing (ISCV 2018)	Quingdao - China	4.000,00
ESPE	Alternative Treatment of Psychological Disorders Such as Spider Phobia Through Virtual Reality Environments	International Symposium on Visual Computing (ISCV 2018)	Las Vegas - EEUU	3.900,00
ESPE	Autonomous Assistance Control based on Inattention of the Driver when Driving a Truck Tract	The 10th International Conference on Social Robotics (ICSR 2018)	Quingdao - China	5.000,00
ESPE	Coordinated and Cooperative Control of Heterogeneous Mobile Manipulators	The Tenth International Conference on Social Robotics (ICSR 2018)	Quingdao - China	5.000,00
			TOTAL	79.048,00

Fig. 101. Propuestas Divulga Ciencia Adjudicadas / b

Es importante mencionar que esta iniciativa impulsa la participación de diferentes actores académicos, siendo así que, de los 20 proponentes 7 son estudiantes.

La figura siguiente expone en un mapa, los lugares a donde los proponentes viajaron a presentar los resultados de sus investigaciones.

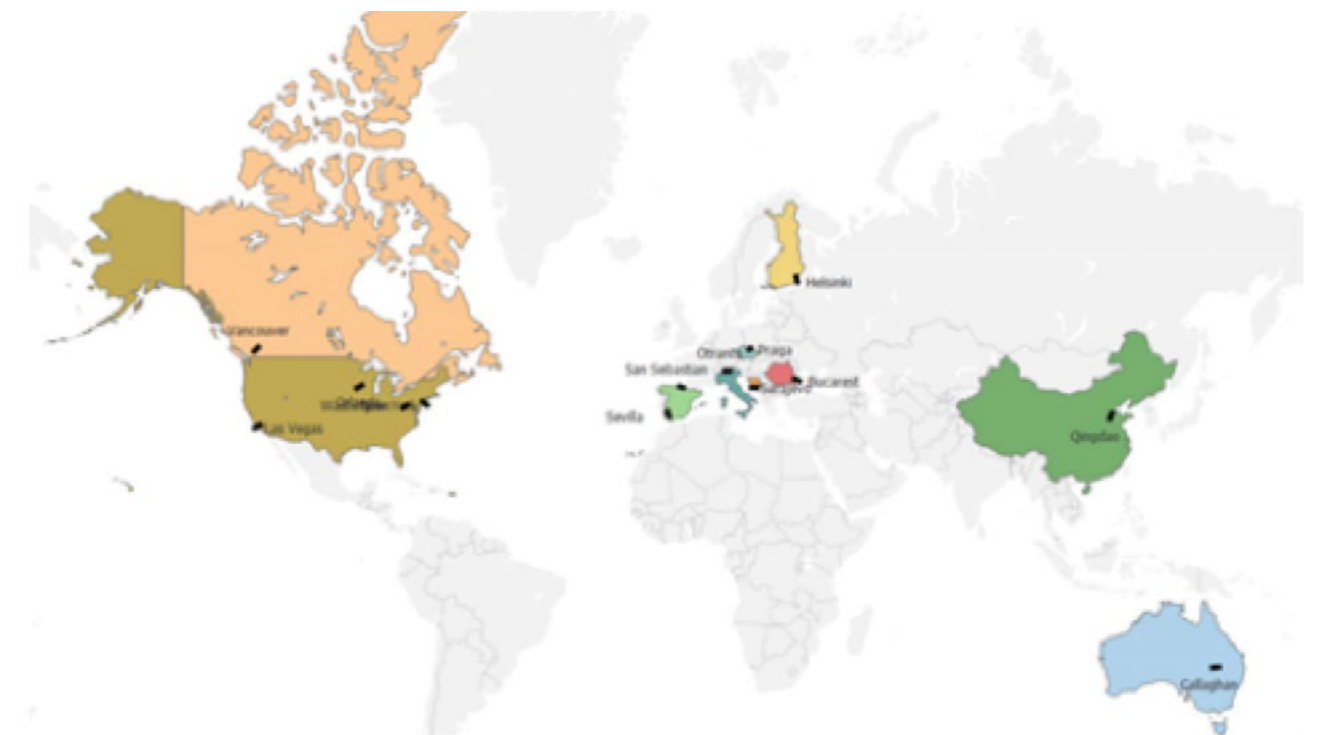


Fig. 102. Países y ciudades a los que han viajado los investigadores.

Beneficios para los miembros

Divulgación de los resultados de la investigación del personal académico miembro de CEDIA, en congresos de alto impacto a nivel internacional, con todos los gastos pagos.

Conferencista CEDIA

Desafío Estratégico

Impactos en mercados actuales
Impactos en investigación y desarrollo

Área de enfoque

Creación de valor para los miembros de la Red
Hacer sostenible la investigación

Objetivos estratégicos impactados

- 16. Garantizar la divulgación de los resultados de investigación
- 17. Diversificar las fuentes de financiamiento para investigación

CEDIA motiva a los investigadores/técnicos de las instituciones miembros a organizar congresos de relevancia en el Ecuador, en el que participarán investigadores, técnicos, docentes, estudiantes y público en general orientados a capacitar y dar a conocer los resultados de las investigaciones realizadas.

Objetivo

El Concurso "Conferencista CEDIA" tiene como objetivo financiar a conferencistas reconocidos internacionalmente, para participar en congresos organizados por instituciones miembros de CEDIA, que contribuyan a la comunidad científica y tecnológica del país, y que permitan establecer vínculos entre los investigadores de las instituciones miembro de CEDIA.

Logros Obtenidos

El programa fue lanzado en 2018 y tuvo la participación de una institución miembro de CEDIA, quienes al resultar adjudicados contaron con la participación de ponentes provenientes de Bélgica, Estados Unidos y Argentina. A continuación, la tabla siguiente muestra un resumen del congreso beneficiado con este programa.

IES	Congreso	Ponentes	Nacionalidad	Proponentes	Monto solicitado
ESPOL	IV Congreso Internacional de Biotecnología y Biodiversidad - CIBB 2018	Gustavo Giusiano	Argentino	Daynet Sosa del Castillo, PhD., Juan Manuel Cevallos, Leonardo León, Milton Barcos, Jonathan Coronel, Julio Bonilla, Patricia Manzano, Christian Romero, Diego Quito, Luis Galarza, Efrén Santos, Nardy Diez, Luis Sánchez, Pablo Chong, Freddy Magdama	5.404,00
		Wim Vanden Berghe	Belga		
		John Newman	Estadounidense		
TOTAL					5.404,00

Fig. 103. Participaciones en Conferencista CEDIA

Difusión de resultados de investigación:

Desafío Estratégico

Impactos en mercados actuales

Área de enfoque

Creación de valor para los miembros de la Red

Objetivos estratégicos impactados

- 16. Garantizar la divulgación de los resultados de investigación

Como resultado de los programas de investigación, se ha logrado la escritura y presentación de cuarenta artículos científicos, entre proyectos CEPRA y Grupos de Trabajo. La tabla a continuación detalla los artículos escritos durante este año.

Convocatoria	Proyecto	Artículo
CEPRA IX	Tele operación	Haptic Stimulation Glove for Fine Motor Rehabilitation in Virtual Reality Environments
CEPRA IX	Tele operación	Real-Time Face Detection Using Artificial Neural Networks
CEPRA IX	Tele operación	Hand gesture recognition using machine learning and the Myo armband
CEPRA IX	Tele operación	Linear algebra applied to kinematic control of mobile manipulators
CEPRA IX	Tele operación	Control based on linear algebra for mobile manipulators
CEPRA IX	Tele operación	Cloud Computing Services for Real Time Bilateral Communication, Applied to Robotic Arms
CEPRA XI	Aplicaciones semánticas y minería de datos	Similarity Detection among Academic Contents through Semantic Technologies and Text Mining
CEPRA XI	Aplicaciones semánticas y minería de datos	A Subject Syllabus Similarity Analysis to Address Students Mobility Issue
CEPRA XI	Aplicaciones semánticas y minería de datos	A study on the impact of pre-processing techniques in Spanish and English text classification over short and long text documents
CEPRA XI	Aplicaciones semánticas y minería de datos	A Text Mining Approach to Discovery Syllabi Similarities among Higher Education Institutions
CEPRA XI	Aplicaciones semánticas y minería de datos	A Semantic Repository of Academic Contents of Higher Education Institutions
CEPRA XI	Robot manipulador aéreo	Real-Time Virtual Reality Visualizer for Unmanned Aerial Vehicles
CEPRA XI	Robot manipulador aéreo	Virtual Environments to Stimulate Skills in the Early Childhood Education Stage
CEPRA XI	Robot manipulador aéreo	Virtual Training for Industrial Automation Processes Through Pneumatic Controls
CEPRA XI	Robot manipulador aéreo	Sales Maximization Based on Neuro-Marketing Techniques in Virtual Environments
CEPRA XI	Robot manipulador aéreo	Augmented Reality as a New Marketing Strategy
CEPRA XI	Robot manipulador aéreo	Market Study of Durable Consumer Products in Multi-User Virtual Environments
CEPRA XI	Robot manipulador aéreo	Virtual Reality System for Assistance in Treating Respiratory Disorders
CEPRA XI	Robot manipulador aéreo	Virtual rehabilitation system for fine motor skills using a functional hand orthosis
CEPRA XI	Robot manipulador aéreo	Autonomous and Tele-Operated Navigation of Aerial Manipulator Robots in Digitalized Virtual Environments
CEPRA XI	Robot manipulador aéreo	Multi-user industrial training and education environment
CEPRA XI	Robot manipulador aéreo	Virtual Reality-Based memory assistant for the elderly
CEPRA XI	Robot manipulador aéreo	Training for Bus Bodywork in Virtual Reality Environments
CEPRA XI	Robot manipulador aéreo	SLT-Game: Support System for Therapies of Children with Communication Disorders
CEPRA XI	Robot manipulador aéreo	Virtual Rehabilitation of Carpal Tunnel Syndrome Through Force Feedback
CEPRA XI	Robot manipulador aéreo	Heterogeneous Cooperation for Autonomous Navigation Between Terrestrial and Aerial Robots
CEPRA XI	Astropartículas Fase II	Development of a testing environment for particle detectors used by the LAGO project
CEPRA XI	Contaminación del aire	Towards a Real-Time Air Pollution Monitoring Systems Implemented using Wireless Sensor Networks: Preliminary Results
CEPRA XI	Contaminación del aire	Real-Time Air Pollution Monitoring Systems Using Wireless Sensor Networks Connected in a Cloud-Computing, Wrapped up Web Services
CEPRA XI	Contaminación del aire	On the Use of Low Cost Sensors for the Implementation of a Real-Time Air Pollution Monitoring System Using Wireless Sensor Networks
CEPRA XI	Contaminación del aire	Data Analytics on Real-Time Air Pollution Monitoring System Derived from a Wireless Sensor Network
CEPRA XI	Tele-rehabilitación	SmartWeb-Based Platform to Support Physical Rehabilitation
CEPRA XI	Tele-rehabilitación	Hidden Markov Model Approach for the Assessment of Tele-Rehabilitation Exercises
CEPRA XI	Tele-rehabilitación	Evaluation of self-rehabilitation movements by Hidden Markov Model
CEPRA XI	Tele-rehabilitación	Analysis and improvement of the web accessibility of a tele-rehabilitation platform for hip arthroplasty patients
CEPRA XI	Tele-rehabilitación	Educational resources accessible on the tele-rehabilitation platform
CEPRA XI	Tele-rehabilitación	Analysis and improvement of the usability of a tele-rehabilitation platform for hip surgery patients
CEPRA XI	Tele-rehabilitación	Interaction with a tele-rehabilitation platform through a natural user interface: A case study of hip arthroplasty patients
CEPRA XI	Tele-rehabilitación	A real-time algorithm for movement assessment using fuzzy logic of hip arthroplasty patients
Grupo de Trabajo	GT-Telemedicina	An intelligent educative environment for drug administration practice in prehospital trauma care: a multidisciplinary experience between the engineering and medicine careers
Grupo de Trabajo	GT - eTurismo	e-TOURISM Governmental Planning and Management Mechanism
Grupo de Trabajo	IOT y Ciudades inteligentes	Device Control System for a Smart Home using Voice Commands: A Practical Case
Grupo de Trabajo	IOT y Ciudades inteligentes	Brain Computer Interface Application for People with Movement Disabilities
Grupo de Trabajo	GT - Ciberseguridad	Self-Awareness as an enabler of Cognitive Security Enhancing intelligence SOC with big data tools
Grupo de Trabajo	GT - Ciberseguridad	Cognitive Security for Incident Management Process

Fig. 104. Publicaciones realizadas en el año 2018

Concurso InnovaCEDIA – Infraestructura de Datos Espaciales (IDÉ)

Desafío Estratégico
Impactos en mercados actuales

Área de enfoque
Creación de valor para los miembros de la Red

Objetivos estratégicos impactados
16. Garantizar la divulgación de los resultados de investigación

CEDIA, a través del concurso InnovaCEDIA - IDE, convoca a estudiantes investigadores, docentes y técnicos de sus instituciones miembros a presentar resultados a soluciones prácticas de un problema existente o generación de contenido a través de la integración de una herramienta o tecnología de la Red CEDIA.

Objetivo
Motivar al personal académico miembros de CEDIA el uso, mejora de las herramientas e infraestructura de CEDIA a través del diseño, implementación, generación de una metodología con resultados palpables de geoinformación participativa.

Logros Obtenidos
En marzo de 2018, CEDIA lanzó el concurso InnovaCEDIA-IDE, mediante el cual, se receptaron las propuestas “Mapeo Móvil Participativo para la Planificación de Ciclovías Urbanas” conformado por un investigador y “MAPS.ec Herramienta participativa para la evaluación a microescala de ambientes peatonales urbanos” conformado por 6 integrantes entre ellos investigadores, tesis y ayudantes de investigación. Las dos propuestas cumplieron con los requisitos del concurso, por lo que ambas fueron adjudicadas.

El equipo de cada propuesta escogió un representante para que asista al congreso 26th ACM SIGSPATIAL International Conference on Advances in Geographic Information Systems (ACM SIGSPATIAL 2018) que se llevó a cabo en noviembre en Seattle, Washington, USA con todos los gastos pagados.

Beneficios para los miembros
Premiar al personal de las instituciones miembros al uso de los recursos que se ponen a su disponibilidad, con la asistencia a un renombrado evento relacionado al uso de la herramienta seleccionada, de modo que puedan reafirmar conocimientos, metodologías y estrategias de trabajo en el procesamiento de la información, además de poder interactuar con grandes profesionales, compartir sus diferentes objetivos, enfoques y experiencias que enriquecen sus conocimientos.

Servicios bajo demanda:

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA
Impactos en investigación y desarrollo
Impactos en mercados actuales

Área de enfoque

Fortalecer la organización
Hacer sostenible la investigación
Creación de valor para los miembros de la Red
Conectar y comprometer a los miembros de la Red con CEDIA

Objetivos estratégicos impactados

10. Garantizar la fidelización de las instituciones educativas
17. Diversificar las fuentes de financiamiento para investigación

CEDIA cuenta con experiencia de más de quince años en la administración de fondos y gestión de proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación en todas las áreas de conocimiento. La coordinación de investigación de CEDIA hasta la actualidad ha gestionado más de ciento veinte y cinco proyectos de I+D+i; ha realizado una administración financiera de más de 2.000.000,00 USD, contando con la participación de más de 500 investigadores y técnicos de los proyectos participantes, lo que nos ha permitido consolidarnos para ofrecer nuevos servicios a nuestros miembros.

Objetivo

Con el objetivo de brindar apoyo en los procesos de investigación interna de las diferentes instituciones del país, se ha creado un conjunto de servicios que abarcan: administración de proyectos, gestión de convocatorias, gestión de fondos para instituciones miembros y no miembros de CEDIA.

Logros Obtenidos

En 2018 se ejecutó la gestión de evaluaciones de proyectos en I+D+i dentro del servicio de gestión de convocatorias. Este servicio fue requerido por dos instituciones miembros para la evaluación de noventa y cuatro y cincuenta y cuatro propuestas respectivamente. Cada una de las propuestas fue evaluada por dos pares internacionales imparciales, obteniendo como resultado, retroalimentación valiosa que permitirá mejorar la calidad de investigación en el Ecuador. Se incluye además un proceso de discusión entre pares y votos dirimientes.

Con el propósito de brindar un servicio de calidad, la coordinación de investigación ha realizado un arduo proceso de reclutamiento de evaluadores expertos, registrando la participación de más de ochocientos colaboradores internacionales para proyectos de I+D+i en diferentes áreas de conocimiento, lo que ha permitido que las consultorías llevadas a cabo culminen exitosamente. El gráfico a continuación muestra el porcentaje de expertos internacionales que forman parte de nuestro banco de evaluadores por área de conocimiento.

EVALLUADORES INTERNACIONALES

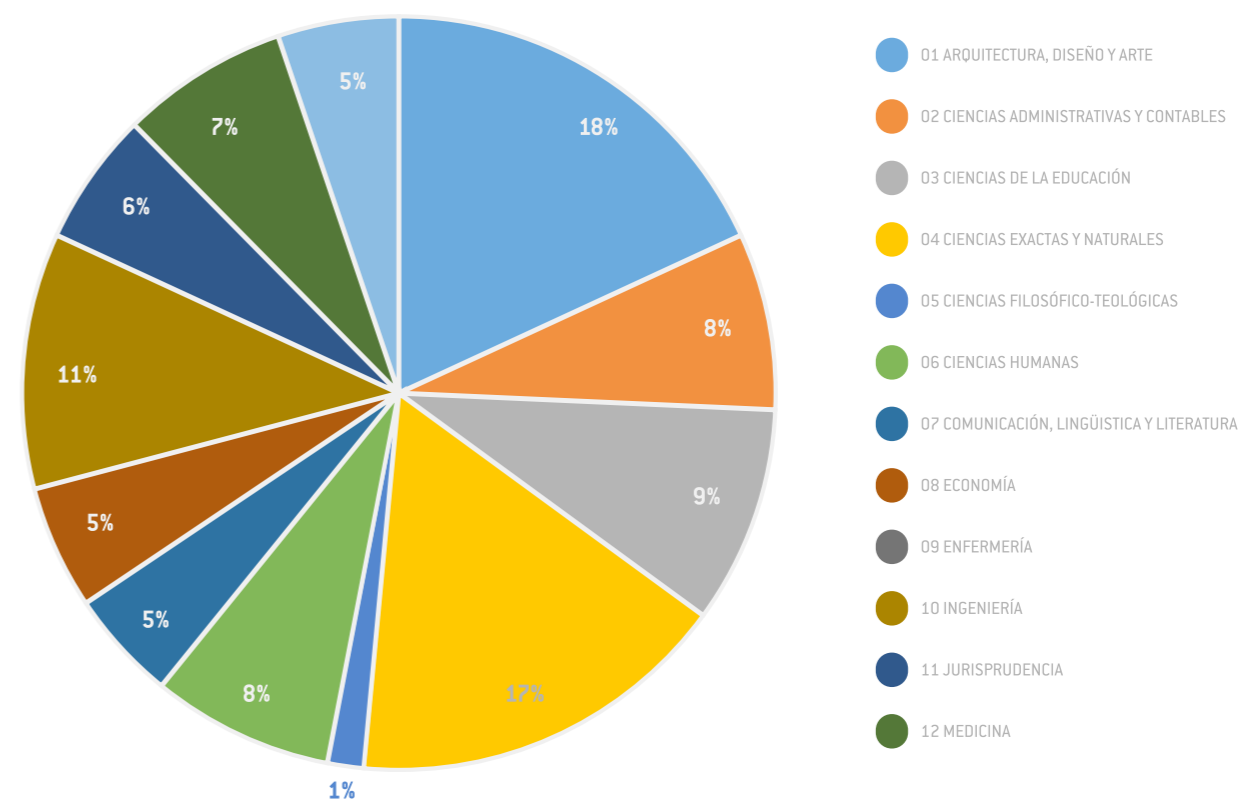


Fig. 105. Porcentaje de evaluadores internacionales por área de conocimiento.

Beneficios para los miembros

Disponer de pares expertos internacionales que evalúan propuestas con calidad e imparcialidad y oportunidad de mejora en cada una de las propuestas evaluadas de acuerdo a la retroalimentación brindada por los pares. Reducción de la carga operativa de las direcciones de investigación.

Presentación de resultados de forma oportuna de acuerdo a las fechas coordinadas entre la institución y CEDIA.

ÁREA DE INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLOGICA

03

La Coordinación de innovación y transferencia tecnológica es una unidad naciente de CEDIA dedicada a las actividades de fomento a la innovación, emprendimiento, vinculación y transferencia de tecnología dentro del ecosistema de innovación del país. Dichas actividades han sido aterrizadas en varios programas y proyectos ofertados por la unidad, mismos que buscan transferir el conocimiento generado por actores como IES, emprendedores, entre otros, hacia instituciones que demandan dicho conocimiento (empresas privadas, públicas, ONG, etc.), y por ende hacia la sociedad. Es decir, la Coordinación de ITT actúa como el nexo que articula los esfuerzos de los distintos actores del ecosistema de innovación nacional, buscando así potenciar el impacto de los mismos en la economía del país

Considerando que el proyecto "Creación de un centro de servicios para fomentar la vinculación a la colectividad de las instituciones miembros de CEDIA mediante el desarrollo de servicios en innovación, emprendimiento y transferencia de tecnología", mismo que dio origen a la presente coordinación, cuyos principales logros son:

Formar y consolidar el equipo de la unidad e instaurar mecanismos y herramientas para establecer diálogos entre los diferentes actores del ecosistema para desarrollar una cultura innovadora.

innovación

Procesos de innovación abierta

Desafío Estratégico

Impacto en mercados nuevos

Área de enfoque

Vincular a CEDIA con la Industria del Ecuador

Objetivos estratégicos impactados

12. Incrementar la cooperación e interacción con los sectores público y privado

Objetivo

Diseñar y plantear procesos de innovación abierta basados en las necesidades de los distintos actores del ecosistema de innovación, para que la academia, a través de la participación de investigadores, docentes, estudiantes y/o emprendedores, plantee soluciones innovadoras a dichas problemáticas.

Logros Obtenidos

En temas de innovación abierta la Coordinación lanzó tres procesos de innovación de manera conjunta con instituciones públicas y privadas: Reto y Hackathon de Movilidad con GIZ, Reto Salinerito y como aliados en el reto "ENCAJA TU PROYECTO", recibiendo un total de ochenta y un propuestas provenientes tanto de docentes, investigadores como emprendedores universitarios.

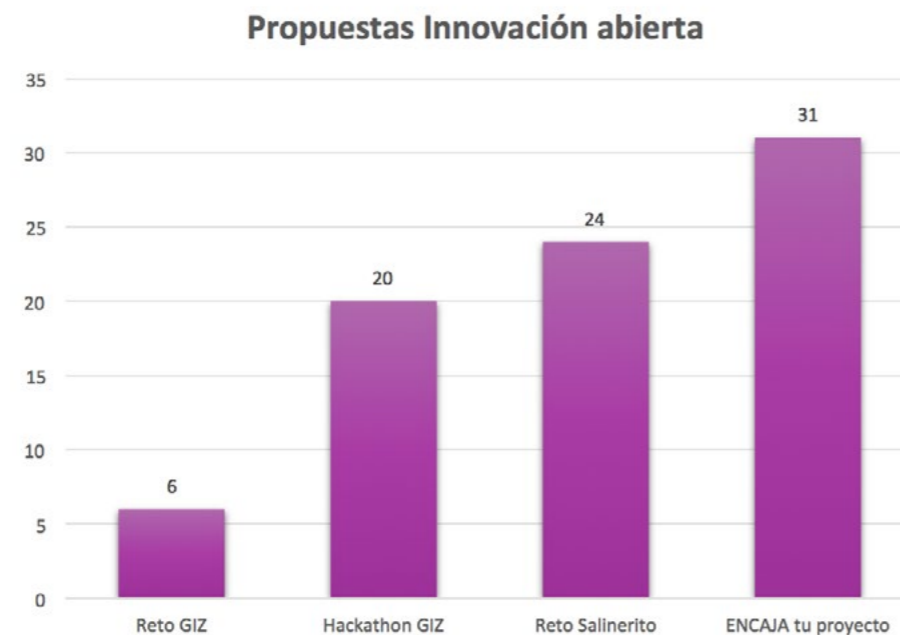


Fig. 106. Número de propuestas presentadas para los procesos de innovación abierta

En este campo se destaca la consultoría adjudicada a la Coordinación por parte de la Cooperación Técnica Alemana (GIZ), misma que consiste en la realización de un proyecto que buscaba la obtención de tres ideas innovadoras para fomentar el uso del transporte público en Cuenca a través de procesos de innovación abierta. Se recibieron un total de veinte y seis propuestas entre grupos de investigación y equipos de emprendedores de las universidades a nivel nacional, en total se contó con ciento setenta y seis participantes.

Número de propuestas

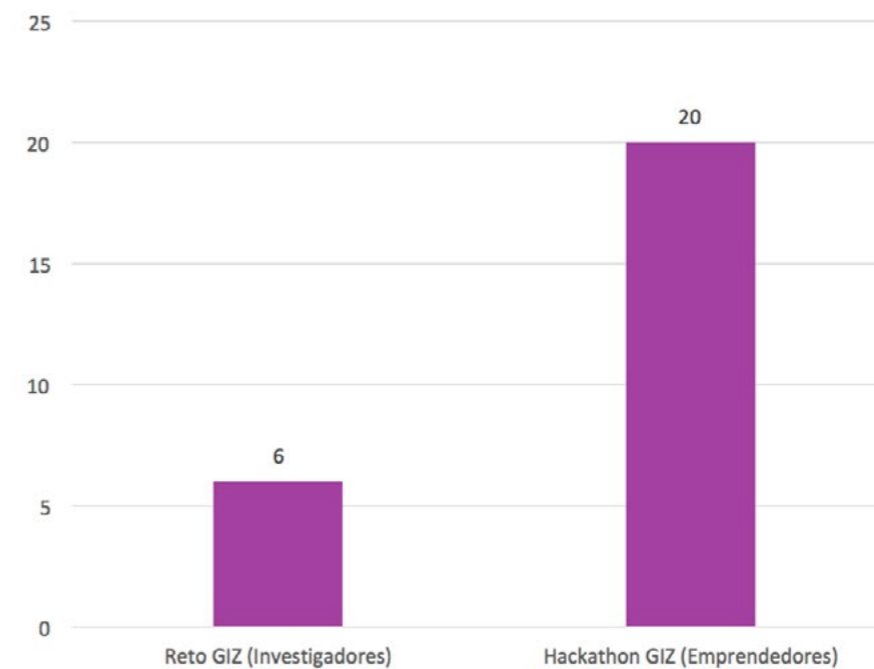


Fig. 107. Número de propuestas presentadas en el Reto de Movilidad CEDIA-GIZ

Beneficios a los miembros

A través de los proyectos de innovación abierta se busca fortalecer los procesos de vinculación y transferencia de conocimiento de las universidades miembros de CEDIA, a través de la vinculación de sus investigadores, docentes, estudiantes y/o emprendedores, quienes además tienen la posibilidad de encontrar en dichos proyectos potenciales fuentes de financiamiento para el desarrollo de sus investigaciones o ideas.

Pacto por la innovación

Desafío Estratégico

Impacto en mercados nuevos

Área de enfoque

Vincular a CEDIA con la industria del Ecuador

Objetivos estratégicos impactados

12. Incrementar la cooperación e interacción con los sectores público y privado

Objetivo

Generar alianzas estratégicas con los diferentes actores públicos y privados del ecosistema nacional de innovación, con el fin de definir campos de colaboración orientados a potenciar los procesos de innovación y transferencia de tecnología desde la academia hacia el sector productivo.

Logros Obtenidos

Uno de los ejes principales en los cuales ha trabajado la Coordinación es el "Fomento a la Cultura de Innovación" en el marco del cual se ha logrado firmar veinte y un convenios marco de cooperación con instituciones públicas y privadas bajo el denominado "PACTO POR LA INNOVACIÓN".

Es así que se han firmado convenios marco con seis instituciones públicas claves dentro del ecosistema de innovación: SENESCYT, SENADI, SENADI-(CATI), MIPRO, PROECUADOR, CONQUITO. Estas alianzas, en términos generales, buscan que estas instituciones identifiquen las necesidades de cada uno de los sectores que representan, para que, a través de los programas y servicios de la Coordinación, la academia pueda presentar soluciones a las mismas. Existen también algunos puntos específicos muy importantes dentro de estos convenios, por ejemplo, con SENADI se logró que CEDIA sea acreditado como "Centro de Apoyo a la Tecnología e Innovación de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual" (CATI). Con la SENESCYT, bajo el convenio, se ha podido definir líneas de colaboración en temas como los HUBs Universitarios, la Referencia y otros temas importantes para el desarrollo de la investigación, innovación y transferencia de nuestros miembros. Con el MIPRO se trabajó en la elaboración de una metodología conjunta para el lanzamiento de retos

de innovación, siendo el reto Salinerito el primero de ellos; para el año 2019 se plantea darles un enfoque sectorial y regional a los mencionados retos.

Un total de doce instituciones privadas, hasta la fecha, se han unido al "Pacto por la Innovación": ANFAB, Fundación Edúcate, Centro de Competitividad, PAYPHONE, UCACSUR, Cámara de Industrias de Cuenca (CIPEM), Cámara de Comercio de Cuenca, Cámara de la Pequeña Industria del Azuay (CAPIA), OLARTE MOURE, HAND EYES, MIT REAP, Cooperación Técnica Alemana (GIZ). Con cada una de ellas se ha trabajado en varias actividades de fomento a la cultura de innovación del país, buscando siempre generar espacios de vinculación en los que la academia pueda conocer las necesidades de dichos actores para enfocar sus esfuerzos a la solución de las mismas.

Finalmente, más allá de ser nuestros miembros, tres universidades (ESPOL, UTA, UTPL) se unieron también al "Pacto por la Innovación" como una manera simbólica de mostrar su compromiso para trabajar en temas de innovación y transferencia tecnológica de manera articulada con CEDIA. Por ejemplo, en el mes de noviembre se llevó a cabo el TrendLab BIG DATA en la ESPOL en el marco de su semana de la innovación, y actualmente se han definido varios otros espacios de colaboración con dichas instituciones.

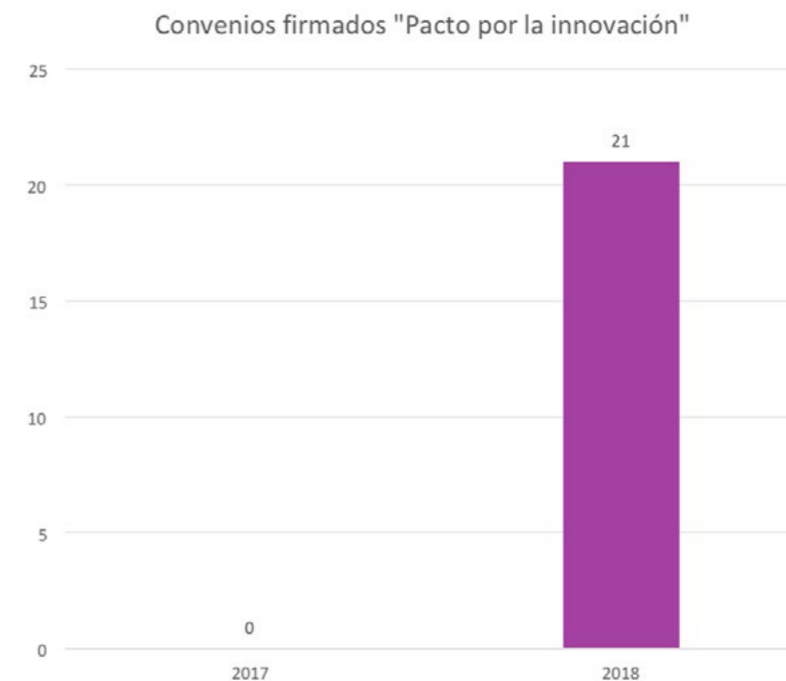


Fig. 108. Convenios marcos de cooperación en temas de innovación y transferencia tecnológica.

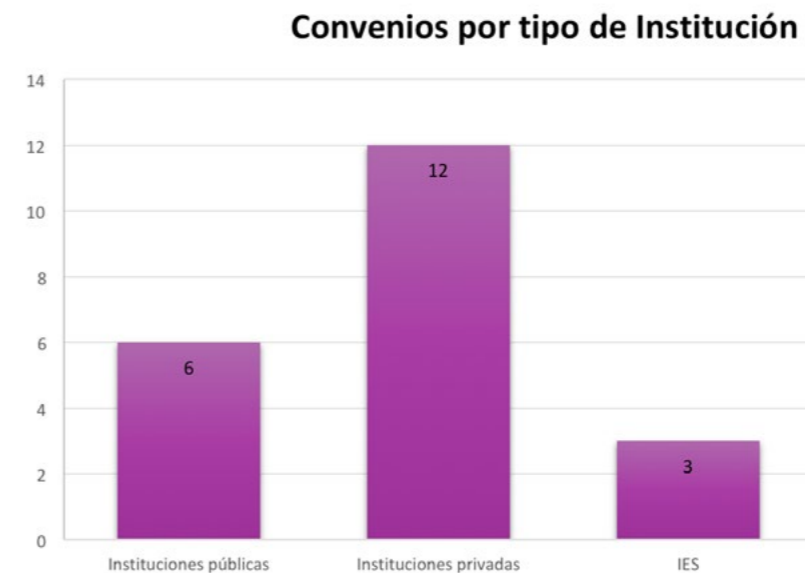


Fig. 109. Convenios del "Pacto por la innovación" firmados por tipo de institución.

Beneficios a los miembros

A través del "Pacto por la Innovación" se han generado múltiples espacios de vinculación entre la universidad y el sector productivo, mismos que sirven para la definición de potenciales proyectos futuros y además ayuda al cumplimiento de los establecido en la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) con respecto a temas de vinculación de las universidades con la comunidad. De la misma manera, bajo estos convenios, se han desarrollado varios planes de capacitación en temáticas relacionadas a innovación, transferencia tecnológica y propiedad intelectual que están a disposición de los miembros de CEDIA.

Acreditación como Operadores de Innovación

Desafío Estratégico

Impacto en mercados nuevos

Área de enfoque

Vincular a CEDIA con la industria del Ecuador

Objetivos estratégicos impactados

12. Incrementar la cooperación e interacción con los sectores público y privado

Objetivo

Obtener la acreditación como "Operador de Innovación" por parte de la SENESCYT, misma que le permite a la institución gestionar fondos públicos para convocatorias de proyectos de innovación.

Logros Obtenidos

Un logro clave para CEDIA impulsado a través de la Coordinación de Innovación y Transferencia Tecnológica es la acreditación de la organización como "Operadores de Innovación" por parte de la SENESCYT, misma que permite a la institución gestionar fondos de innovación provenientes de instituciones públicas según los establece el Reglamento de registro, acreditación y fortalecimiento de espacios y agentes de innovación de la SENESCYT.

Oficio Nro. SENESCYT-SGCT-SITT-2018-0233-CO

Quito, D.M., 25 de junio de 2018

Asunto: Respuesta a la solicitud de acreditación de RED CEDIA como operador de innovación

Señor Ingeniero
Juan Pablo Carvallo
Director Ejecutivo
RED NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN DEL ECUADOR - REDCEDIA
En su Despacho

De mi consideración:

En atención a la solicitud de RED CEDIA para acreditarse como operador de innovación, me permito comunicar a usted señor Director, que una vez realizada la evaluación correspondiente, cumple con los requisitos establecidos en el Reglamento de Acreditación de Espacios y Agentes de Innovación, razón por la cual con informe técnico No. SENESCYT-CZ6-DCTISA-2018-001 se determina que es pertinente su acreditación.

Siendo importante recordar que la acreditación tiene validez de dos (2) años contados a partir de su expedición. Transcurrido este período, el agente de innovación podrá solicitar la renovación de su acreditación.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Mgs. Lourdes del Rocío De la Cruz Bermeo
SUBSECRETARIA DE INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

Copia:
Señorita Ingeniera
Katherine Daniela Paredes Martínez
Analista de Innovación Social 2

Fig. 110. Oficio de acreditación de CEDIA como agente de innovación.

Beneficios a los miembros

La mencionada acreditación le permite a CEDIA gestionar fondos públicos destinados a convocatorias de proyectos de innovación tanto de las Instituciones de Educación Superior, así como de otras entidades públicas tales como ministerios, municipios, etc. Es decir, esto les da la oportunidad a las universidades públicas miembros de nuestra red, si así lo desean, de que sea CEDIA la que se encargue de la operación de dichas convocatorias, con el fin de que las mismas sean gestionadas de manera ágil y eficiente, aspectos claves en proyectos de innovación.

Modelo CEDIA para la gestión del conocimiento

Desafío Estratégico

Impacto en mercados nuevos

Área de enfoque

Vincular a CEDIA con la industria del Ecuador

Objetivos estratégicos impactados

12. Incrementar la cooperación e interacción con los sectores público y privado

Objetivo

Generar un modelo de Gestión del Conocimiento para las instituciones que conforman el ecosistema nacional de innovación que recoja las mejores prácticas y experiencias internacionales, pero que sobre todo sea aterrizado y aplicable a la realidad del ecosistema ecuatoriano.

Logros Obtenidos

De manera conjunta con la Coordinación de Planificación se ha desarrollado un modelo de Gestión del Conocimiento vivencial y práctico, que incluye cuatro ejes (Capacitación efectiva con base en competencias, Evaluación e identificación de brechas, Definición de la estrategia para el Sistema de Gestión del Conocimiento (SGC), y Acompañamiento a la ejecución del (SGC). Estos ejes se articulan a través de cuatro áreas de gestión: Política, De gobierno, Administrativa, y De la creación) con tres niveles de madurez organizacional de la Gestión del Conocimiento.

El presente modelo ha sido aterrizado a la realidad del ecosistema ecuatoriano, mismo que incluye herramientas ágiles para la evaluación organizacional del nivel de madurez de la Gestión del Conocimiento, a través de un Lienzo de Gestión del Conocimiento Institucional que ha sido presentado y validado por una muestra significativa de instituciones ecuatorianas (universidades e institutos, gobierno, y empresas privadas) en su primera versión. A inicios del año 2019 se continuará con el proceso de validación del modelo, para posteriormente ya ser ofertado como un servicio a los miembros de la red y demás actores del ecosistema de innovación.

Beneficios a los miembros

Los miembros de CEDIA tendrán a disposición como un servicio la aplicación del Modelo CEDIA para la Gestión del Conocimiento, un modelo aterrizado al ecosistema ecuatoriano que tiene por objeto fomentar la creación de una nueva cultura institucional, una manera de gestionar las organizaciones que sitúa los recursos humanos como el principal activo y sustenta su poder de competitividad en la capacidad de compartir la información y las experiencias y los conocimientos individuales y colectivos.

Certificación de CEDIA como centro CATI OMPI

Desafío Estratégico

Impacto en investigación y desarrollo

Área de enfoque

Hacer sostenible la investigación

Objetivos estratégicos impactados

15. Incrementar la participación de la investigación aplicada.

Logros Obtenidos

CEDIA es la primera NREN en Latinoamérica que ha obtenido la certificación como Centro de Apoyo a la Tecnología e Innovación de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (CATI), por lo que se está trabajando en un plan de desarrollo y sostenibilidad para el mismo. Los Centros de Apoyo a la Tecnología y la Innovación (CATI) están concebidos para facilitar el acceso de los innovadores de los países en desarrollo a servicios locales de información sobre tecnología y otros servicios conexos de alta calidad, contribuyendo a que exploten su potencial innovador y a que creen, protejan y gestionen sus derechos de propiedad intelectual (PI).

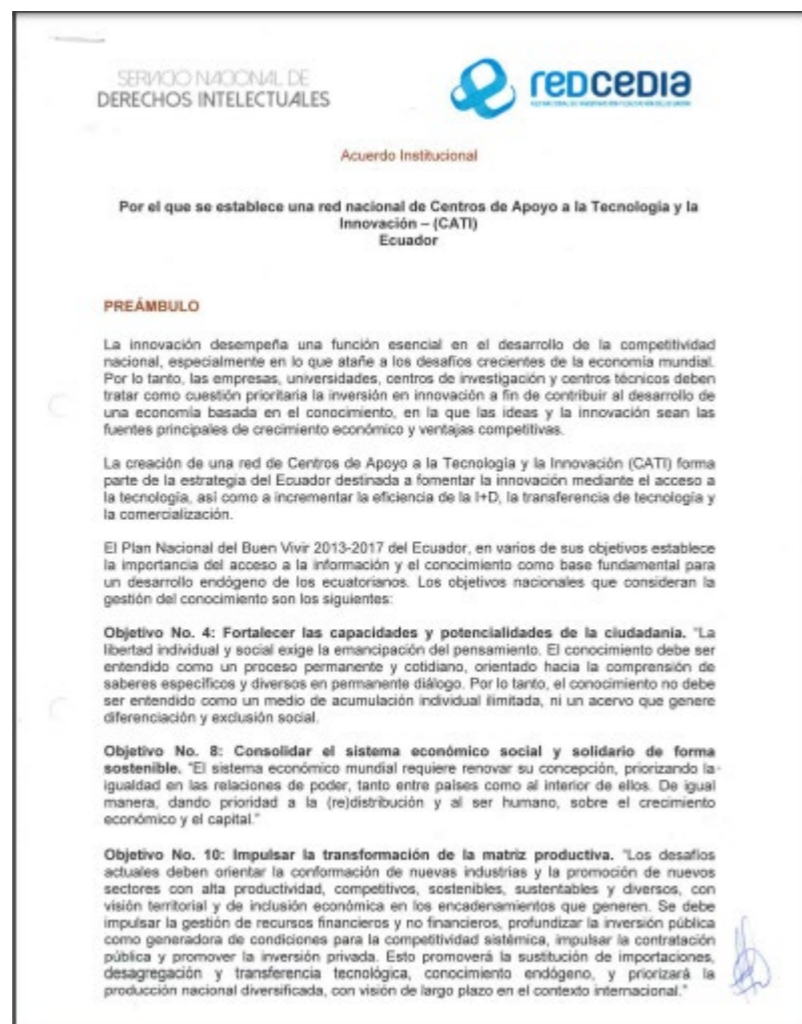


Fig. 111. Oficio de acreditación de CEDIA como agente de innovación.

Beneficios a los miembros

La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) contribuye al funcionamiento eficaz de los CATI de la siguiente manera:

- Facilitando acceso a bases de datos sobre patentes y otros recursos científicos y tecnológicos;
- Capacitando a los usuarios locales sobre el terreno y mediante la enseñanza a distancia;
- Proporcionando información y material de formación;
- Prestando asistencia en las actividades de sensibilización; así como,
- Difundiendo entre los CATI la práctica más extendida y la experiencia adquirida.

Red de expertos de gestión del conocimiento

Desafío Estratégico

Impacto en investigación y desarrollo

Área de enfoque

Hacer sostenible la investigación

Objetivos estratégicos impactados

15. Incrementar la participación de la investigación aplicada.

Objetivo

Generar un programa de asesoramiento a los distintos actores del ecosistema nacional de innovación para que encuentren expertos validados de primer nivel que den respuesta a sus problemas y necesidades reales y puntuales relacionados con la gestión del conocimiento.

Logros Obtenidos

CEDIA ha formado una red de expertos dentro de la cual los actores del ecosistema nacional tendrán la posibilidad de encontrar expertos validados de primer nivel que den respuesta a sus problemas y necesidades reales y puntuales relacionados con la gestión del conocimiento, a la vez que permitirán el desarrollo económico de los profesionales nacionales e internacionales del área para el desarrollo del Conocimiento en Ecuador.

Beneficios a los miembros

El presente programa busca apoyar, entre otros, a los miembros de CEDIA en sus procesos relacionados a la gestión del conocimiento. CEDIA, a través de este servicio, pone a disposición de las universidades una red de expertos validados de primer nivel para que den respuesta a sus requerimientos y necesidades relacionadas con la gestión del conocimiento de manera más rápida y eficiente.

Plan nacional de capacitación en propiedad intelectual

Desafío Estratégico

Impacto en investigación y desarrollo

Área de enfoque

Hacer sostenible la investigación

Objetivos estratégicos impactados

15. Incrementar la participación de la investigación aplicada.

Objetivo

Generar un plan de formación inicial en temas de gestión del conocimiento y propiedad intelectual basado en competencias y de acuerdo a los niveles de gestión organizacional.

Logros Obtenidos

Generación de un plan anual de capacitaciones de manera conjunta con el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales - SENADI para la formación inicial en temas de gestión del conocimiento y propiedad intelectual basado en competencias y de acuerdo a los niveles de gestión organizacional. Este plan será validado en el 2019 y efectivizado para su difusión continua y eficiente, optimizando recursos públicos y privados, así como acoplándose a través de la tecnología a necesidades diversas del ecosistema.

Beneficios a los miembros

Si bien el presente plan de capacitación está dirigido para todos los actores del ecosistema nacional de innovación, CEDIA oferta cupos con costos preferenciales para los servidores de las instituciones miembros de la red y les da la oportunidad de formar parte de las capacitaciones de forma virtual, eliminando complicaciones de movilidad que suelen ser, generalmente, una restricción para varias instituciones a nivel nacional.

593 TrendLab y Desayunos de Innovación

Desafío Estratégico

Impacto en investigación y desarrollo

Área de enfoque

Unir a los rectores miembros de la red en torno a los desafíos de I+D

Objetivos estratégicos impactados

20. Promover la interacción académico productiva en el Ecuador

Objetivo

Crear un laboratorio de discusión sobre las nuevas tendencias tecnológicas a nivel mundial, con el fin de fomentar el emprendimiento y la investigación basados en la innovación y las nuevas tecnologías. Los desayunos por su parte tienen como objetivo generar espacios de vinculación y encuentro para los rectores de los miembros de la red con los altos representantes de los diferentes actores del ecosistema nacional de innovación.

Logros Obtenidos

593 TrendLab es un laboratorio de tendencias en el cual se genera foros de discusión para emprendedores, empresarios e investigadores sobre una tendencia tecnológica definida. Se realizaron cuatro foros (eventos) de discusión, las tendencias fueron Blockchain, Agritech, BigData y ODS. Finalmente, como trabajo de la Coordinación se organizó un Desayuno de rectores denominado "Competitividad Regional" en la ciudad de Quito, mismo que contó con la participación de la Cámaras de la Producción y varios entes públicos y privados, generando así un espacio de vinculación academia-empresa muy valioso. Entre los dos eventos se contó con la presencia entre rectores/investigadores, empresarios, emprendedores y funcionarios públicos un total de doscientas nueve personas.

Asistentes a eventos ITT

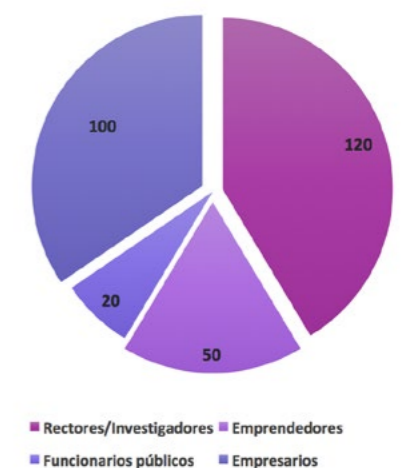


Fig. 112. Asistentes por tipo a los eventos TrendLab y Desayuno de Innovación.

Beneficios a los miembros

Tanto el laboratorio de tendencias como los desayunos de innovación brindan a las autoridades de los miembros de la red espacios propicios para la generación de alianzas estratégicas con gremios, empresas, sector público y otras instituciones académicas nacionales e internacionales. Esto facilita la identificación de posibles campos de colaboración relacionados a las nuevas tendencias tecnológicas y buenas prácticas en temas de innovación y transferencia de tecnología a nivel internacional.

Finalmente, la coordinación también ha impulsado varios proyectos de innovación importantes, entre los que se destacan la participación de CEDIA en el MIT REAP como un actor clave para el desarrollo de los ecosistemas de innovación regional, mismo que servirá como insumo para proyectos futuros que el equipo piensa llevar a cabo en estos temas. En el mismo sentido, la coordinación ha colaborado con el proyecto de SENESCYT -HUBs Universitarios de Innovación- principalmente con el HUB Centro, con quienes se trabajó en la construcción de un modelo de gestión que busca la sostenibilidad del proyecto.

Con todos estos antecedentes, es posible decir que el principal logro de la Coordinación de ITT ha sido el posicionar a CEDIA como un actor clave dentro del ecosistema nacional de innovación, resaltando lo valioso de ser una organización que agrupa alrededor de cuarenta Universidades del Sistema Nacional de Educación Superior y que tiene como misión el fomento a la educación, investigación e innovación. Es así que entre docentes/ investigadores, empresarios y funcionarios públicos participantes de los procesos de innovación abierta, eventos de fomento a la cultura de innovación y gestión del conocimiento y varios otros proyectos llevados a cabo por la coordinación se ha interactuado con alrededor de seiscientos seis personas.

Número de actores articulados por tipo

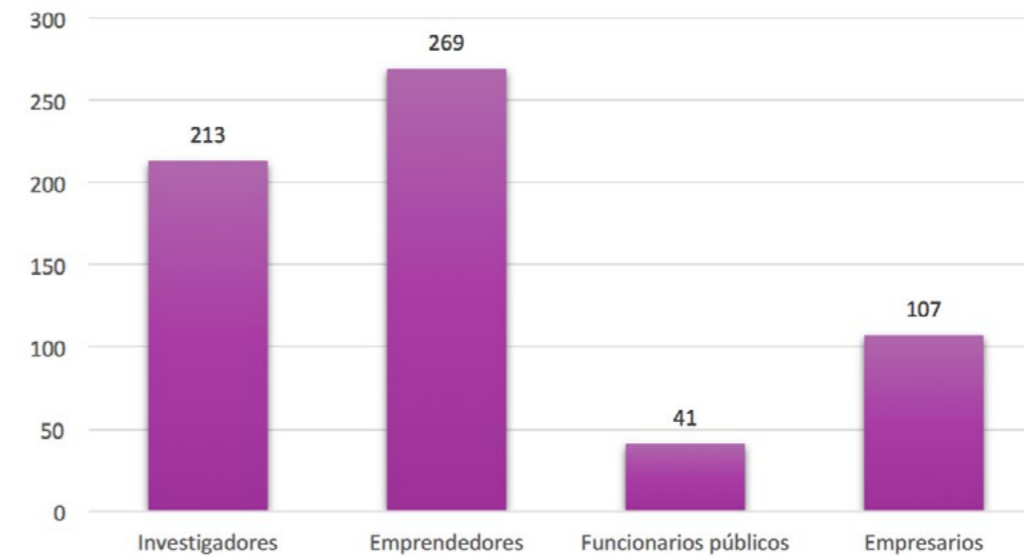


Fig. 113. Número de actores articulados según su tipo

Número de actores articulados por área

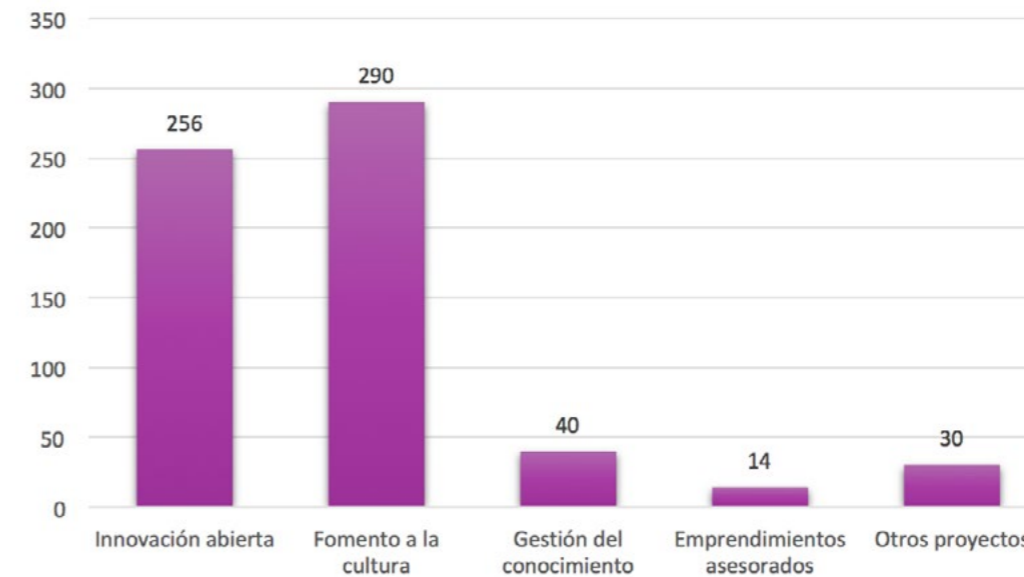


Fig. 114. Número de actores articulados por la coordinación según el área.



académica

ÁREA ACADÉMICA Y, DE FORMACIÓN CONTINUA

La Coordinación Académica y de Formación Continua es la responsable de la gestión recursos bibliográficos y programas de capacitaciones en diferentes áreas de conocimiento para los miembros de CEDIA y al público en general, a través de una oferta académica innovadora con la Escuela de Formación Continua — EFC, en áreas de conocimiento como Tecnología, Innovación y Transferencia Tecnológica, Metodologías Ágiles, Redes, Seguridad Laboral e Informática, Administración, Negocios, Logística, Ventas, Idiomas, Economía, Finanzas, entre otros.

El Concurso Ecuatoriano para la Capacitación a Investigadores de la Red Avanzada - CECIRAS tiene por objeto promover el desarrollo de habilidades y formación de talento humano capacitados para la innovación en diversas áreas de conocimiento, con financiamiento para la participación de profesores expertos nacionales e internacionales.

El Área Académica permite a las universidades acceder a los recursos bibliográficos a bajo costo a través de negociaciones consorciales optimizando los recursos institucionales.

Creación de la Escuela de Formación Continua - EFC

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA
Impactos en mercados nuevos

Área de enfoque

Fortalecer la Organización
Vincular a CEDIA con la industria del Ecuador

Objetivos estratégicos impactados

- 11. Iniciar y diversificar operaciones en el segmento de PYMES
- 21. Garantizar la vigencia de la oferta académica
- 22. Incrementar la oferta académica
- 23. Diversificar los segmentos de mercado
- 29. Establecer una cultura de innovación

Con la finalidad de diversificar la oferta académica de CEDIA se crea la EFC, con más de treinta nuevos cursos y certificaciones orientados a Metodologías Ágiles, Transferencia Tecnológica, Gestión del Conocimiento, entre otras.

Logros Obtenidos

Se realizaron cincuenta y un cursos en el 2018, con la participación de 1.356 personas; 1.242 capacitados miembros de cuarenta instituciones miembro de CEDIA y ciento catorce capacitados de instituciones no miembro.

Beneficios a nuestros miembros

Contar con programas innovadores para fortalecer las competencias de los colaboradores e investigadores, a través de la diversificación de la oferta académica de CEDIA. Los gráficos siguientes detallan el incremento de participantes, ingresos, cursos dictados y áreas temáticas de la Escuela de Formación Continua.

NÚMERO DE CAPACITADOS ANUALMENTE

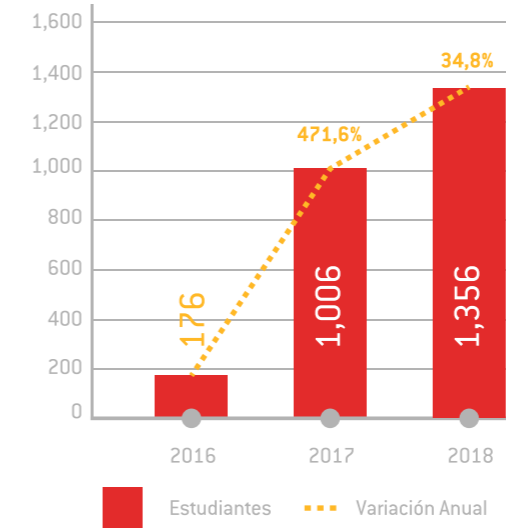


Fig. 115. Número de Capacitados Anualmente en la EFC

INGRESOS ANUALES DE LA ESCUELA

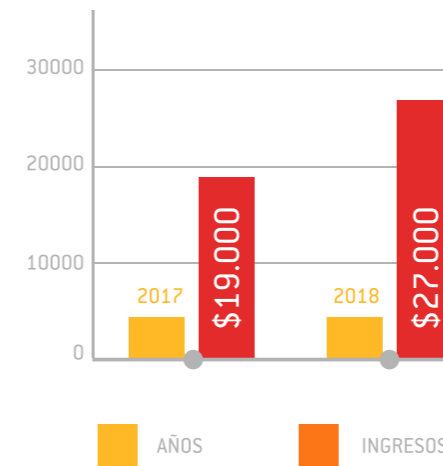


Fig. 116. Ingresos Anuales 2017 vs 2018 de la EFC.

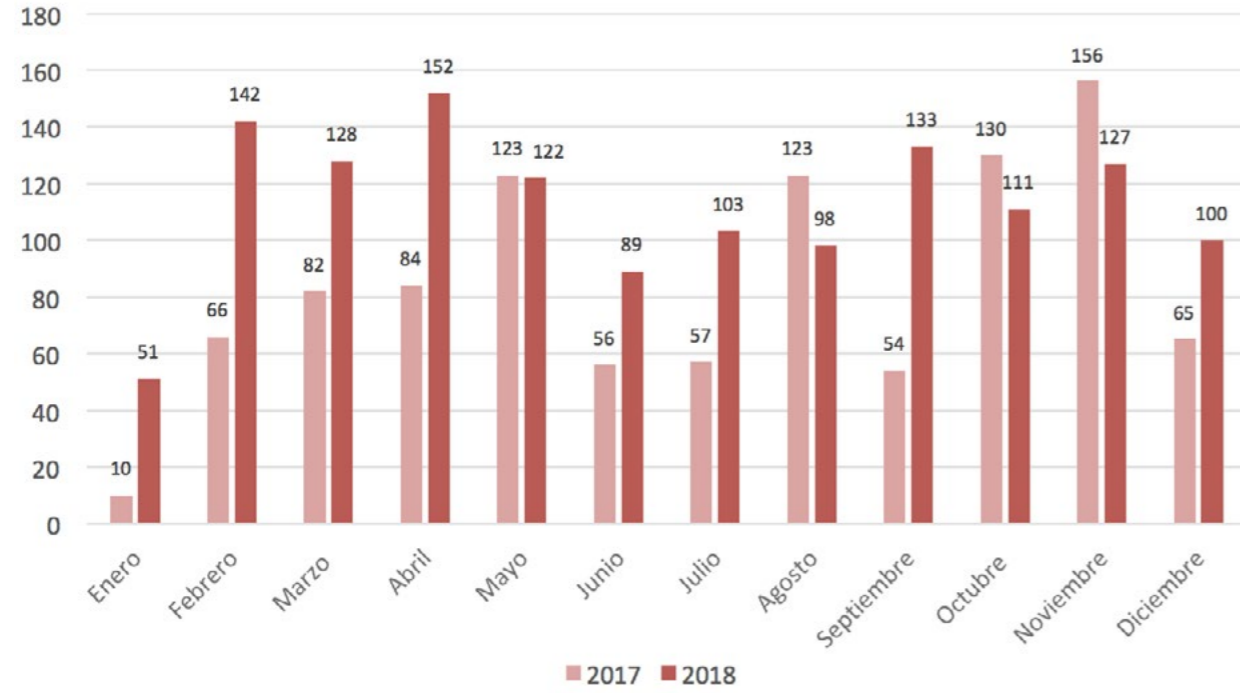


Fig. 117. Número de Estudiantes matriculados en la EFC.

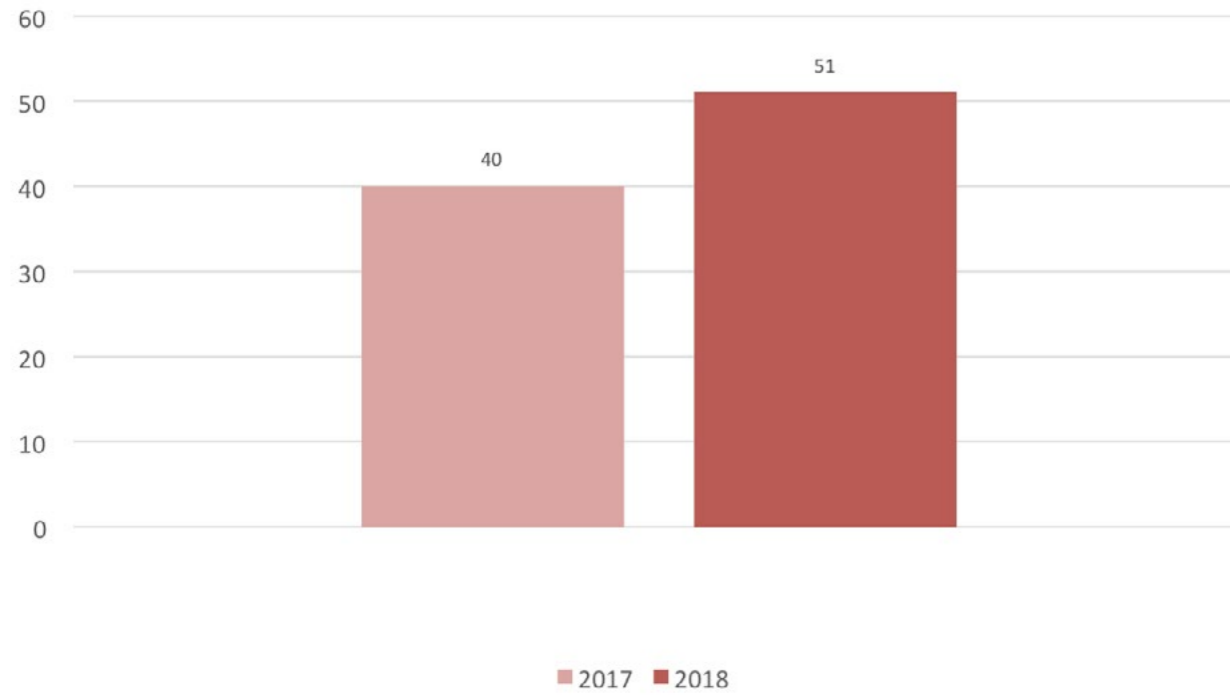


Fig. 118. Número de cursos dictados en la EFC.

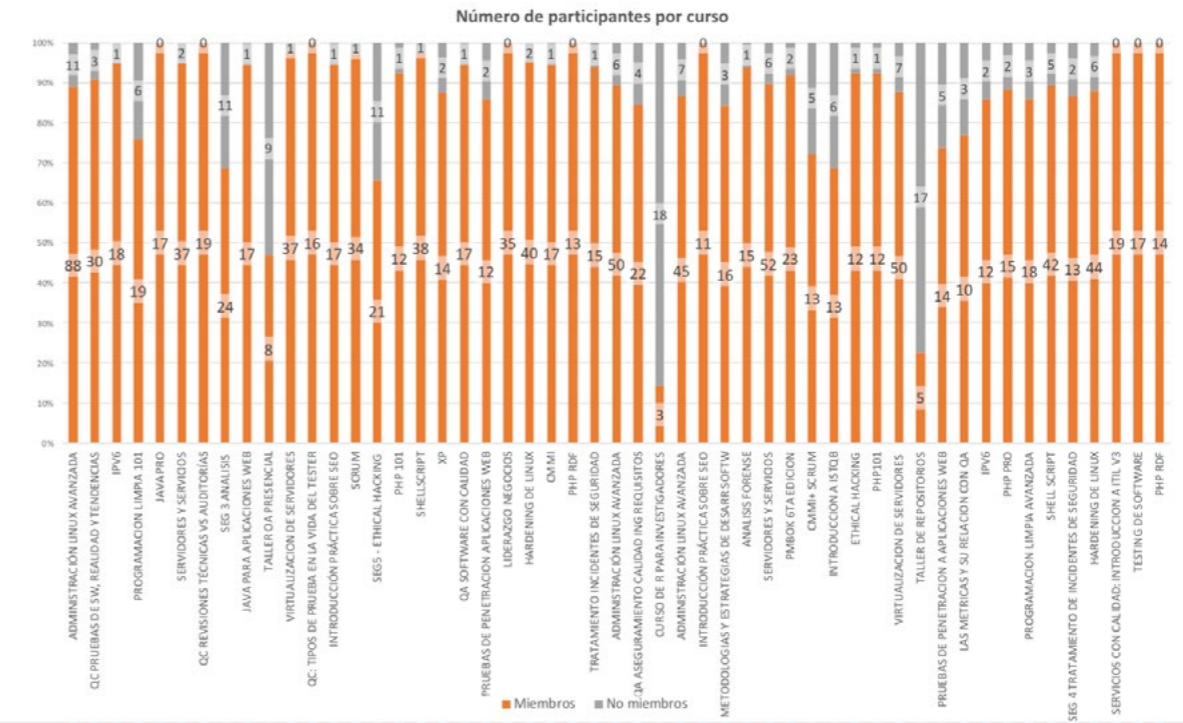


Fig. 119. Número de participantes por curso de la EFC.

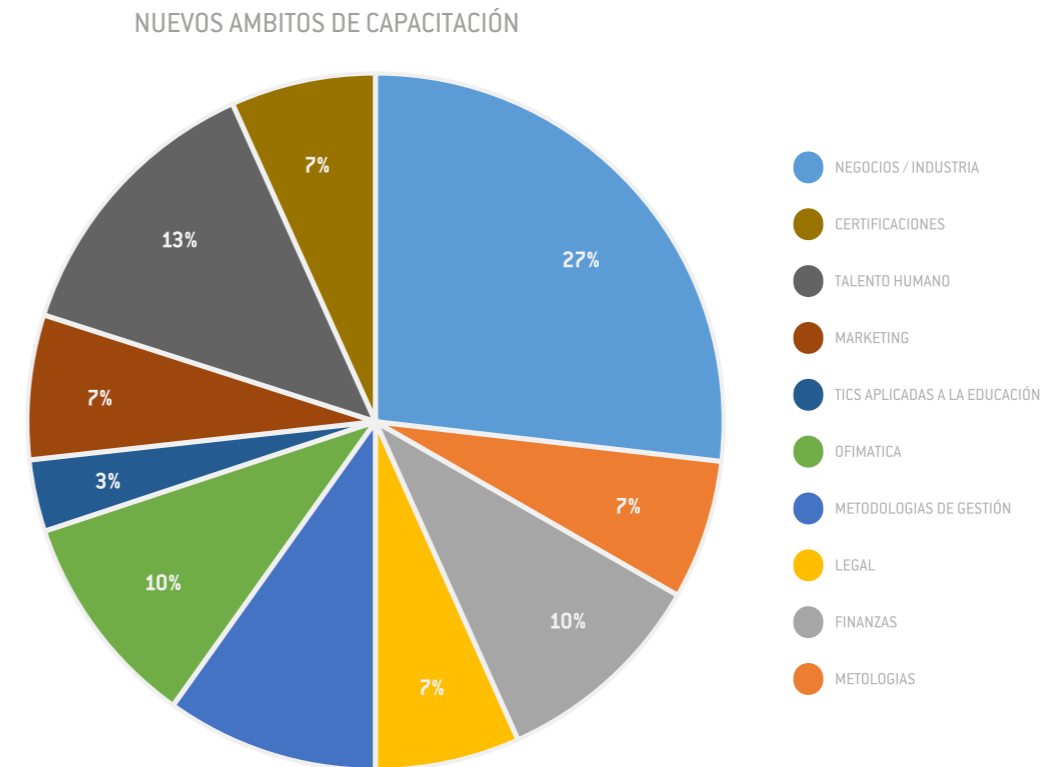


Fig. 120. Número de participantes por curso de la EFC.

CEDIA Operador de Capacitación avalado por la SETEC

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA
Impactos en mercados actuales
Impactos en mercados nuevos

Área de enfoque

Fortalecer la Organización
Creación de valor para los miembros de la Red
Vincular a CEDIA con la industria del Ecuador

Objetivos estratégicos impactados

11. Iniciar y diversificar operaciones en el segmento de PYMES
12. Incrementar la cooperación e interacción con los sectores público y privado
22. Incrementar la oferta académica
23. Diversificar los segmentos de mercado

Logros Obtenidos

En julio de 2018, CEDIA obtuvo el aval como operador de capacitación por la Secretaría Técnica de Cualificaciones - SETEC. Hemos avalizado siete cursos de Administración de Linux y redes.

Beneficios a nuestros miembros

Se realizaron un total de trece capacitaciones con la participación de seiscientos veinte y siete personas; quinientos ochenta y dos capacitados de treinta y tres instituciones miembro de CEDIA y cuarenta y cinco capacitados de varias instituciones no miembros.

Público asistente a Cursos avalados por la SETEC

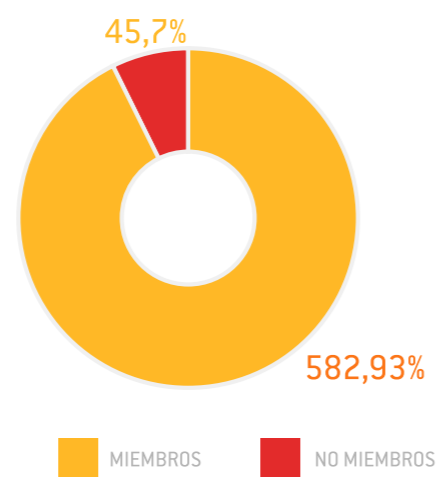


Fig. 121. Público Asistente a Cursos Avalados por la SETEC.



Oficio Nro. SENESCYT-SGCT-SITT-2018-0233-CO

Quito, D.M., 25 de junio del 2018

Asunto: Respuesta a la solicitud de acreditación de RED CEDIA como operador de innovación.

Señor Ingeniero
Juan Pablo Carvallo
Director Ejecutivo
RED NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN DEL ECUADOR- RED CEDIA
En su Despacho

De mi consideración:

En atención a la solicitud de RED CEDIA para acreditarse como operador de innovación, me permito comunicar a usted señor Director, que una vez realizada la evaluación correspondiente, cumple con los requisitos establecidos en el Reglamento de Acreditación de Espacios y Agentes de Innovación, razón por la cual con informe técnico **No. SENESCYT-CZ6-DCTISA-2018-001** se determina que es pertinente su acreditación.

Siendo importante recordar que la acreditación tiene validez de dos (2) años contados a partir de su expedición. Transcurrido este periodo, el agente de innovación podrá solicitar la renovación de su acreditación.
Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Mgs. Lourdes del Rocío De La Cruz Bermeo
SUBSECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

Copia:
Señorita Ingeniera
Katherine Daniela Paredes Martínez
Analista de Innovación Social 2



Whymper E7-37 y Alpallana
Telf.: (593) (02) 250 56 60 / (02) 250 56 59
www.educacionsuperior.gob.ec
Quito - Ecuador

1/2

Fig. 122. Oficio Remitido por la SETEC.

Academia CISCO

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA
Impactos en mercados actuales
Impactos en mercados nuevos

Área de enfoque

Fortalecer la Organización
Creación de valor para los miembros de la Red
Vincular a CEDIA con la industria del Ecuador

Objetivos estratégicos impactados

- 10. Garantizar la fidelización de las Instituciones Educativas
- 12. Incrementar la cooperación e interacción con los sectores público y privado
- 21. Garantizar la vigencia de la oferta académica

Logros Obtenidos

Desde el presente año hemos sido acreditados como Cisco Networking Academy en el Ecuador con un programa de formación en habilidades de TI y Redes. Disponemos de una plataforma de aprendizaje exclusivo de CISCO con cursos auto guiados planteándonos como objetivo para el próximo año convertirnos en ITC, Centro de Entrenamiento para Instructores CISCO.

Beneficios a nuestros miembros

Acceso a nuestros Miembros a los Cursos gratuitos de CISCO.

Academia FORTINET

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA
Impactos en mercados actuales
Impactos en mercados nuevos

Área de enfoque

Fortalecer la Organización
Creación de valor para los miembros de la Red
Vincular a CEDIA con la industria del Ecuador

Objetivos estratégicos impactados

- 10. Garantizar la fidelización de las instituciones educativas
- 12. Incrementar la cooperación e interacción con los sectores público y privado
- 21. Garantizar la vigencia de la oferta académica

Logros Obtenidos

Desde el 2018 fuimos acreditados como Academia Fortinet. Actualmente el personal técnico de CEDIA se encuentra en el proceso de formación de instructores con la finalidad de ofertar en el 2019 capacitaciones Fortinet.

Beneficios a nuestros miembros

Una vez que se cuente con el personal técnico de CEDIA certificado en Fortinet, se beneficiaran de una nueva oferta académica especializada en esta temática.

Gestor LA Referencia

Desafío Estratégico

Impactos en investigación y desarrollo

Área de enfoque

Hacer sostenible la investigación

Objetivos estratégicos impactados

16. Garantizar la divulgación de los resultados de investigación

28. Consolidar una cultura de servicio

Logros Obtenidos

El nombramiento de CEDIA como "Gestor técnico, operativo y financiero" del Ecuador ante el programa LA Referencia (Red Latinoamericana de Repositorios de Acceso Abierto a la Ciencia) potencia la visibilidad a la producción académica científica generada en el país a través de la RRAAE la misma que es el nodo nacional del Ecuador para el proyecto internacional LA Referencia.

Beneficios a nuestros miembros

En el marco de esta gestión, CEDIA participó en la conferencia de Dublin Core Metadata Initiative (DCMI), que permitió realizar dos capacitaciones acerca de la adaptación de estándares internacionales para los repositorios institucionales, así mejorar la calidad de los metadatos en los repositorios y alinearnos a las directrices de la LA REFERENCIA. Estas acciones potencian la capacidad de difusión e interoperación de nuestros beneficiados con las plataformas expuestas.

Oficio Nro. SENESCYT-SGCT-2018-0363-CO

Quito, D.M., 17 de diciembre de 2018

Asunto: Participación de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación de Ecuador en LA Referencia.

Señor
Alberto Cabezas Bullemore
LA REFERENCIA
En su Despacho

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación de Ecuador – SENESCYT.

El motivo de la presente es reafirmar el interés de Ecuador en ser parte activa de la Red de Repositorios de Acceso Abierto a la Ciencia – LA Referencia, la cual actúa como plataforma de articulación de políticas y servicios de acceso abierto en la región. En el marco del relacionamiento del país con LA Referencia, la SENESCYT permanecerá como punto focal y contraparte política, mientras que CEDIA continuará desempeñando el rol de gestor técnico, operativo y financiero. Con este fin, me permito informar que la SENESCYT, como ente rector de la política pública de educación superior, ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales de Ecuador, ha decidido formalizar un nuevo convenio con la Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia – CEDIA.

Finalmente, considero pertinente el mantener una videoconferencia con el objetivo de conocer la situación actual de LA Referencia y establecer una hoja de ruta en torno a las actividades a desarrollarse con y desde Ecuador. Con este fin, le agradezco coordinar con la Sra. Yolanda Otavalo, Directora Nacional de Acreditación de la Investigación, al correo electrónico motavalo@senescyt.gob.ec.

Con sentimientos de distinguida consideración,

Atentamente,

Oficio Nro. SENESCYT-SGCT-2018-0363-CO

Quito, D.M., 17 de diciembre de 2018

Documento firmado electrónicamente

Sra. Carolina Gabriela Zambrano Barragán
SUBSECRETARIA GENERAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Copia:

Martha Lucía Arizaga
Subsecretaria de Investigación Científica (E)

Señor Ingeniero
Juan Pablo Carvallo
Director Ejecutivo
RED NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN DEL ECUADOR - REDCEDIA

Señorita
María Yolanda Otavalo Cacoango
Directora de Acreditación de la Investigación

Señor
Jorge Andrés Pinto
Director de Transferencia de Tecnología, Subrogante

Fig. 123. Oficio Remitido por la SENESCYT.

CECIRAS INTERNACIONALES

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA
Impactos en mercados nuevos

Área de enfoque

Fortalecer la Organización
Vincular a CEDIA con la industria del Ecuador

Objetivos estratégicos impactados

- 11. Iniciar y diversificar operaciones en el segmento de PYMES
- 12. Incrementar la cooperación e interacción con los sectores público y privado
- 21. Garantizar la vigencia de la oferta académica
- 22. Incrementar la oferta académica
- 23. Diversificar los segmentos de mercado
- 29. Establecer una cultura de innovación

Logros Obtenidos

El programa CECIRA impulsado por la CEDIA, ha generado desde el año 2013 un total de veinte y tres capacitaciones especializadas, orientadas a investigadores de diferentes áreas temáticas. En el año 2018 se presentaron un total de ocho propuestas en la convocatoria abierta CECIRA VI. Con apoyo de la Comisión Académica de CEDIA se evaluaron y aprobaron seis programas de capacitaciones, que cumplían con los requerimientos del concurso.

Beneficios a nuestros miembros

En la convocatoria CECIRA VI las instituciones miembros que se beneficiaron con los Fondos para capacitación con instructores internacionales fueron: Escuela Politécnica Nacional, Universidad de Cuenca, Universidad Politécnica Salesiana, Universidad de las Américas, Universidad Israel, Universidad Técnica Particular de Loja, Universidad de las Fuerzas Armadas, Escuela Superior Politécnica del Chimborazo, Universidad Tecnológica Equinoccial, Universidad Técnica de Ambato, Escuela Superior Politécnica de Litoral, Universidad Nacional del Chimborazo y Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, en las que treinta y tres investigadores de trece universidades capacitaron a doscientos sesenta y seis participantes del público académico, gubernamental y privado.

Como resultado de los CECIRA, se promovieron políticas gubernamentales para el reciclaje de equipos electrónicos; mejoras incrementales en las metodologías tecno pedagógicas con la aplicación de Machine Learning; divulgación de padecimientos potencialmente masivos, debido a la ingesta descontrolada de antibióticos que afectan la micro biota intestinal; mejora de las metodologías para el manejo sustentable de estuarios; difusión de nuevas tecnologías de telecomunicaciones a través de LED.

Instituciones Participantes por propuestas adjudicada

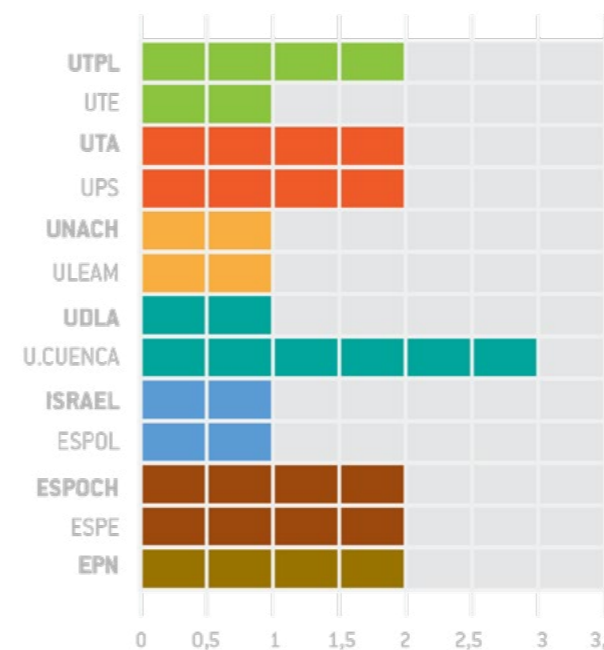


Fig. 124. Número de propuestas por Instituciones participantes.

Capacitaciones por convocatorias CECIRA 2013 - 2018

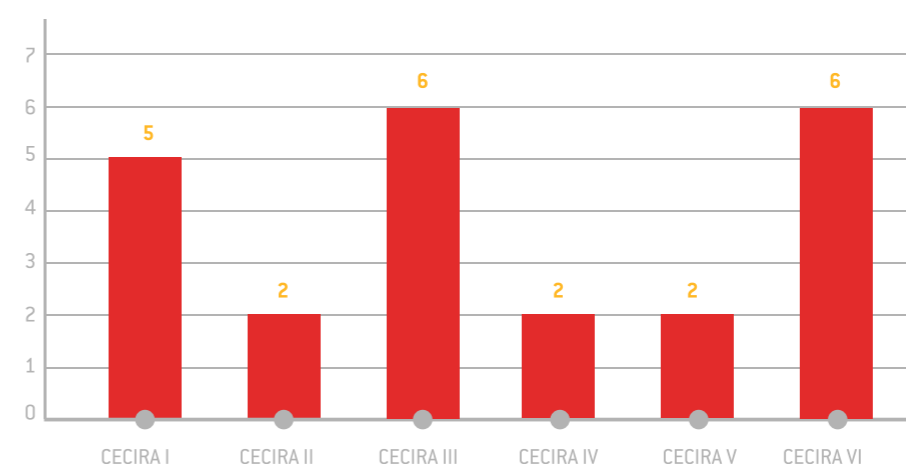


Fig. 125. Número de capacitaciones CECIRA adjudicados por convocatoria.

Investigadores beneficiados en el período 2015 - 2018

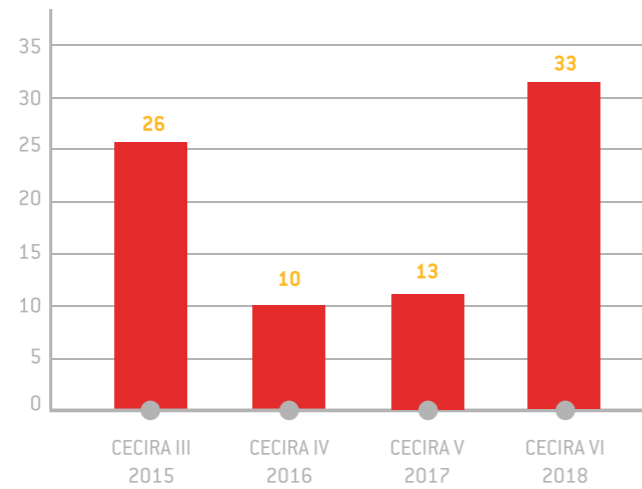


Fig. 126. Número de investigadores coorganizadores por cada convocatoria, 2015 - 2018.

Instituciones Participantes por propuestas adjudicada

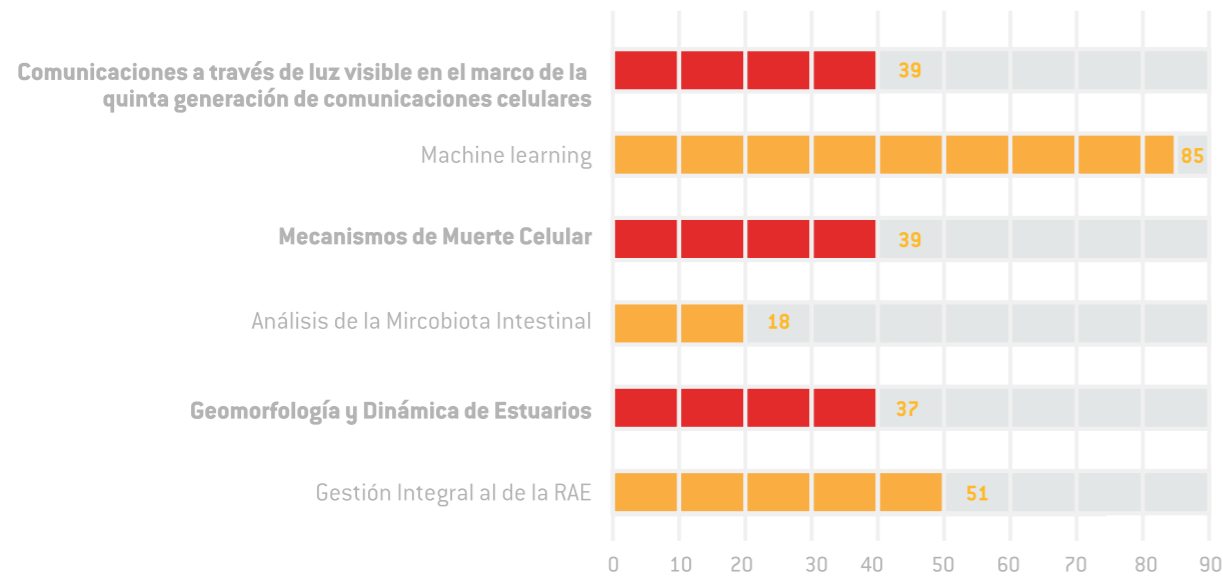


Fig. 127. Número de investigadores capacitados por Áreas Temáticas.

CECIRA VI

Número de videos producidos por temática. Se precisa el origen de los instructores

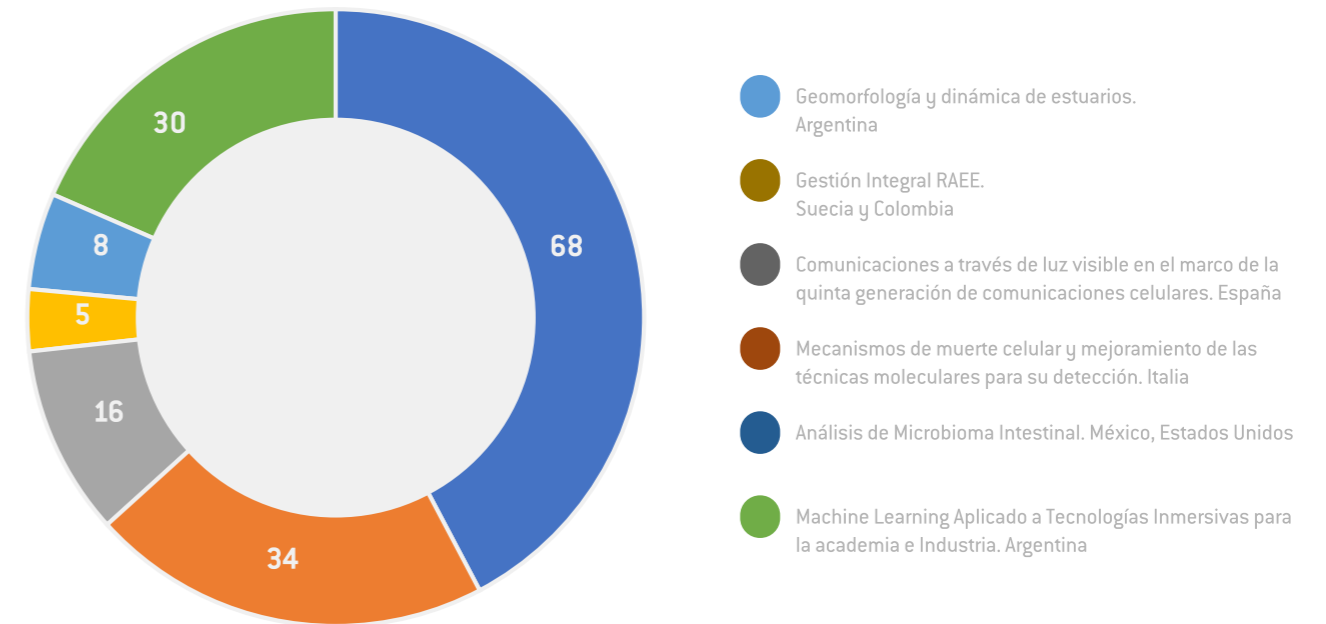


Fig. 128. Número de vídeos producido por temática, Se precisa el origen de los instructores en CECIRA

Nombre Capacitación	Universidades Participantes	Nombre Instructor	Procedencia Instructor	Fecha Capacitación	Financiamiento
Comunicaciones a través de luz visible en el marco de la quinta generación de comunicaciones celulares	EPN	Maximo Morales	España	03 al 12 septiembre 2018	\$ 10.607,11
	UC				
	UPS				
	UDLA				
	UISRAEL				
Mecanismos de muerte celular y mejoramiento de las técnicas moleculares para su detección	UTPL	Anna Sacovassi	Italia	24 al 28 septiembre 2018	\$ 2.994,80
	ESPE				
Gestión Integral de RAEE: Cooperación y Diseño Sistémico de Soluciones	UC	Sandra Mendez	Colombia	16 al 20 julio 2018	\$ 11.658,43
	ESPOCH	Carlos Hernandez	Colombia		
		Helinz Böni	Suiza		
Teórico-Práctico para el Análisis del Microbioma Intestinal	UTE	Ana Martinez	México	08 al 24 octubre 2018	\$ 11.986,18
	UTA	Hyde Embriette	Estados Unidos		
Geomorfología y dinámica de estuarios	ESPOL	Jorge Pierini	Argentina	03 al 07 septiembre 2018	\$ 5.611,29
	ULEAM				
	ESPE				
Machine Learning Aplicado a Tecnologías Inmersivas para la Academia e Industria	EPN	Gustavo Mechino	Argentina	17 septiembre al 05 de octubre 2018	\$ 11.896,00
	ESPOCH	Jorge Benalcázar	Ecuador		
	UNACH				

129. Programas de las Capacitaciones CECIRAS.

BASES DE DATOS

Desafío Estratégico

Impactos en investigación y desarrollo

Área de enfoque

Hacer sostenible la investigación

Objetivos estratégicos impactados

16. Garantizar la divulgación de los resultados de investigación

25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes

28. Consolidar una cultura de servicio

Logros Obtenidos

Se ha gestionado la adquisición de recursos académicos científicos con un valor que supera el millón de dólares atendiendo a solicitudes de treinta y siete instituciones miembros de CEDIA y siete instituciones no miembros.

Beneficios a nuestros miembros

Nuestros miembros han simplificado y abaratado su acceso a los recursos bibliográficos más utilizados en el país, a través del soporte de CEDIA.

El acceso e interacción con los repositorios de acceso abierto se ha repotenciado gracias a las capacitaciones, políticas y estándares difundidos por CEDIA a la comunidad académica del país como muestran los siguientes gráficos:

Número de Recursos Ofertados por CEDIA

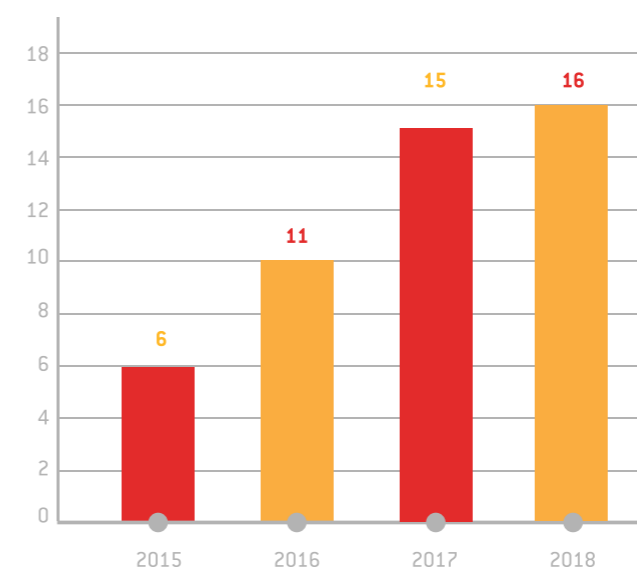


Fig. 130. Crecimiento de recursos académicos científicos ofrecidos por CEDIA, desde año 2015 al año 2018.

Número de licencias suscritas por universidades - 2018

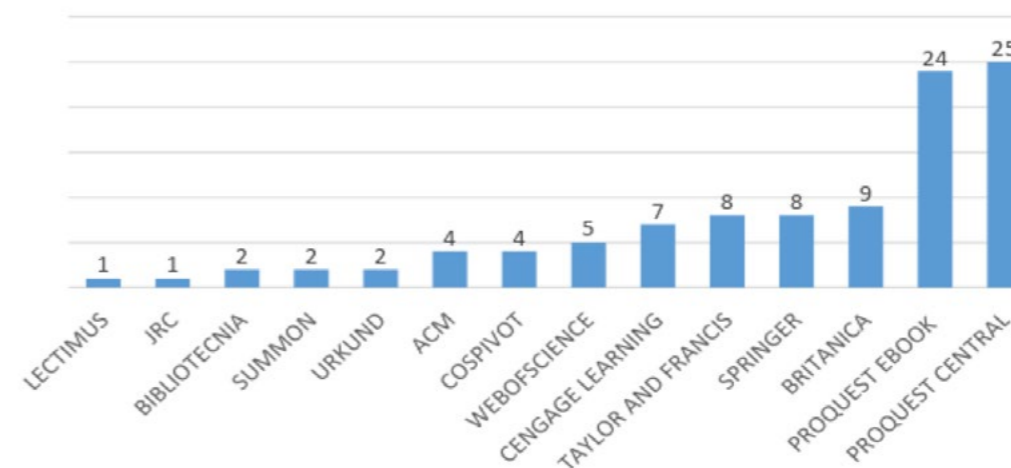


Fig. 131. Número de Recursos Académicos Científicos ofrecidos por CEDIA.

Concurso InnovaCEDIA- Objetos de Aprendizaje:

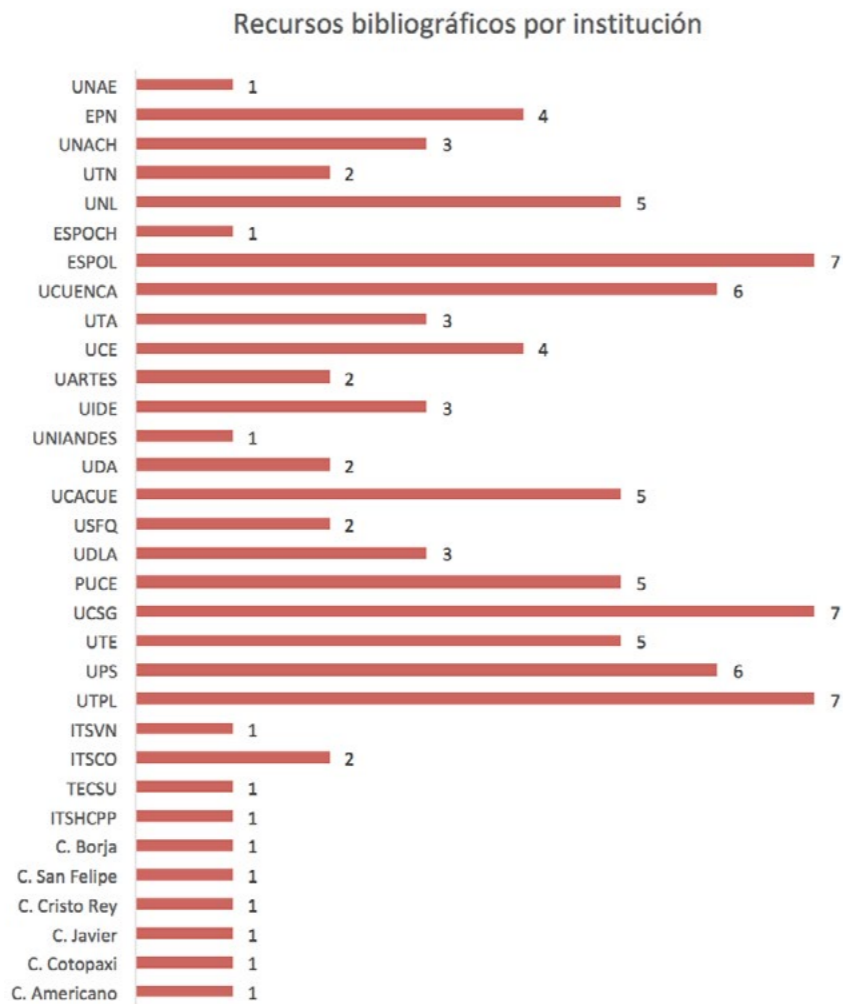


Fig. 132. Número de Recursos Académicos Científicos por institución miembros.

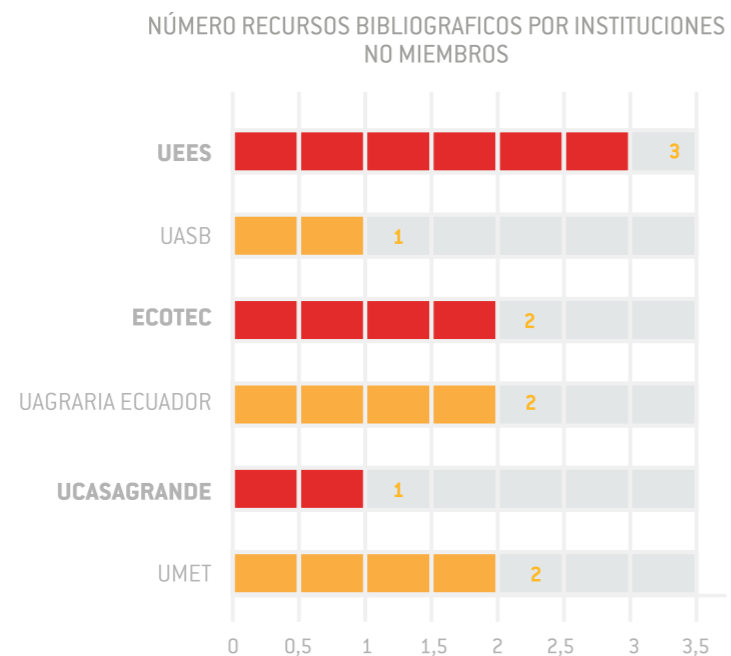


Fig. 133. Número de Recursos Académicos Científicos por institución no miembros.

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA
Impactos en mercados actuales

Área de enfoque

Creación de valor para los miembros de la Red
Potenciar la infraestructura y la Red Avanzada

Objetivos estratégicos impactados

- 16. Garantizar la divulgación de los resultados de investigación
- 24. Incrementar el uso de los servicios por segmento de mercado

Logros Obtenidos

CEDIA con el objetivo de motivar a los docentes/investigadores de las instituciones miembros, el uso de tecnologías y herramientas que les permita aplicar todos sus conocimientos y destrezas para generar material educativo digital, así mejorar la calidad en la enseñanza-aprendizaje de los docentes a los estudiantes en la comunidad académica del país, promovió la participación de los ganadores del concurso dentro de la Conferencia LACLO 2018 realizado en Sao Paulo, Brasil.

Beneficios a nuestros miembros

Los miembros ganadores del concurso de Objetos de Aprendizaje accedieron, con todos los gastos pagos, a la Latin American Conference on Learning Technologies - LACLO 2018, realizada en octubre del 2018 en Sao Paulo, Brasil.

Las propuestas ganadoras fueron: el objeto "Teoría de Conjuntos" presentado por Ing. Paola Ingaveléz, de la Universidad Politécnica Salesiana y el objeto "Teorías gráficas para docentes: misión imposible" presentado por las ingenieras Esthela Meneses y Liliana Alcivar de la Universidad de las Fuerzas Armadas.

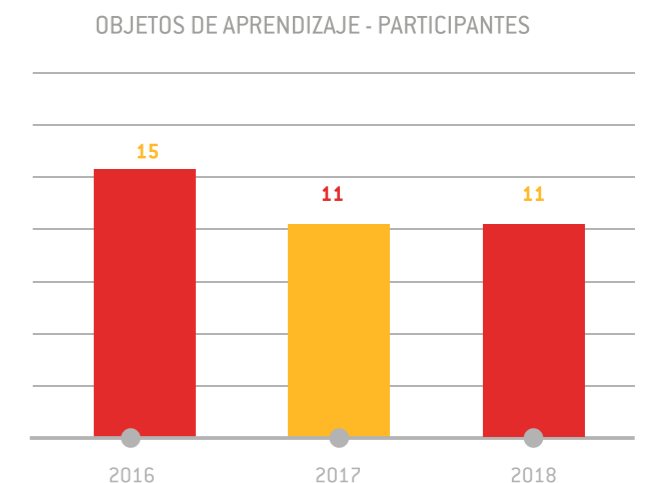


Fig. 134. Número de Objetos de Aprendizaje participantes anualmente.

ÁREA DE COMUNICACIONES

05

El área de Comunicaciones de CEDIA precautela la imagen institucional de la Corporación, e informa – oportunamente – cada una de las actividades que CEDIA lleva a cabo con sus instituciones miembros e instituciones afines, en pro de la educación, innovación e investigación en el Ecuador.

El soporte del área de comunicación Comunicaciones 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 Comunicaciones coordina todas las actividades internas y externas a desarrollarse durante el año, como Talleres, Capacitaciones, reuniones de trabajo, calendarios de la Escuela de Formación Continua, convocatorias y eventos en general.

Adicionalmente, dentro de Comunicaciones recae la responsabilidad de la actualización y administración de todos los canales de información de CEDIA internos y externos: redes sociales, página web, manuales internos, participación en publicaciones impresas – nacionales e internacionales –, radio, 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 en pro de cumplir los objetivos, misión y visión de CEDIA.



comunicaciones

Evaluar el conocimiento de los miembros sobre los servicios y canal de comunicación adecuado para la difusión de los mismos

Desafío Estratégico
Impactos en CEDIA

Área de enfoque
Fortalecer la organización

Objetivos estratégicos impactados

- 25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes
- 28. Consolidar una cultura de servicio

Objetivo

Conocer la efectividad de los canales comunicacionales y el alcance de los mismos hacia nuestros miembros.

Logros Obtenidos

A principios de diciembre del 2018 se realizó una encuesta de satisfacción de servicios enfocada a la comunicación de las actividades de CEDIA, en la que participaron veinte y seis instituciones miembros y los resultados se comparan con los obtenidos en el 2017.

I) ¿Usted conoce los servicios que CEDIA proporciona?

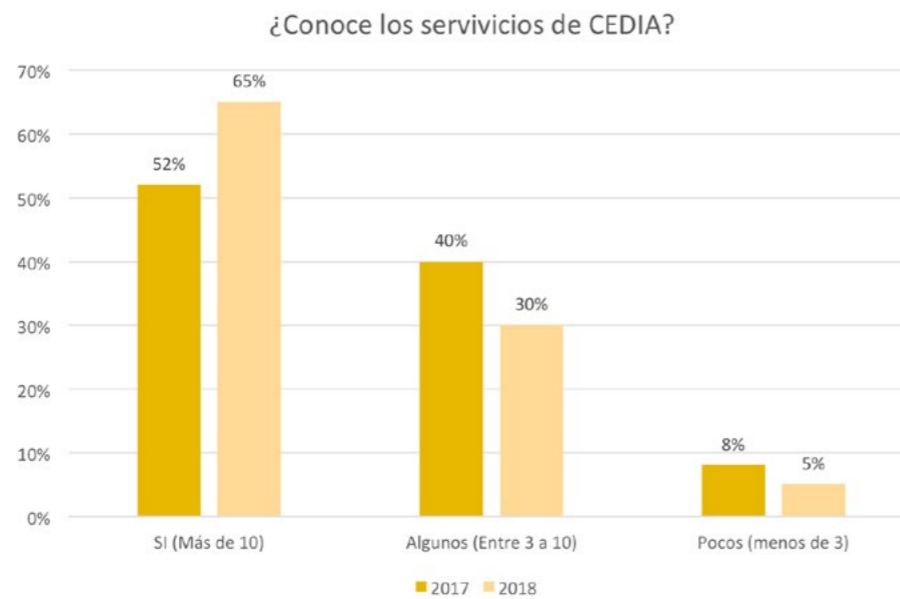


Fig. 135. Conocimiento de servicios de CEDIA por parte de los miembros.

II) ¿Recibe comunicaciones las actividades de CEDIA?

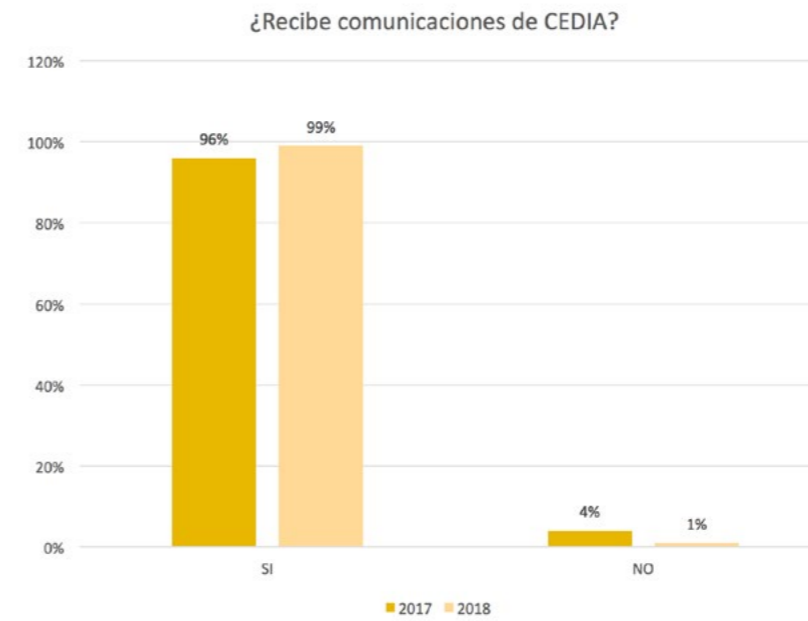


Fig. 136. Comunicación con miembros de CEDIA.

III) ¿Ha recibido visitas, capacitaciones virtuales o presenciales por parte de CEDIA?

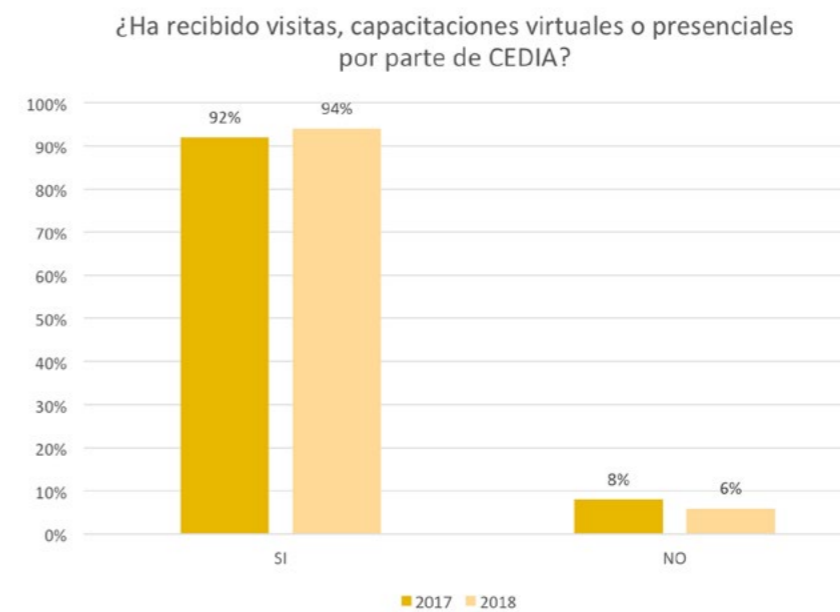


Fig. 137. Capacitaciones recibidas por parte de CEDIA a sus miembros.

IV) Califique la atención recibida por parte del personal de CEDIA.



Fig. 138. Calificación de miembros a atención brindada por CEDIA.

Beneficios a los miembros

Como se puede ver en los gráficos anteriores, los miembros tienen un conocimiento mayor de los servicios con respecto al año anterior y por lo tanto pueden beneficiarse de los mismos.

Los canales comunicacionales han sido efectivos demostrando un gran interés por los eventos, convocatorias y noticias proporcionados por CEDIA.

Hemos optimizado la atención hacia nuestros miembros a través de los canales comunicacionales, lo que significa una mayor interacción y efectividad de entrega de nuestros servicios.

Administración de canales comunicacionales de CEDIA 2018

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA
Impactos en mercados actuales
Impactos en mercados nuevos

Área de enfoque

Fortalecer la organización
Conectar y comprometer a los miembros de la red con CEDIA
Posicionar a la marca CEDIA en la PYMES
Vincular a CEDIA con la industria del Ecuador

Objetivos estratégicos impactados

25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes
28. Consolidar una cultura de servicio

Logros Obtenidos

2.1 Redes sociales:

▪ **Facebook**

A diciembre 2017 CEDIA contaba con un total de 15.015 seguidores, y a diciembre de 2018 tenemos 16.721 seguidores, que representa un crecimiento del 11,36% en relación al año anterior.

▪ **Twitter**

En diciembre de 2017 CEDIA contaba con un total de 1.603 seguidores en esta red, y a diciembre de 2018 se tiene 2.298 seguidores que representa un crecimiento del 43,36% en relación al año anterior.

▪ **Instagram**

En diciembre de 2017 CEDIA contaba con un total de 598 seguidores, y a diciembre de 2018 existen 1.135 seguidores, que representa un crecimiento del 101,55% en relación al año anterior.

▪ **LinkedIn**

A diciembre 2017 CEDIA contaba con 1.096 contactos que interactuaban con la red, y a diciembre de 2018 se tiene 2.209 seguidores que representa un crecimiento del 101,55% en relación al año anterior. La utilización de esta red social ha generado un importante posicionamiento de la marca con el público objetivo.

▪ **YouTube**

A diciembre 2017 CEDIA contaba con 238 seguidores que interactuaban con la red, y a diciembre de 2018 contamos con 407 seguidores, lo que representa un crecimiento del 41,01% en relación al año anterior.

Todas estas redes sociales tienen, un calendario de publicación, que se ajusta a los acontecimientos importantes e información de CEDIA y se modifica de acuerdo a la importancia o novedad de la noticia.

Además, se ha segmentado el público en cada red social, lo que ha resultado en más interacción con los seguidores.

INCREMENTO DE SEGUIDORES EN REDES SOCIALES

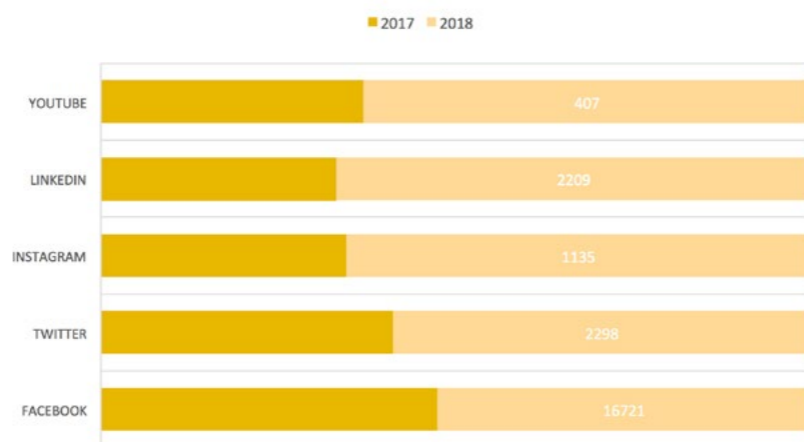


Fig. 139. Incremento de seguidores en redes sociales

2.2 Canales digitales:

- **Mailing, boletines digitales y Revista Digital**

Para diciembre del 2017, el área de Comunicaciones de CEDIA contaba con una base de datos de 7.658 contactos suscritos, actualmente nuestra base de datos cuenta con 30.388 suscritos distribuidos de la siguiente manera:

Clase de Base de Datos	Número
Bibliotecarios	62
Participantes de eventos varios	6.428
Empresas	8.342
Directores de TI	61
Investigadores y evaluadores	3.278
Delegados	57
Rectores	57
Vicerrectores	74
No Miembros	4.520
Estudiantes y Docentes	8.264
Miembros de NRENs Internacionales	132
Comunicadores miembros	113
TOTAL	30.388

Fig. 140. Base de datos de CEDIA 2018

Esta base de datos es actualizada mensualmente, en función de los eventos que realiza CEDIA y la comunicación que existe en nuestros canales. Esta base de datos es utilizada de acuerdo al contenido de la información, y de cómo se desea difundir y atraer al público objetivo. Con respecto al año anterior, la base de datos de CEDIA creció en un 297%, como indica la gráfica a continuación:

Incremento de suscritos en Base de Datos

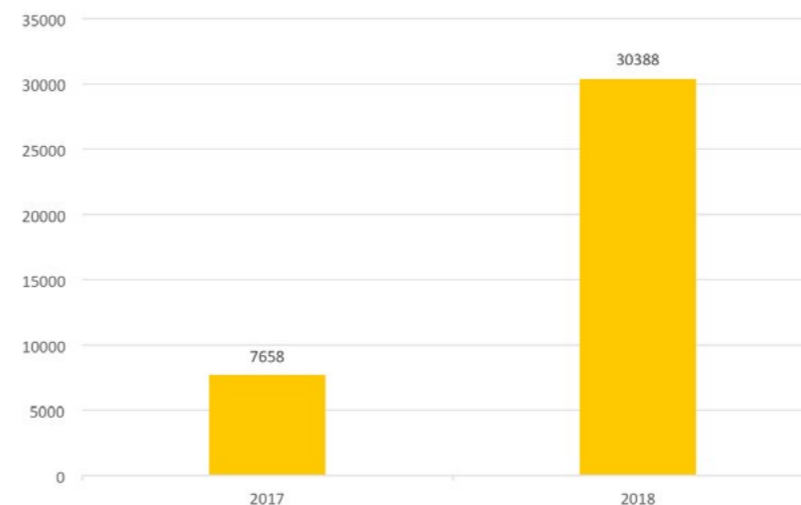


Fig. 141. Incremento de base de datos de CEDIA

- **Página web**

La página web de CEDIA ha mantenido una actualización constante en su contenido y distribución.

Durante el 2017 se realizó la implementación de "Chat en Línea" con la finalidad de que los visitantes en la página web tengan la opción de resolver sus dudas en tiempo real. La atención a través del chat en línea ha aumentado en 124% con respecto al 2017. A continuación, se presenta un cuadro comparativo con el número de chats atendidos.

Chats atendidos en la página web

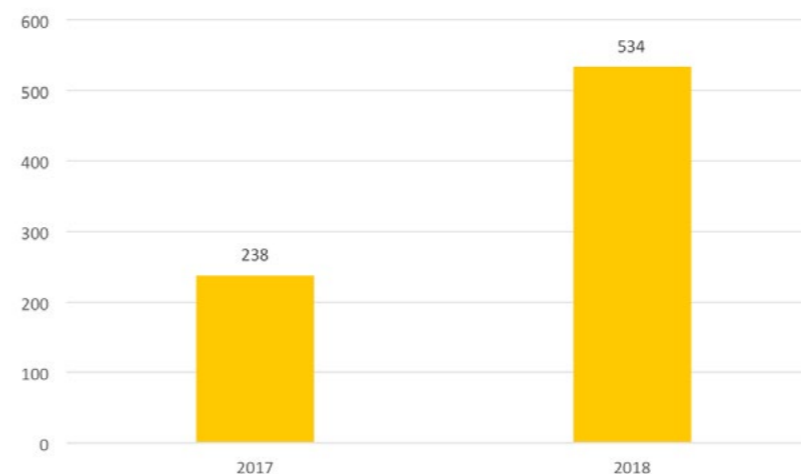


Fig. 142. Chat en línea en la página web de CEDIA.

Adicionalmente se ha realizado el análisis de incremento en las visitas de la página web con respecto a diciembre de 2017, que hasta esa fecha existía un total de 142.599 visitas y a diciembre de 2018 se registran 197.957 visitas, representando un aumento de 39% de usuarios que han visitado la página web.

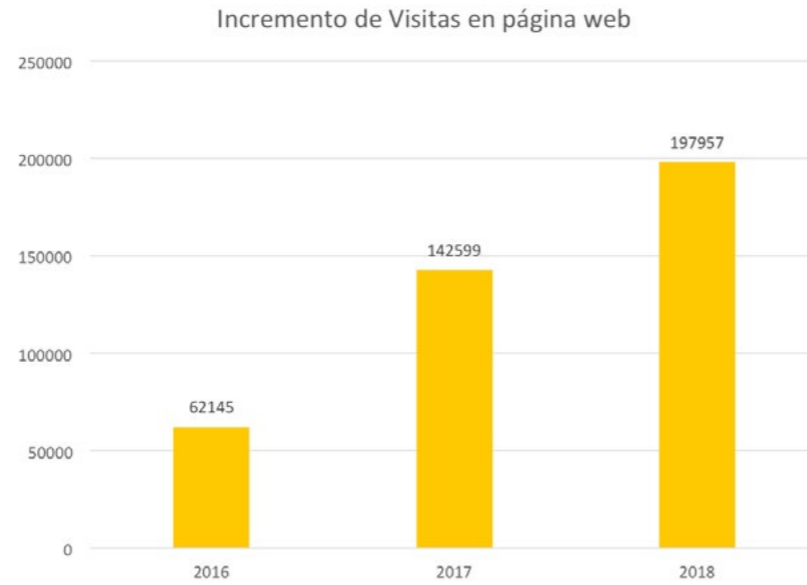


Fig. 143. Incremento de visitas en la página web de CEDIA.

Para optimizar la experiencia del usuario en nuestra página web, se generaron nuevos contenidos y subdominios de acuerdo a las necesidades de difusión de las diferentes áreas:

Investigación: <https://rutas.cedia.edu.ec/es/> - <https://ticec2018.cedia.edu.ec/es/>

Academia: <https://efc.cedia.edu.ec/es/>

Comunicaciones: <https://cer.cedia.edu.ec/es/>

Hemos puesto a disposición de nuestros miembros y aliados estratégicos la utilización de nuestra página web y otros canales comunicacionales para la difusión de eventos, noticias o información relevante.



Fig. 144. Eventos, noticias o información de miembros de CEDIA publicada en nuestros canales comunicacionales.

Medios de comunicación

Durante el año 2018, y con la finalidad de promocionar y dar a conocer a CEDIA a nivel nacional e internacional, se realizaron diferentes gestiones para la presencia de la marca en medios convencionales como: radios, televisión, diarios y revistas impresas y digitales con detalle a continuación:

CIUDAD	CATEGORÍA	MEDIO DE COMUNICACIÓN	TEMAS TRATADOS	ALCANCE
Cuenca	Periódico	Diario El Mercurio	Propuesta de movilidad con tarjetas de pago de pasajes.	10000
Guayaquil	Website	ESPOL - i3lab	El Laboratorio de Tendencias Tecnológicas 593 TrendLab con temática de Big Data, organizado por Red CEDIA, se llevó a cabo en ESPOL.	15000
Cuenca	Website	Diario El Tiempo	Hackathon busca soluciones al transporte público.	8000
Quito	Periódico	Diario El Comercio	CEDIA como eje articulador del Ecosistema de Innovación del Ecuador.	25000
Nacional	Revista	Revista Ekos	Eje articulador del sistema de Innovación de Ecuador.	6500
Cuenca	Revista	Libro Grandes Marcas Edición 2018	Evolución de la marca CEDIA, desde su inicio hasta el 2018.	21000
Cuenca	Website	EcuadorInmediato	A incluir propuestas inclusivas, participativas e investigativas, exhortó CNE-T a organizaciones políticas.	35000
Cuenca	Radio	Radio FM 88	Hackathon y Reto de Movilidad.	5000
Cuenca	Televisión	Unión Televisión	Hackathon y Reto de Movilidad.	2500
Cuenca	Periódico	Diario El Tiempo	Convenio impulsa el reciclaje.	8000
Cuenca	Periódico	Diario El Tiempo	Alianza apoya el uso del transporte público en Cuenca.	8000
Cuenca	Periódico	Diario El Mercurio	Llaman a desarrollar aplicaciones para mejorar el transporte público.	10000
Cuenca	Periódico	Diario El Tiempo	CEDIA en: Continúan los ataques al servicio de Internet de ETAPA.	8000
Cuenca	Periódico	Diario El Mercurio	Red internacional impulsa investigación científica.	10000
Chile	Website	Red CLARA	Juan Pablo Carvallo, Director de CEDIA: "Creo firmemente que las redes académicas pueden cambiar al mundo"	12000
Machala	Website	Sitio web de UTMACH	Docentes y estudiantes UTMACH recibieron capacitaciones de CEDIA	9800
Cuenca	Periódico	Diario El Tiempo	Alianza entre la Cámara de Comercio y Red Cedia: Capacitación Ada Mier	8000
Noruega	Revista	Connect Magazine - GÉANT (pág.16)	CEDIA - Bringing R&E Networking to Ecuador.	17400
Ambato	Website	Sitio web UTI	Trabajo científico de Indoamerica ganó convocatoria del concurso "Divulga Ciencia"	3500
Cuenca	Radio	Radio La Voz del Tomebamba.	CEDIA y Escuela Superior de Redes.	5000
Cuenca	Televisión	Unión Televisión.	CEDIA y Escuela Superior de Redes.	2300
Cuenca	Televisión	Telerama.	CEDIA y Escuela Superior de Redes.	2300
Cuenca	Website	Sitio web UCUENCA	DIUC Informa VI Congreso Ecuatoriano TIC-EC 2018	12300
Colombia	Website	Renata	#VisionariosRENATA: Juan Pablo Carvallo, Director Ejecutivo de CEDIA.	11100
México	Website	CUDI	Juan Pablo Carvallo es reelecto como Director Ejecutivo de Red CEDIA.	11100
Nacional	Revista	Revista EKOS.	Nuevas instalaciones CEDIA.	15600
Cuenca	Periódico	Diario El Tiempo.	Convenio para la reducción de riesgos.	8000
Nacional	Website	CORAPE	Cuenca: Municipio y Red CEDIA suscribieron acuerdo para capacitar en gestión de riesgos.	14500
Chimborazo	Website	Diario Regional Los Andes	Red CEDIA informó de su trabajo y los beneficios para sus socios.	13400
Cuenca	Website	Sitio web de la Universidad de Cuenca.	DIUC INFORMA Nuevas convocatorias de CEDIA	10000
Ambato	Periódico	Diario El Heraldo.	Mandos académicos analizaron temas educativos.	4200
Quito	Website	Sitio web del Ministerio de Industrias y Productividad.	MIPRO suscribió convenio de Cooperación Interinstitucional para fomentar la innovación productiva.	12340
Chimborazo	Website	Sitio web ESPOCH	ESPOCH participa en la Convocatoria realizada por Red CEDIA.	10900
TOTAL ALCANCE				355740

Fig. 145. CEDIA en medios de comunicación 2018.

Durante el 2018, CEDIA y sus actividades fueron difundidas por un total de treinta y tres medios de comunicación convencionales y digitales, lo que ha resultado en un incremento notable de alcance de impacto en los públicos. Además, fuimos parte de la 100 Grandes Marcas del Ecuador reconocidas por la revista EKOS.

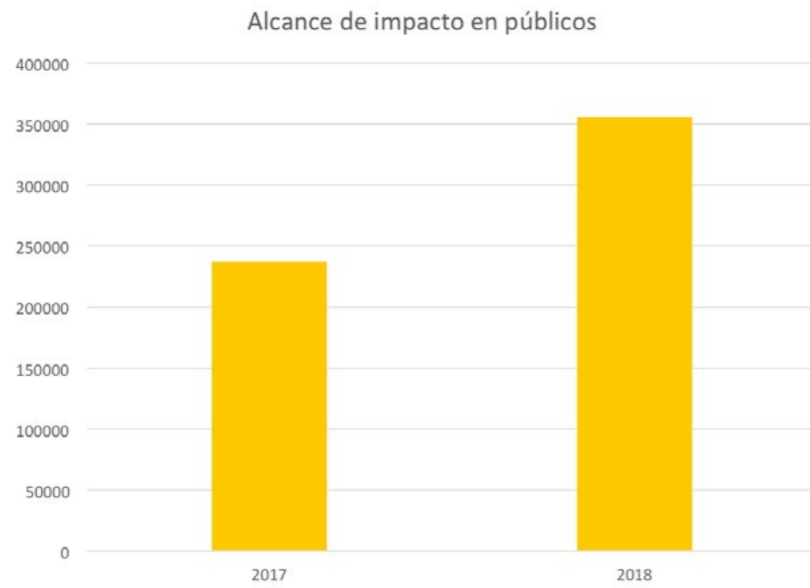


Fig. 146. Comparativo de alcance de impacto en públicos.

■ **Boletines informativos**

Desde enero de 2018 se han realizado veinte y seis boletines, en comparación a los dieciséis realizados en el 2017, mismos que se envían a toda la base de datos de CEDIA, con el fin de comunicar y dar a conocer las diferentes actividades realizadas, tanto a miembros y no miembros de CEDIA a nivel nacional e internacional.

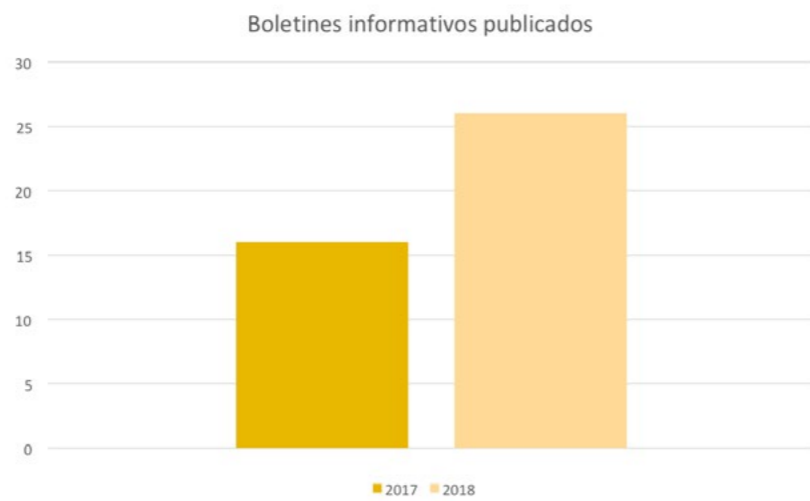


Fig. 147. Comparativo de boletines informativos publicados

2.3 Material comunicacional de CEDIA:

En el 2018 se actualizaron y desarrollaron los folletos, manuales, y libros de nuestros servicios y publicaciones, mismos que se encuentran impresos y publicados en la página web de CEDIA en el submenú "Publicaciones": Un total de dieciocho publicaciones se realizaron en el 2018. Además, se realizó la diagramación y publicación del libro UETIC 2017 con un total de 600 ejemplares.

Dentro del material comunicacional, se incluyen: memorias USB, esferos, bufs, camisetas, agendas, cuadernos, carpetas, roll ups, baking y calendarios. Estos artículos han sido utilizados para activaciones de marcas y campañas en redes sociales.

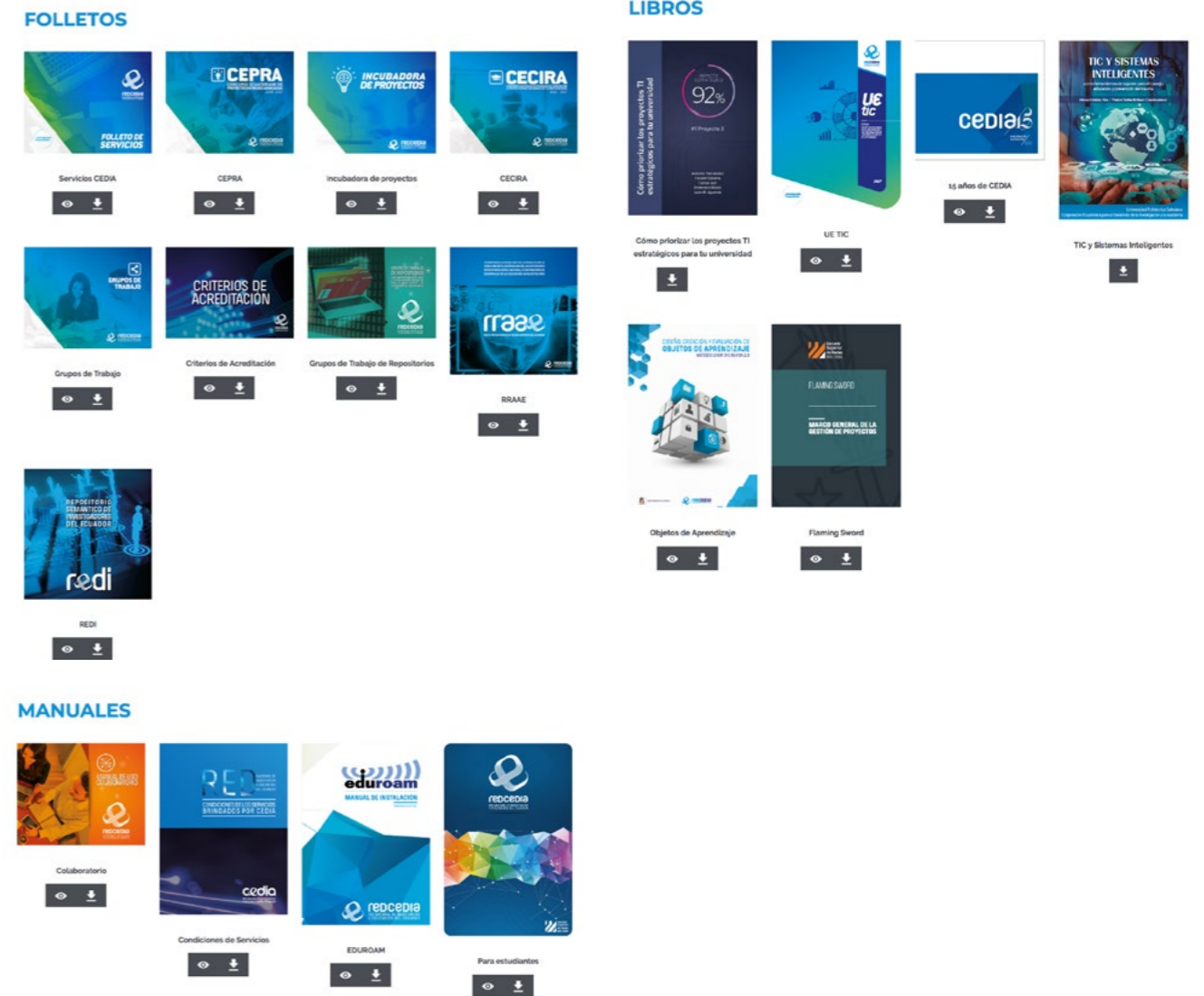


Fig. 148. Folletos, manuales y libros publicados por CEDIA.

Beneficios a los miembros

A partir de enero 2018, se desarrollaron un conjunto de estrategias comunicacionales para potenciar redes sociales, medios de comunicación convencionales (como radio, prensa y televisión), además de canales digitales (correo electrónico, entre otros) para la transmisión de mensajes en cada uno de los públicos de CEDIA: autoridades, docentes, investigadores y estudiantes de las instituciones miembros, además de la comunidad en general.

La marca CEDIA se ha fortalecido lo que significa un aumento en el valor agregado y sentido de pertenencia para nuestros miembros.

Ejecución de Plan de Comunicación 2018

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA
Impactos en mercados actuales
Impactos en mercados nuevos

Área de enfoque

Fortalecer la organización
Conectar y comprometer a los miembros de la red con CEDIA
Posicionar a la marca CEDIA en la PYMES
Vincular a CEDIA con la industria del Ecuador

Objetivos estratégicos impactados

25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes
28. Consolidar una cultura de servicio

Logros Obtenidos

Concurso Ecuatoriano de Robótica

Durante el 2018 apoyamos al desarrollo de CER 2018 junto con la ESPE Latacunga. Como co-organizadores difundimos el evento y apoyamos a la logística del desarrollo del evento y captación de auspiciantes. El evento contó con la participación de 1.007 estudiantes y docentes miembros y no miembros de CEDIA. En el evento se desarrollaron activaciones de marca y se realizó la entrega de trescientas medallas para los ganadores de las más de treinta categorías.

Como respuesta a nuestro apoyo, el año 2019 también seremos co-organizadores del evento CER a realizarse en la Universidad de Cuenca.



Fig. 149. Subdominio CEDIA creado para el concurso CER 2018

Campañas comunicacionales

Durante el 2018, se llevaron a cabo campañas individuales de comunicación, mediante las que se informó sobre determinados productos o servicios de la red.

A continuación, se señalan las campañas realizadas:

Enero	CEPRA – CECIRA
Febrero	Repositorios - Federaciones
Marzo	Wolfram – Eduroam
Abril	Escuela Superior de Redes – Concurso InnovaCEDIA
Mayo	TIC.EC call for papers – TICAL
Junio	Escuela de Formación continua
Julio	Divulga Ciencia – Conferencista CEDIA
Agosto	CER 2018 – TIC.EC
Septiembre	Colaboratorio – Plataforma Videoconferencia
Octubre	TIC.EC – Objetos de aprendizaje
Noviembre	Incubadora de proyectos – Eventos Innovación
Diciembre	Escuela de Formación continua

Campañas comunicacionales 2018.

Fig. 150. Campañas comunicacionales 2018.

Las campañas mencionadas en la figura anterior, se desplegaron en página web, redes sociales y mailing. Con excelentes resultados por parte del público y gran interacción con los interesados, el alcance en nuestro público oscila entre 10.000 a 25.000 personas.

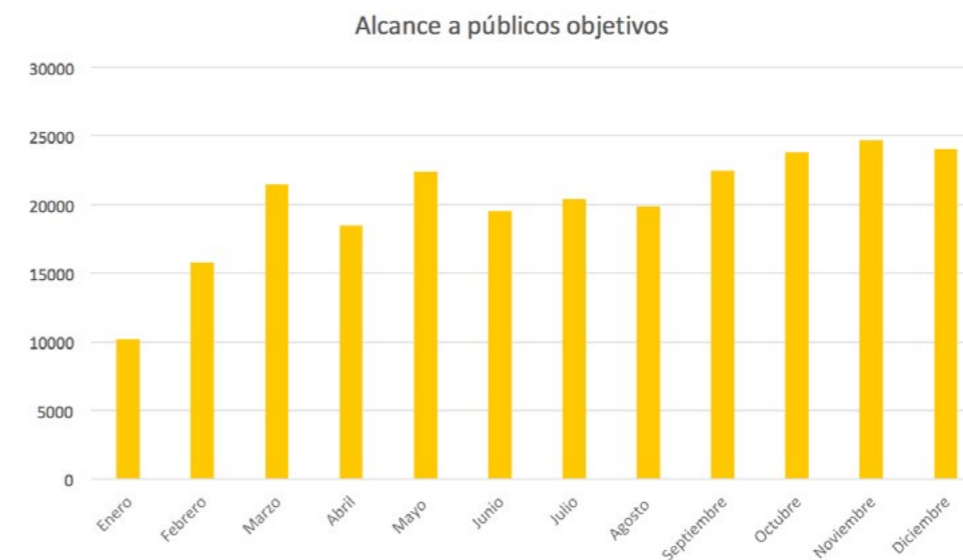


Fig. 151. Alcance a públicos objetivos

▪ Blog multimedia de CEDIA

Dentro de las activaciones mensuales que este año 2018, se han incorporado a las actividades de comunicación, consta el Blog multimedia de CEDIA, donde se ha aprovechado el canal de YouTube para generar, de manera mensual, un vídeo que resuma alguna actividad o de información particular del trabajo de CEDIA.

Así se han entregado, a modo de Blog (mediante un mix de canales comunicacionales: mail, redes sociales, etc.) un total de cuarenta vídeos, entre invitaciones a capacitaciones, expectativa, eventos de nuestros miembros, concursos, infodays, etc.

▪ Reforzamiento de línea gráfica para la imagen corporativa de CEDIA

El fortalecimiento de la marca CEDIA, se ve reflejado en la calidad de imagen que muestra a sus públicos. Por ello se realizó el reforzamiento de línea gráfica para las piezas de comunicación que se utilizan en CEDIA. Misma que se proyecta en un estilo sólido, sobrio y de vanguardia que transmite los valores corporativos, misión y visión de la corporación, y a la vez, personifica la sólida estrategia subyacente de las acciones que ejecuta. Además, se creó la línea gráfica de la Escuela de Formación Continua de CEDIA.



Fig. 152. Línea gráfica de Escuela de Formación Continua de CEDIA

Beneficios a los miembros

Con la ejecución del Plan de Comunicación 2018 se ha intensificado el contacto con estudiantes, docentes e investigadores miembros a través de nuestros distintos canales de comunicación. Además, se ha posicionado mucho mejor la marca de CEDIA.

Eventos y Capacitaciones

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA
Impactos en mercados actuales
Impactos en mercados nuevos

Área de enfoque

Fortalecer la organización
Conectar y comprometer a los miembros de la red con CEDIA
Posicionar a la marca CEDIA en la PYMES
Vincular a CEDIA con la industria del Ecuador

Objetivos estratégicos impactados

25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes
28. Consolidar una cultura de servicio

Objetivos

- Organizar y participar exitosamente en eventos que fortalezcan la imagen de CEDIA.
- Organizar capacitaciones y brindar información clara y oportuna con respecto a los servicios y beneficios que ofrece CEDIA a sus miembros

Logros Obtenidos

1. Eventos:

a. TICAL 2018

El evento de TICAL, organizado por RedCLARA, se llevó a cabo en la ciudad de Cartagena de Indias – Colombia, en el mes de septiembre. El trabajo de difusión comenzó desde las primeras convocatorias generales, hasta la coordinación logística de la participación de los delegados o representantes de las instituciones miembros de CEDIA.

Previo al evento se brindó una cena a los asistentes de Ecuador, quienes sumaban sesenta y un personas de los cuatrocientos dos participantes en total del evento.

En el 2018 Ecuador, representado a través de CEDIA, fue el segundo país con más propuestas presentadas en el congreso y el país más participativo del evento.

Las calificaciones finales del evento se llevaron a cabo mediante la encuesta respectiva:



Fig. 153. Encuesta de satisfacción - TICAL 2018.

b. TIC.EC 2017

El VI Congreso Ecuatoriano de Tecnologías de la Información y Comunicación – TIC.EC 2018, tuvo lugar en la ciudad de Riobamba, los días 21-22 y 23 de noviembre de 2018, en la Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba.

El Congreso contó con la participación 710 asistentes, 52% más que en el 2017, exposiciones de trabajos de investigación, conferencias magistrales internacionales, jornadas paralelas de Telemedicina, Repositorios, Infraestructura de Datos Espaciales, Clúster Computing e Innovación.



Fig. 154. Incremento de asistentes a TIC.EC

Se proporcionó a los asistentes la agenda digital del evento mediante el uso del APP Eventia. Esto permitió que tengamos constante comunicación con los participantes y la posibilidad de interrelacionarnos activamente.



Fig. 155. APP eventia para congreso TIC.EC 2018

Al finalizar el Congreso, se realizó una encuesta de satisfacción misma que fue respondida por el 83% de los participantes con los siguientes resultados:

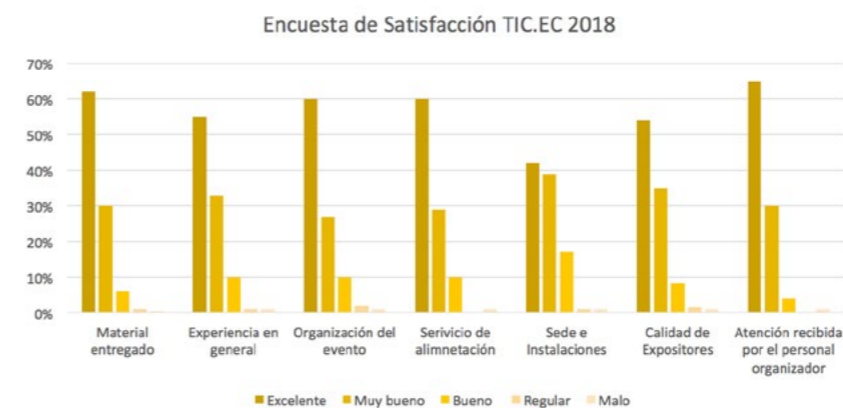


Fig. 156. Encuesta de satisfacción - TIC.EC 2018.

Recomendaría el TIC.EC a otras personas

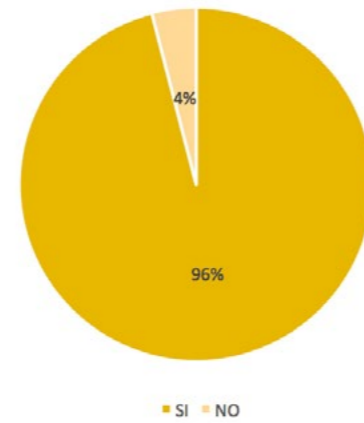


Fig. 157. Encuesta de satisfacción, recomendaciones – TIC.EC 2018

Los auspiciantes de esta edición participaron activamente promoviendo sus marcas. Además, se promovieron los servicios de CEDIA con un stand que estuvo en el área de auspiciantes.

En la cena de clausura del congreso, se llevó a cabo la premiación a los mejores papers, tanto en Track Científico como en Track Técnico. Adicionalmente, como todos los años, los trabajos recibidos se publicaron en la Revista Maskana que fue entregada durante la jornada.

Los Premios CEDIA fueron entregados en las categorías: Colaboración, Investigación, Innovación y Desempeño.

Categoría Innovación: La Universidad Estatal de Milagro, gracias su ardua labor y compromiso con la calidad y excelencia en la educación nacional apoyados en los servicios y beneficios de CEDIA.



Categoría Colaboración: El reconocimiento es otorgado al Lcdo. Johnny Camacho, delegado de la Universidad Estatal de Bolívar, como resultado de su esfuerzo con calidad en favor de la investigación y la educación en el Ecuador.



Categoría Investigación: El Dr. Victor Andaluz de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, obtuvo el galardón gracias a su destacada participación en los concursos y proyectos de investigación de Red CEDIA: CEPRA y CECIRA; Grupos de Trabajo y publicaciones conjuntas.



Categoría Desempeño: Este reconocimiento que fue otorgado al Ing. Flavio Rodríguez, miembro del equipo de trabajo interno de CEDIA por su valioso compromiso y entrega en el desarrollo de sus tareas a favor de nuestra corporación.



c. Otros eventos:

El área de Comunicaciones ha sido apoyo fundamental para la presencia y difusión de distintos eventos encabezados por el Área Técnica, el Área de Investigación, de Innovación y Transferencia Tecnológica y Academia. Dentro de los eventos se realiza: presencia de marca, entrega de material informativo, relaciones públicas, toma de datos para nuestras bases, entrevistas, fotografía y grabaciones de audio y video.

Durante el 2018 se realizaron un total de ciento veinte eventos, mismo que se dividen en: siete CLAS, veinte y tres INFODAYS, veinte y nueve visitas a rectores y 62 eventos varios (Reuniones, firmas de convenios, talleres, foros, entre otros). El total de asistentes de todos estos eventos suman un total de 8.204.



Fig. 158. Eventos realizados en el año 2018.



Fig. 159. Número total y tipo de eventos realizados en el año 2018.

En relación al año anterior, hemos aumentado nuestra presencia de marca a nivel nacional e internacional, como muestra el gráfico:

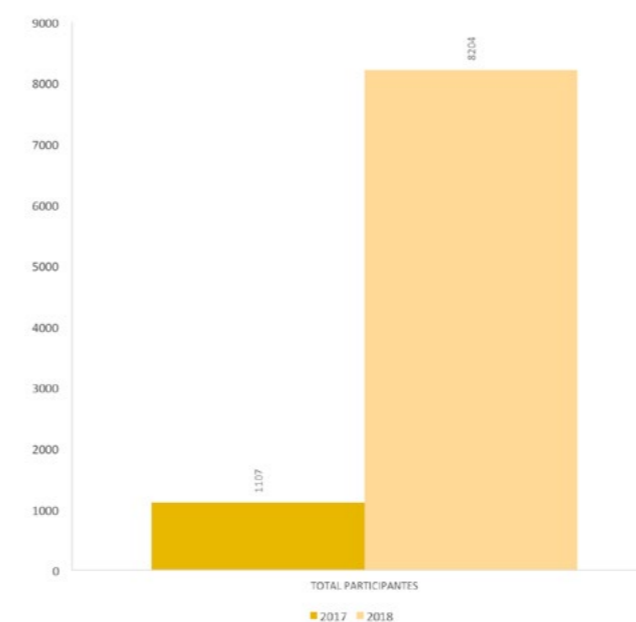


Fig. 160. Eventos con presencia de CEDIA.

Beneficios a los miembros

Los eventos han aumentado la cercanía con nuestros miembros y con ello la generación de nuevas propuestas de mejorar en el desarrollo de nuestros servicios.

Además, apoyamos a nuestros miembros con difusión y visibilidad de sus eventos y potenciamos el trabajo colaborativo en ámbitos de investigación y desarrollo académico.

ÁREA **LEGAL**

06

El área Legal de CEDIA tiene a su cargo la asesoría y gestión en temas de contratación pública y privada, desarrollando los procesos dentro de un marco ético y efectivo que procura la prevención de conflictos legales. A su vez se encarga de formular, coordinar y evaluar criterios legales para las iniciativas y proyectos que se planifiquen en la Corporación; tiene como principales desafíos la ejecución de procesos legales oportunos y efectivos que respondan al cumplimiento de la misión de CEDIA, por ello durante el año 2018 se resalta la respuesta y atención eficaz a todos los requerimientos internos y externos permitiendo que fluyan con normalidad.

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA
Impactos en mercados actuales

Área de enfoque

Mantener viva la cultura de servicio
Creación de Valor para los Miembros de la Red

Objetivos estratégicos impactados

- 3. Optimizar costos y gastos
- 8. Optimizar los procesos administrativos
- 25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes
- 28. Consolidar una cultura de servicio

Actividades destacadas

a.

Actualización de contratos de Red Avanzada para el período 2018:

Miembros Plenos- Universidad Públicas

CEDIA participó activamente en los procesos de contratación pública ejecutados para la renovación de contratos con los miembros plenos del sector público. El acompañamiento que ha brindado el área Legal en cada uno de los procesos de contratación implican las siguientes actividades: elaboración de proformas, elaboración y presentación de ofertas en el portal de compras públicas, revisión de contratos adjudicados, presentación de garantías bancarias (fiel cumplimiento), revisión mensual de actas de entrega recepción parcial y actas de entrega definitiva para liquidación de contratos.

Los procesos desarrollados para la provisión del servicio de Red Avanzada, se detallan:



Fig. 161. Procesos de contratación

Es importante rescatar que, del listado anterior un miembro solicitó cambio de paquete, por uno que mejora los servicios. A continuación, el detalle:

MIEMBROS	PAQUETE ANTERIOR 2017	PAQUETE ACTUAL 2018
YACHAY	BASICO	AVANZADO 1

Fig. 162. Contratos para miembros públicos

Miembros Plenos- Universidades Privadas

De la misma manera, CEDIA ejecutó los procesos de renovación de contratos para la provisión del servicio de Red Avanzada con sus miembros plenos del sector privado. El acompañamiento que ha brindado el área legal en cada uno de los procesos con las instituciones privadas consiste en las siguientes actividades: elaboración y revisión de proformas, convenios. Se informa que todos los convenios se han firmado a tiempo, cumpliendo los cronogramas establecidos.



Fig. 163. Contratos para miembros privados

Es importante rescatar que, del listado anterior cuatro miembros solicitaron cambio de paquete, por uno que mejora los servicios. A continuación, el detalle:

MIEMBROS	PAQUETE ANTERIOR 2017	PAQUETE ACTUAL 2018
UCACUE	AVANZADO 4	AVANZADO 5
UDA	AVANZADO 1	AVANZADO 2
UTI	INTERMEDIO	AVANZADO 1

Fig. 164. Contratos para miembros privados

Miembros Adherentes- Institutos tecnológicos y colegios

A continuación, se presenta el detalle del estado de los contratos para la provisión del servicio de Red Avanzada a miembros adherentes de CEDIA. El acompañamiento que ha brindado el área legal en cada uno de los procesos con los miembros consiste en las siguientes actividades: elaboración y revisión de proformas, convenios, en el caso de nuevos miembros elaboración de actas de activación de servicios. Se informa que todos los convenios se han firmado a tiempo, cumpliendo los cronogramas establecidos.



Fig. 165. Contratos para institutos y colegios.

b.

Elaboración de convenios para las áreas de investigación, y academia: CEPRA, Grupos de trabajo, conferencistas, divulga ciencia, incubadora de proyectos, proyecto ECHO, CECIRA, Comodatos, procesos de bases digitales.

Cód	DETALLE	No. De documentos elaborados	
		AÑO 2017	AÑO 2018
1	Convenios CEPRA	50	50
2	Convenios Grupos de Trabajo		
2.1	IDE	8	0
2.2	Repositorios	7	4
2.3	Telemedicina	11	6
2.4	Ciberseguridad	0	5
2.5	Ciudades Inteligentes	0	4
2.6	E-Turismo	0	4
2.7	Inclusión Laboral	0	4
3.	Divulga Ciencia	0	20
4.	Conferencistas CEDIA	0	1
5.	Incubadora de proyectos	0	8
6.	Proyecto ECHO	3	5
7.	Contratos para Investigadores, técnicos, capacitadores		
7.1	Capacitadores	12	18
7.2	CEPRA	18	18
7.3	Grupos de Trabajo	26	21
7.4	Incubadora de proyectos	0	8
7.5	Proyecto ECHO	2	2
7.6	Indicadores Académicos	7	8
7.7	Indicadores de TI	0	5
8.	Contrato de Comodato		
8.1	Grupos de Trabajo	10	7
8.2	CEPRA	13	11
8.3	Cartelera Digital	9	12
8.4	Proyecto ECHO	1	1
9.	Contratos proveedores de equipos para proyectos CEPRA	5	20
10.	Convenios CECIRA	4	17
11.	Procesos Bases digitales		
11.1	Etech	17	25
11.2	GDC	10	23
11.3	Cengage	5	5
11.4	Britannica	0	2
11.5	Clarivate	1	9
	Total	219	323

Fig. 166. Convenios elaborados áreas de investigación y academia.

c.

Elaboración de contratos para adquisición de bienes y prestación de servicios de las áreas de tecnología, administrativa y mercadeo.

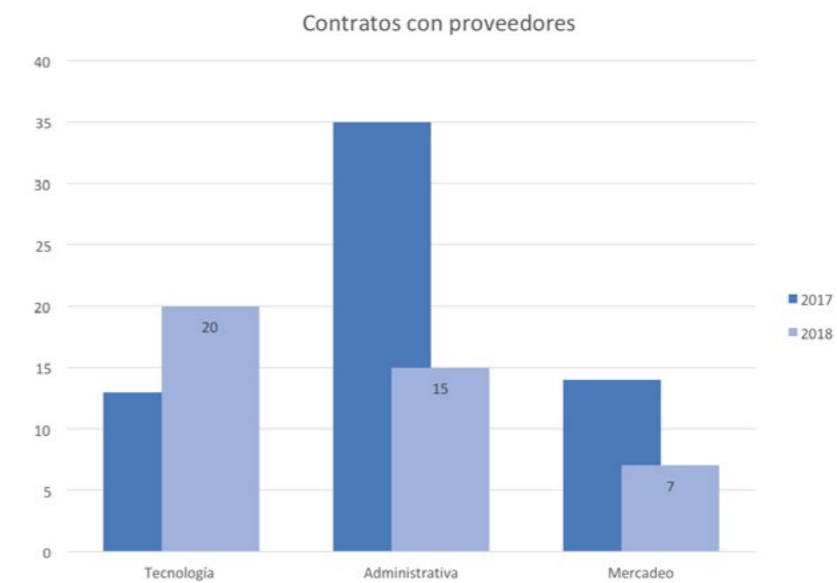


Fig. 167. Contratos con proveedores.

d. *Elaboración de convenios de cooperación, interinstitucionales, colaboración, marcos y específicos.*

Se elaboraron convenios con diferentes instituciones públicas y privadas nacionales y extranjeras.

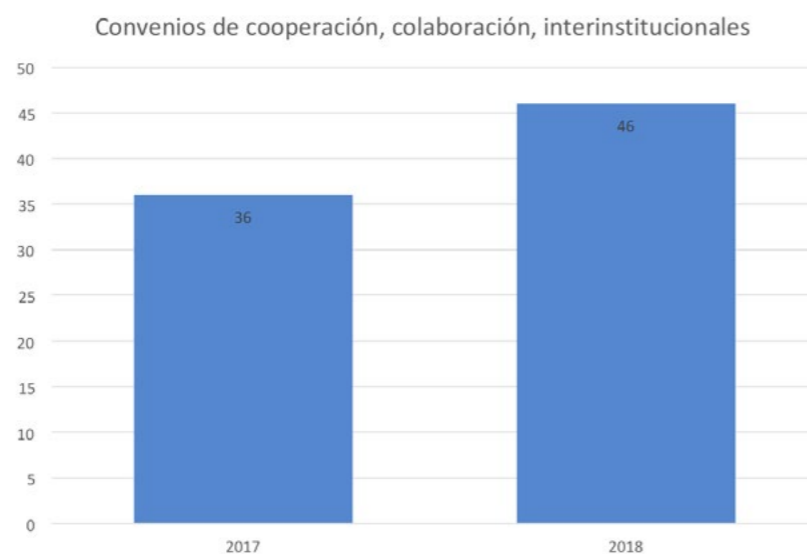


Fig. 168. Convenios de cooperación, colaboración, interinstitucionales.

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

No.	Institución	Objeto	Inicio	Fin
1	Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional celebrado entre la Universidad del Azuay y CEDIA	Establecer campos de acción y responsabilidades generales para el desarrollo de actividades de formación en favor de la ciudadanía en general, con especial énfasis en el sector productivo.	27-02-18	26-02-20
2	Convenio Especifico de Cooperación Interinstitucional celebrado entre Operation Technology, Inc./ ETAP y CEDIA	Coordinar y articular acciones conjuntas que permitan aportar a la mejora académica, científica y tecnológica de las instituciones educativas del Ecuador, a través de la donación de Laboratorios ETAP Power Lab a los establecimientos miembros de la red que posean carreras afines a Ingeniería Eléctrica, permitiendo la participación de estudiantes e instructores en el conocimiento, desarrollo, implementación y utilización de dichos laboratorios en un entorno académico.	01-01-18	31-12-18
3	Convenio Especifico de Cooperación entre la Universidad Nacional de Chimborazo y CEDIA	La colaboración para la organización del Congreso Ecuatoriano de Tecnológicas de Información y Comunicación TIC.EC 2018, a desarrollarse durante los días 21 al 23 de noviembre de 2018. Evento que estará orientado a la generación de espacios para que investigadores, gestores de tecnologías y otros actores relacionados como profesionales, estudiantes y usuarios de tecnologías; se integren, compartan buenas prácticas, compartan las lecciones aprendidas y establezcan iniciativas de colaboración buscando sinergias a través de la formación de grupos estratégicos de trabajo.	20-06-18	31-12-18
4	Convenios de auspicio para evento TIC.EC 2018: ADISTECTECH S.A.; ETECH SIMULATION: LOLCOM S.A; TURNITIN Y WOLFRAM	Auspiciar el evento del TIC-EC 2018 y a cambio recibir beneficios por parte de CEDIA de acuerdo al tipo de auspicio seleccionado.	13-09-18	30-11-18
5	Acuerdo comercial de reventa de los productos y servicios entre la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP y CEDIA	El Objeto de este Acuerdo Comercial es la adquisición o contratación por parte del REVENDEDOR, al PROVEEDOR, del servicio de Acceso Internet, servicio de Transporte Internacional, servicio de Valor Agregado y servicio Portador, con el objeto de revender a terceros denominados clientes finales de conformidad a las especificaciones y condiciones técnicas, comerciales y económicas que se encuentran determinadas en la (s) respectiva (s) orden (es) de servicio que para el efecto suscriban el PROVEEDOR y el REVENDEDOR.	15-05-18	14-05-21
6	Convenio entre el GAD Municipal del Cantón Cuenca y CEDIA	El presente convenio tiene por objeto establecer un marco de cooperación entre las dos instituciones para desarrollar y ejecutar de forma conjunta y de acuerdo al ámbito de sus competencias; planes, programas y actividades que permitan la reducción de riesgos de desastres en la ciudadanía, y actores competentes, a través de mecanismos de tecnología e investigación.	09-03-18	06-03-19
7	Convenio de Cooperación Interinstitucional celebrado entre la Corporación para el Emprendimiento y la Innovación del Ecuador (CEIE) y CEDIA	Objeto: se establece un acuerdo entre la CEIE y CEDIA a través del cual la segunda de las nombradas se inscribe como un socio estratégico de la AEI, con lo que adquiere el derecho a recibir los servicios establecidos para los socios de esta categoría	01-03-18	28-02-19

Fig. 169. Convenios de colaboración celebrados con miembros e instituciones 1/6

8	Convenio de Colaboración Interinstitucional entre el Centro de Respuestas a Incidentes de Seguridad de la Escuela Politécnica Nacional (CSIRT-EPN) y CEDIA	Objeto: Determinar los compromisos y lineamientos generales que permitan compartir recursos e investigaciones con la finalidad de enfrentar incidentes de seguridad en un ambiente de colaboración entre los Centros de Respuesta a Incidentes de Seguridad de CEDIA y de la EPN, así como también compartir el uso de las instalaciones de la EPN destinado para la ESR para la realización de los cursos de capacitación organizados y programados por CEDIA.	30-11-18	29-11-20
9	Convenio Marco de Cooperación Institucional entre Raíces la Red Avanzada para la Investigación, Ciencia, y Educación de el Salvador (NREDN el Salvador) y CEDIA	Objeto: Establecer un marco de cooperación entre las dos instituciones para desarrollar y ejecutar de forma conjunta y de acuerdo al ámbito de sus competencias; planes, programas y actividades que permitan mejorar la calidad de la investigación y academia.	05-06-18	31-12-18
10	Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre la Unión de Cooperativas de Ahorro y Crédito del Sur UCASCUR y CEDIA	El presente acuerdo, tiene por objeto, fijar los términos de colaboración interinstitucional dentro de procesos de desarrollo, innovación, transferencia, capacitación, o relacionados, entre EL COOPERANTE y CEDIA (o de las universidades parte de CEDIA, pero a través de este) por medio de la línea de servicios que CEDIA oferta a través de su Coordinación de Innovación y Transferencia Tecnológica y su Coordinación Académica, de acuerdo a su normativa y procesos internos, así como a las posibilidades de gestión de EL COOPERANTE, su normativa y reglamentos internos. CEDIA anualmente determinará la lista de servicios y los procedimientos para su acceso.	07-12-18	06-12-19
11	Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional celebrado entre la Compañía FABCAB S.A. y CEDIA	Objeto: Coordinar y articular acciones conjuntas que permitan el fortalecimiento de la institucionalidad de las partes, aportando directamente beneficios a las personas y comunidad en general mediante acciones y proyectos de interés común. Lo anterior con sujeción al principio de responsabilidad social que es cabalmente cumplido por los comparecientes.	14-12-18	13-12-19
12	Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional celebrado entre la Fundación EDUCATE. y CEDIA	El objeto del presente Convenio Marco de Cooperación interinstitucional es el coordinar y articular acciones conjuntas que permitan el fortalecimiento de la institucionalidad de las partes, aportando directamente a la mejora académica, con sujeción al principio de responsabilidad social que permite a la sociedad ser partícipe de los beneficios del desarrollo.	30-07-18	29-07-20
13	Convenio Marco de Colaboración Interinstitucional celebrado entre la Universidad Católica de Cuenca y CEDIA	Objeto: El objeto del presente convenio es colaborar en actividades formativas y de preparación para los colaboradores de CEDIA. De igual manera promover y mejorar las actividades en el campo de la investigación y la academia para ambas entidades participantes.	22-05-18	21-05-19
14	Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional celebrado entre la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación y CEDIA	Objeto: Establecer mecanismos de cooperación entre las dos instituciones para desarrollar y ejecutar de forma conjunta y de acuerdo al ámbito de sus competencias, planes, programas y actividades que permitan el fomento y desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación.	29-11-18	28-11-20

Fig. 169. Convenios de colaboración celebrados con miembros e instituciones 2/6

15	Acuerdo Maestro de Servicios provistos por la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP	Objeto: Establecer los términos y condiciones generales para la prestación de servicios de infraestructura y/o telecomunicaciones, sin limitarse a la provisión de alojamiento de infraestructura relacionada, centro de datos (Data Center), contenido, almacenamiento digital, acceso a Internet, servicios portadores nacionales e internacionales, servicios finales de Telecomunicaciones por satélite, provisión de capacidad en cable submarino, enlaces privados, medios de transmisión para video o voz, provistos por la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP, de acuerdo a la(s) solicitud(es) del Cliente, conforme al detalle y más especificaciones descritas en la(s) Orden(es) de Servicio que hacen referencia al presente Acuerdo. Todos los Anexos y Órdenes de Servicio suscritos por ambas Partes, que hacen referencia al presente Acuerdo, serán incorporados como parte integrante del mismo.	12-03-18	12-03-20
16	Acuerdo Comercial de Reventa de los productos y servicios entre la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP y CEDIA	Objeto: de este Acuerdo Comercial es la adquisición o contratación por parte del REVENDEDOR, al PROVEEDOR, del servicio de Acceso Internet, servicio de Transporte Internacional, servicio de Valor Agregado y servicio Portador, con el objeto de revender a terceros denominados clientes finales de conformidad a las especificaciones y condiciones técnicas, comerciales y económicas que se encuentran determinadas en la (s) respectiva (s) orden (es) de servicio que para el efecto suscriban el PROVEEDOR y el REVENDEDOR.	12-03-18	12-03-20
17	Convenio de Cooperación Interinstitucional celebrado entre la Universidad del Azuay y CEDIA para Desarrollo del Programa de Gestión del Talento Humano en Cuenca	Objeto: El presente convenio, tiene por objeto colaborar dentro del desarrollo del programa de gestión del talento matemático en Cuenca (Ec) que permitirá en una primera etapa contar con la asesoría especializada para el desarrollo del programa en cuestión.	07-08-18	06-02-19
18	Convenio de Cooperación Comercial entre ECUAPAYPHONE y CEDIA.	Objeto: De que éste último coloque el botón de pago' de "CEDIA by PayPhone", 'in ningún bajo la calidad de marca blanca (con la leyenda "CEDIA by PayPhone") para lo cual PAYPHONE dará el soporte técnico y asesoría para que el ALIADO COMERCIAL coloque en su plataforma de educación el botón de pagos para que sus clientes y partes relacionadas puedan gestionar directamente sus pagos en línea.	07-11-18	06-11-19
19	Convenio Especifico de Cooperación Interinstitucional celebrado entre la compañía WNETDEV S.A. ("WND") y CEDIA	Objeto: Coordinar y articular acciones conjuntas que permitan aportar a la mejora académica, científica y tecnológica de las instituciones educativas del Ecuador, a través de la implementación de la tecnología Sigfox en las universidades miembros de CEDIA para lo cual se buscará cumplir con las siguientes actividades: a) Instalación de los Equipos en la Institución Educativa que lo requiera luego de realizar un análisis de cobertura; b) Investigación y desarrollo en proyectos tecnológicos en las diferentes áreas; y, c) El desarrollo y crecimiento del ecosistema de IOT.	07-11-18	06-11-19
20	Convenio entre el Ministerio de Salud Pública – Coordinación Zonal 6 de salud y CEDIA	Objeto: Participar y apoyar en el desarrollo DEL PLAN ANUAL DE CAPACITACIONES 2018 DE LA COORDINACIÓN ZONAL 6 SALUD • Generar el fortalecimiento y capacitación del personal de la Coordinación Zonal 6 Salud. • Participar y trabajar conjuntamente entre la Coordinación Zonal 6 de Salud, y CEDIA en el desarrollo de proyectos de Capacitación en convocatorias futuras.	28-09-18	01-03-19

Fig. 169. Convenios de colaboración celebrados con miembros e instituciones 3/6

21	Convenio de colaboración para desarrollo del proyecto "Estado de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el sistema universitario ecuatoriano UETIC entre: Universidad e Cuenca, Universidad del Azuay.	Objeto: Establecer las condiciones bajo las cuales CEDIA financiará y gestionará administrativamente, por segundo año, el Proyecto: "ESTADO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN EL SISTEMA UNIVERSITARIO ECUATORIANO - UETIC", con la finalidad de analizar las tecnologías de información con las que cuentan las IES, identificando necesidades y compartiendo buenas prácticas.	01-05-18	30-04-19
22	Convenio Marco de Cooperación entre la Empresa Pública "YACHAY E.P." y CEDIA	Objeto: Analizar las figuras asociativas existentes que le permitan a las partes ejecutar acciones de carácter científico, productivo, comercial que generen beneficios mutuos promoviendo, desarrollando y consolidando procesos integrales en conectividad y provisión de servicios de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i).	13-07-18	13-07-21
23	Convenio de ADSCRIPCIÓN A RedClara CEDIA A COOPERACIÓN LATINO AMERICANA DE REDES AVANZADAS (CLARA)	Objeto: CLARA mantendrá y operará un conjunto de Puntos de Acceso a RedCLARA, ubicados en las ciudades de Panamá, Sao Paulo, Santiago y Miami. CLARA conectará la Red Académica Avanzada de Ecuador al Nodo de Miami mediante un enlace exclusivo hacia Jacksonville, punto al cual CEDIA ha contratado un enlace de 10 Gbps desde Guayaquil. Las condiciones técnicas de dicho enlace y de las conexiones en Jacksonville y Miami se describen en el Anexo I. Mediante esta interconexión y en la medida que CEDIA esté integrado al modelo de conexión de "ancho de banda ilimitado", CEDIA tendrá acceso ilimitado a la Troncal de RedCLARA para interconectarse con todas las redes académicas de América Latina y a 300 Mbps con las otras redes avanzadas del mundo con las que RedCLARA mantiene convenios de Intercambio de Tráfico: GEANT2, Internet2, APAN, etc.	31-03-18	01-04-19
24	Convenio de realización de evento académico entre la Universidad Politécnica Salesiana y CEDIA	Objeto: El presente convenio de cooperación interinstitucional está basado en el más elevado sentido de solidaridad respecto a las Partes y en interés de colaboración y de compartir propuestas y prácticas de carácter educativo, formativo y de apoyo al desarrollo nacional.	19-10-18	31-12-18
25	Convenio de Colaboración para Desarrollo de proyecto "Diseño del Sistema de Indicadores para el Gobierno y Gestión de las instituciones de Educación Superior del Ecuador (SIGGIES) entre la Universidad de Cuenca y CEDIA	Objeto: Establecer las condiciones bajo las cuales CEDIA financiará y gestionará administrativamente, por segundo año, el Proyecto: "DISEÑO DEL SISTEMA DE INDICADORES PARA EL GOBIERNO Y GESTIÓN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR DEL ECUADOR (SIGGIES) FASE 11", con la finalidad de diseñar e implementar un sistema de información para el cálculo de indicadores académicos que favorezcan la calidad educativa.	01-04-18	30-04-19
26	Convenio en su modalidad de agencia internacional comercial que suscriben por una parte GDC difusión científica, s.a. de c.v., y CEDIA	Objeto: consiste en que "EL PROVEEDOR", quien es legalmente poseedor y distribuidor exclusivo autorizado de bases de datos y herramientas que aportan a la academia y la investigación, autoriza y permite que "CEDIA" promueva la adquisición a manera de consorcio de bases de datos y herramientas que aportan a la academia y la investigación, con las especificaciones técnicas y económicas relacionadas en el ANEXO 1, por cuenta y a favor de "EL PROVEEDOR"	01-01-18	31-12-18

Fig. 169. Convenios de colaboración celebrados con miembros e instituciones 4/6

27	1. Convenio de Colaboración para acceso a bases de datos de miembros y no miembros de CEDIA entre CENGAGE LEARNING DE COLOMBIA S.A.S. y CEDIA	Objeto: Por el presente convenio CENGAGE LEARNING autoriza a CEDIA el derecho de comercialización y distribución electrónica de las licencias de uso de diferentes bases de datos y por su parte CEDIA cancelará cada una de las licencias que se otorguen por el acceso a estas bases de datos autorizadas en las condiciones que se acuerden entre las dos partes.	01-01-18	31-12-18
28	Convenios para el desarrollo del Programa Incubadora de Proyectos Celebrado entre las siguientes universidades: UCACUE, UDA, ESPOCH, ESPE, USFQ, UTMACH (un convenio por cada institución) y CEDIA.	Objeto: Generar una propuesta de proyecto en base a los parámetros establecidos en el Concurso CEPRA de Red CEDIA a través de la vinculación de un Proponente nuevo en el cambio I+D+i, con un Tutor experimentado en el desarrollo Proyectos de I+D+i, que deberá ser presentada en la siguiente convocatoria CEPRA abierta.	15-10-18	15-12-18
29	Convenio para el desarrollo del proyecto ECHO entre las siguientes universidades: UCACUE, UNACH, UTA, UTE, UTN (un convenio por cada institución) y CEDIA.	Objeto: Replicar el proyecto ECHO estableciendo una vinculación en servicio de enseñanza para médicos que hacen su trabajo en áreas remotas del país.	01-01-18	31-12-19
30	Acuerdo de reventa de servicios de telecomunicaciones entre Punto Net y CEDIA	Objeto: El presente contrato tiene por objeto la adquisición o contratación, por parte del REVENDEDOR, de los servicios portadores ofrecidos por PUNTONET, los mismos que se encuentran comprendidos dentro de la segmentación de circuitos para canales de acceso a internet, para revenderlos u ofrecerlos a terceros, denominados clientes finales, de conformidad a las especificaciones técnicas que se encuentran determinadas en la o las respectivas órdenes de servicio que para el efecto suscriban las partes. Dichas órdenes de servicio serán parte integrante del presente contrato. En caso de prestarse servicios adicionales y suplementarios con costo, PUNTONET deberá asegurar la aceptación por parte del REVENDEDOR, ya sea mediante escrito, correo electrónico o llamada telefónica (la cual deberá ser grabada). Si los servicios citados son gratuitos la prestación de dichos servicios no debe generar al REVENDEDOR obligaciones de retribución de ninguna clase.	01-10-18	01-10-19
31	Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre El Instituto De Promoción de Exportaciones E Inversiones Extranjeras Pro Ecuador Y CEDIA.	Objeto: Fijar los términos de colaboración interinstitucional dentro de procesos de desarrollo, innovación, transferencia o relacionados, entre PRO ECUADOR y CEDIA (o de las universidades parte de CEDIA, pero a través de este) por medio de la línea de servicios que CEDIA oferta a través de su Coordinación de Innovación y Transferencia Tecnológica, de acuerdo a su normativa y procesos internos, así como a las posibilidades de gestión de PRO ECUADOR, su normativa y reglamentos internos. CEDIA anualmente determinará la lista de servicios y los procedimientos para su acceso, beneficio de MIPYMES ecuatorianas y el sector exportador orientado a la inserción de las mismas en mercados internacionales.	14-11-18	13-11-19

Fig. 169. Convenios de colaboración celebrados con miembros e instituciones 5/6

32	Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre La Cámara de industrias, producción y empleo de Cuenca CIPEM y CEDIA.	Objeto: El presente acuerdo, tiene por objeto, fijar los términos de colaboración interinstitucional dentro de procesos de desarrollo, innovación, transferencia o relacionados, entre EL COOPERANTE y CEDIA (o de las universidades parte de CEDIA, pero a través de este) por medio de la línea de servicios que CEDIA oferta a través de su Coordinación de Innovación y Transferencia Tecnológica, de acuerdo a su normativa y procesos internos, así como a las posibilidades de gestión de EL COOPERANTE, su normativa y reglamentos internos. CEDIA anualmente determinará la lista de servicios y los procedimientos para su acceso.	11-09-18	10-09-19
33	Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre CONQUITO y CEDIA.	Objeto: colaborar dentro de los procesos de desarrollo, innovación, transferencia y afines desde CEDIA o una universidad relacionada con CEDIA, a "EL COOPERANTE" o viceversa, a través de la línea de servicios que CEDIA pueda ofertar, por medio de su Coordinación de Innovación y Transferencia Tecnológica (en adelante CEDIA ITT), de acuerdo a su normativa y procesos internos. CEDIA anualmente determinará la lista de servicios y los procedimientos para su acceso.	24-09-18	23-09-19
34	Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales SENADI y CEDIA.	Objeto: Fijar los términos de colaboración interinstitucional dentro de procesos de desarrollo, innovación, transferencia o relacionados, entre SENADI y CEDIA (o de las universidades parte de CEDIA, pero a través de este) por medio de la línea de servicios que CEDIA oferta a través de su Coordinación de Innovación y Transferencia Tecnológica, de acuerdo a su normativa y procesos internos, así como a las posibilidades de gestión de SENADI, su normativa y reglamentos internos. CEDIA anualmente determinará la lista de servicios y los procedimientos para su acceso.	24-09-18	23-09-19
35	Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre la Cámara de la pequeña industria del Azuay y CEDIA.	Objeto: Fijar los términos de colaboración interinstitucional dentro de procesos de desarrollo, innovación, transferencia o relacionados, entre EL COOPERANTE y CEDIA (o de los miembros de CEDIA, pero a través de este) por medio de la línea de servicios que CEDIA oferta a través de su Coordinación de Innovación y Transferencia Tecnológica, de acuerdo a su normativa y procesos internos, así como a las posibilidades de gestión de EL COOPERANTE, su normativa y reglamentos internos. CEDIA anualmente determinará la lista de servicios y los procedimientos para su acceso.	16-11-18	15-11-19

Fig. 169. Convenios de colaboración celebrados con miembros e instituciones 6/6

Acompañamiento legal para los organismos de gobierno de CEDIA

Se brindó asistencia legal para asambleas, directorios, comisiones permanentes: financiera, técnica y académica, y comisiones Ad-hoc.

Asesorías y consultorías

- a) Se brindó asesoría jurídica para constitución de organizaciones sociales a las siete universidades integrantes del HUB CENTRO: UTA, ESPOCH, UNACH, UNIANDES, UTI, ESPE Latacunga y PUCESA.
- b) Se brindó el acompañamiento para definir el modelo de consultoría para evaluadores de la PUCE.
- c) Se brindó asesoría para la creación de una asociación pública- privada entre YACHAY EP y CEDIA (HPC).

Beneficios obtenidos para los miembros y la comunidad

- Soporte y asesoría en cada una de las fases de los procesos de contratación garantizando su correcto desarrollo.
- Precautelar los intereses de las partes al contar con instrumentos jurídicos que establecen las condiciones de la contratación.
- Seguridad en la gestión y toma de decisiones en los órganos de gobierno de CEDIA.
- Respaldo legal en el desarrollo de proyectos, e iniciativas de las diferentes áreas de la corporación y sus miembros.
- Prevención de conflictos legales.
- Solución de eventuales conflictos mediante mecanismos alternativos a la vía judicial o administrativa.

ÁREA DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN ESTRATÉGICA

07

CEDIA enfrenta el reto de construir y consolidar un nuevo paradigma organizacional, suficiente para ampliar de manera competente sus operaciones a segmentos diversos de la sociedad, a cuyos actores CEDIA debe articular con la misión de coadyuvar a una competitividad sistémica sostenible.

La Planificación Estratégica 2018 - 2022, aprobada en julio de 2018, es una herramienta clave para el inicio de esta construcción, requiriendo la necesaria evolución del modelo de gestión que nos ha conducido hasta el presente. Este Plan ha demandado de un acelerado crecimiento del equipo humano, con el fin de contar con las competencias requeridas para los retos que en él se establecen.

Por lo tanto, las competencias del equipo humano, las herramientas tecnológicas y el sistema de gestión de la organización se deben armonizar para la consecución del nuevo paradigma organizacional, necesario para alcanzar los objetivos propuestos.

CEDIA se encuentra en una etapa inminente de cambio. Para lograr los nuevos objetivos debe mantener el compromiso –insistir hasta que funcione– para la adaptación, construcción, implementación e integración de todos los elementos involucrados.



planificación



El área de Planificación y Gestión Estratégica es responsable por el diseño, implantación, estabilización y mantenimiento de los siguientes componentes organizacionales:

- Sistema de gestión por procesos, basado en normas ISO 9000, versión 2015.
- Sistema de gestión estratégica y por resultados, aplicando modelos de Cuadro de Mando Integral y de Gestión del Desempeño, y sus instrumentos.
- Sistema de gestión de proyectos e iniciativas estratégicas, a través de la integración de marcos de referencia y herramientas basadas en PMBOK, Agile y Lean.

Esta área de coordinación transversal ha emprendido durante 2018 las actividades que se describen a continuación.

Autodiagnóstico Organizacional

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Fortalecer la organización

Objetivos estratégicos impactados

- 8. Optimizar los procesos administrativos
- 25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes
- 28. Consolidar una cultura de servicio
- 29. Establecer una cultura de innovación

Objetivos

Determinar una línea base de la percepción de los colaboradores internos y externos de CEDIA respecto de los elementos que conforman un sistema integral de gestión, bajo el concepto de «Fundamentos de una Cultura de Resultados», con el fin de identificar las brechas existentes y planificar las acciones correctivas pertinentes.

Logros Obtenidos

Se adaptaron los conceptos del modelo «Performance Management System» de ARCO Estrategias, efectuando el diagnóstico con la participación anónima de cuarenta y cinco colaboradores internos y externos de CEDIA sobre los siguientes conceptos:

- **Alineación:** Todos los esfuerzos apuntan a un propósito común.
- **Ritmo:** Todos tienen un proceso y rutina bien definidos para ejecutar el trabajo y el seguimiento oportuno de resultados.
- **Comunicación Transparente:** Todos hablan claro, con franqueza y en base a datos objetivos sobre el desempeño.
- **Despliegue:** Todos aterrizan sus objetivos y metas en acciones específicas.
- **Estandarización:** Los procesos son definidos, registrados y homologados. Se ejecutan de manera consistente y regular.
- **Encaje:** La persona correcta en el puesto correcto. Correlación entre las competencias, las funciones y las metas y objetivos del cargo.
- **Enfoque:** Todos entienden cómo generan valor y ejecutan sus acciones para maximizarlo.
- **Medición:** Todos miden cómo están logrando las metas y objetivos propuestos.
- **Mejora Continua:** Todos encuentran, en equipo, una manera mejor de hacerlo.
- **Rendición de Cuentas:** Todos saben lo que se espera de ellos, lo aceptan y auto controlan su desempeño.

Estos se evalúan a partir de sesenta y cuatro preguntas agrupadas en trece dimensiones: Misión, Visión, Valores, Ventaja Competitiva, Objetivos Estratégicos, Sistemas de Información, Organigrama, Definiciones de Cargo, Objetivos y Metas por Cargo, Liderazgo, Indicadores, Lo Clave del Cargo, y Reuniones.

La evaluación es binaria, mide la percepción del encuestado respecto de la existencia o no de la condición formulada en cada pregunta.

Sistematización de los Procesos Organizacionales

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Fortalecer la organización

Objetivos estratégicos impactados

- 8. Optimizar los procesos administrativos
- 25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes
- 28. Consolidar una cultura de servicio

Objetivo

Levantar, optimizar, documentar e informatizar los procesos administrativos de CEDIA, bajo el modelo ISO 9000, versión 2015.

Logros Obtenidos

Se han identificado y levantado dieciséis procesos principales, organizados en cuatro capas que van desde los procesos de dirección, pasando por aquellos de generación de valor a los de soporte, hasta alcanzar a los relacionados con el control de gestión.

Fundamentos de una Cultura de Resultados

Resultados de la encuesta Octubre 2018

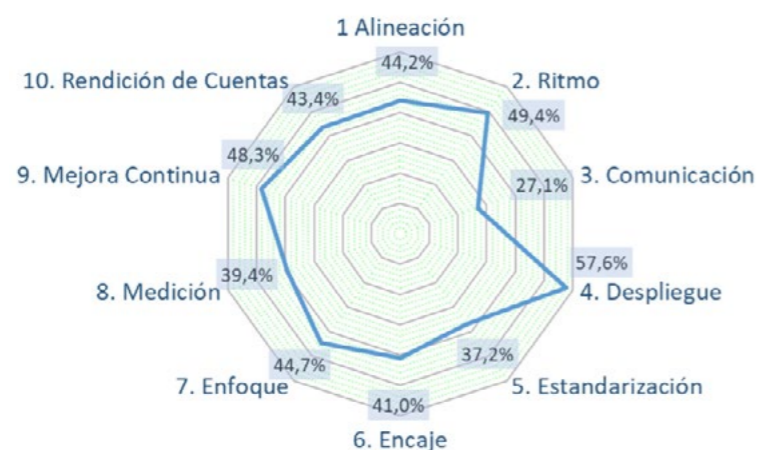


Fig. 170. Resultado del autodiagnóstico organizacional

Beneficios para los miembros

Enfoque organizacional en la gestión por resultados e implantación de herramientas adecuadas para asegurar la excelencia operacional de la Corporación. Con base en estos resultados, se han ejecutado los proyectos que se describen a continuación.



Fig. 171. Interface del Sistema de Gestión de CEDIA

Al cierre del año 2018 se han optimizado y puesto en vigencia más de dieciocho subprocesos, los cuales están en fase de calibración y estabilización. Concluiremos con los subprocesos restantes durante el primer trimestre de 2019. La etapa de mejora continua se iniciará con el segundo semestre de 2019.

Con esta implantación, hemos logrado la disminución en los trámites administrativos y el consumo de papel e insumos relacionados, así como del tiempo de transporte de la documentación, fortaleciendo por ende el enfoque de nuestros colaboradores en actividades que agregan valor.

Estos impactos se empezarán a medir una vez que los procesos estén estabilizados y se definan los indicadores de desempeño por cada proceso (KPI, por sus siglas en inglés) con el equipo de colaboradores.

Beneficios para los miembros

Estandarización, transparencia, agilidad y mejora continua en la prestación de los servicios y productos ofertados por la Corporación.

Despliegue y Alineamiento Estratégico

Desafío Estratégico

Impactos en CEDIA

Área de enfoque

Fortalecer la organización

Objetivos estratégicos impactados

1. Garantizar la sostenibilidad y sustentabilidad de CEDIA
9. Definir e Implantar los modelos de gestión para cada portafolio de producto acorde al segmento de mercado objetivo

Objetivo

Desplegar el Plan Estratégico aprobado por la Asamblea General en un mapa estratégico que identifique los objetivos estratégicos de la organización, así como sus indicadores, en un modelo de Cuadro de Mando Integral (BSC por sus siglas en inglés).

Logros Obtenidos

El Plan Estratégico ha sido desplegado desde los Desafíos Estratégicos hasta los Objetivos Estratégicos, de acuerdo con los siguientes esquemas:



Fig. 172. Pirámide Estratégica aplicada en CEDIA

Desafíos Estratégicos aprobados



Fig. 173. Desafíos Estratégicos aprobados en Asamblea General



Fig. 174. Mapa Estratégico de CEDIA

El esquema de indicadores para alineamiento estratégico y monitorización del sistema de gestión por resultados será implantado durante el primer trimestre de 2019.

Beneficios para los miembros

Enfoque de esfuerzos en los objetivos deseados, optimización de recursos, incorporación de nuevas fuentes de recursos para la ejecución de las actividades de la Corporación.

Implantación de Metodologías Ágiles para la Gestión Colaborativa

Desafío Estratégico
Impactos en CEDIA

Área de enfoque
Fortalecer la organización

Objetivos estratégicos impactados

- 8. Optimizar los procesos administrativos
- 25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes
- 28. Consolidar una cultura de servicio
- 29. Establecer una cultura de innovación

Objetivo

Implantar una metodología ágil para la gestión colaborativa del día a día, a lo largo y ancho de la Corporación.

Logros Obtenidos

Hemos modelado un flujo de información entre las diferentes instancias y equipos que actúan de manera permanente o eventual dentro de la Corporación, obteniendo el siguiente esquema:

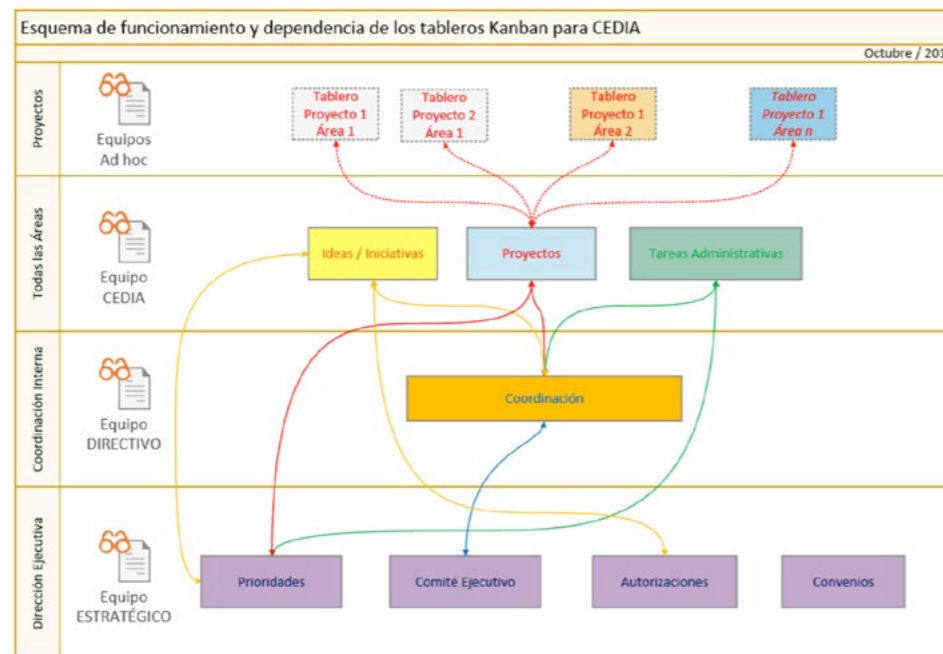


Fig. 175. Esquema de integración de tableros Kanban en CEDIA

Este esquema se ha pilotado en la plataforma Trello durante el último trimestre de 2018 con tres áreas de la organización, logrando disminuir el tiempo de reuniones de coordinación, el reproceso de información; al tiempo que se ha potenciado el enfoque en la priorización de las actividades y la entrega continua de valor, tanto para clientes internos como externos.

Se realizó el lanzamiento a nivel de toda la organización como cierre del año 2018. Actualmente nos encontramos en fase de afinamiento, estabilización y consolidación de la herramienta.

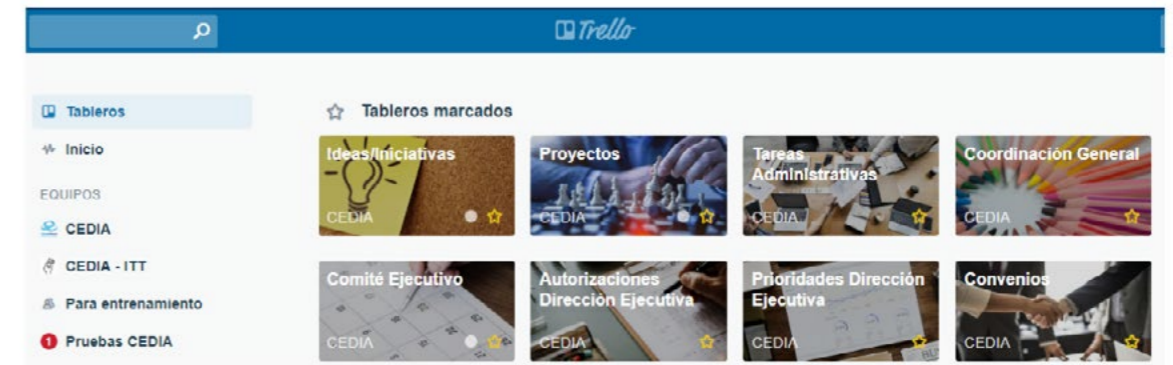


Fig. 176. Implantación de tableros Kanban para CEDIA

Beneficios para los miembros

Mejora continua, enfoque y optimización de recursos en el desarrollo de las actividades de la Corporación.

Modelo para la Gestión del Conocimiento

Desafío Estratégico

Impactos en investigación y desarrollo
Impactos en mercados actuales
Impactos en mercados nuevos

Área de enfoque

Hacer sostenible la investigación
Creación de valor para los miembros de la Red
Vincular a CEDIA con la Industria del Ecuador

Objetivos estratégicos impactados

- 4. Posicionar a CEDIA en el segmento de Instituciones Educativas como un socio estratégico
- 10. Garantizar la fidelización de las Instituciones Educativas
- 15. Incrementar la participación de la investigación aplicada
- 20. Promover la interacción académico productiva en el Ecuador
- 25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes

Objetivo

Diseñar una propuesta, desde la realidad latinoamericana, para la gestión del conocimiento organizacional, con base en un enfoque estratégico.

Logros Obtenidos

Al observar las teorías existentes en torno a la gestión del conocimiento y la planificación estratégica, en colaboración al área de Innovación y Transferencia de Tecnología, hemos diseñado un conjunto de herramientas que combinan el enfoque de ambas disciplinas, dentro del siguiente Modelo de Gestión del Conocimiento:



Fig. 177. Modelo de Gestión del Conocimiento

Este Modelo de Gestión se apoya en cuatro herramientas que articulan y soportan el Sistema de Gestión del Conocimiento (SGC) propuesto:



Fig. 178. Herramientas del Modelo para el Sistema de Gestión del Conocimiento

Estas herramientas, en su orden, contemplan actualmente los siguientes componentes:



Fig. 179. Componentes de las herramientas para la gestión del conocimiento

Actualmente las herramientas del modelo están en proceso de validación, habiendo tenido resultados interesantes en dos universidades nacionales y despertado el interés de una universidad en el extranjero.

Beneficios para los miembros

Tener a disposición un modelo estructurado, construido desde la lógica regional, para la gestión de la creación, protección y transferencia del conocimiento organizacional; articulado mediante un conjunto de herramientas diseñadas para cubrir un enfoque integral y estratégico.

Modelo para la Gestión de HUBs para la Innovación y Emprendimiento

Desafío Estratégico

Impactos en investigación y desarrollo
Impactos en mercados actuales
Impactos en mercados nuevos

Área de enfoque

Hacer sostenible la investigación
Creación de valor para los miembros de la Red
Vincular a CEDIA con la industria del Ecuador

Objetivos estratégicos impactados

- 4. Posicionar a CEDIA en el segmento de instituciones educativas como un socio estratégico
- 10. Garantizar la fidelización de las instituciones educativas
- 15. Incrementar la participación de la investigación aplicada
- 20. Promover la interacción académico productiva en el Ecuador
- 25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes

Objetivo

Diseñar una metodología para la construcción de modelos de gestión adecuados a la realidad territorial y visión estratégica de los HUBs para la Innovación y Emprendimiento, promovidos por la SENSCYT.

Logros Obtenidos

Junto al equipo del área de Innovación y Transferencia de Tecnología de CEDIA, se desarrolló una metodología de tres pasos para la construcción participativa del enfoque estratégico de un HUB, de su estructura administrativa, y de su plan operativo.

La metodología se compone de los siguientes talleres y entregables:

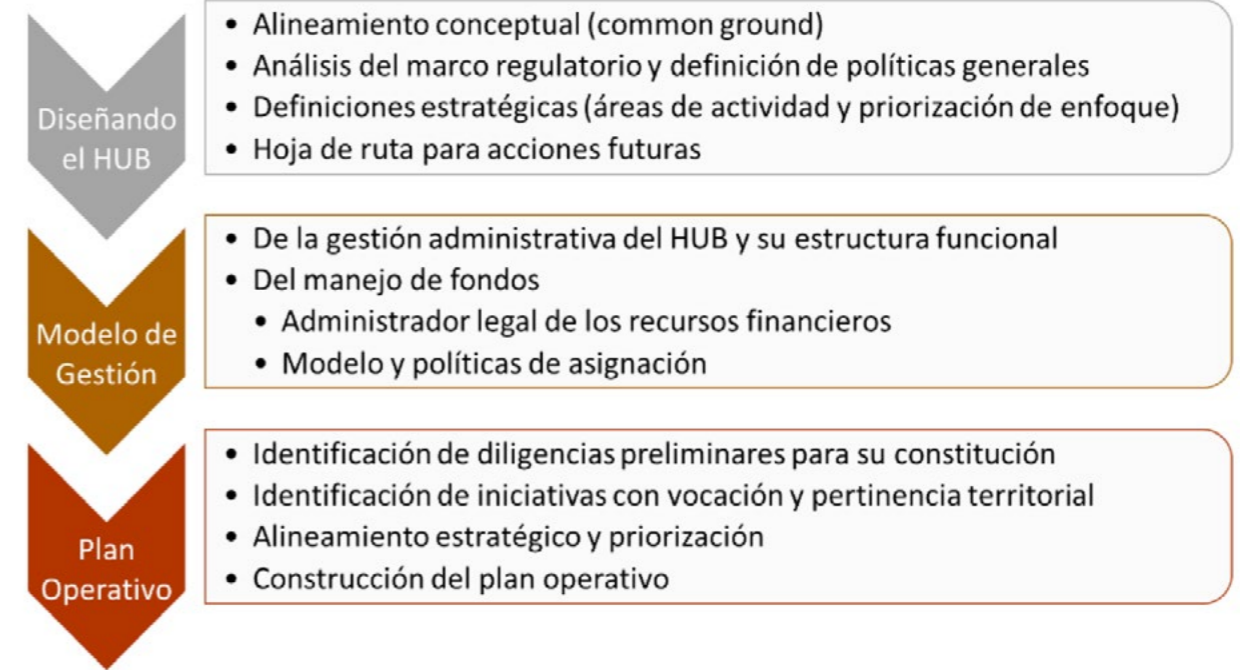


Fig. 180. Talleres de la metodología para la gestión de HUBs

Como ejemplo de la aplicación de la metodología, exponemos algunos productos generados para los HUBs:



Fig. 181. Estructura funcional para el HUB, ejemplo

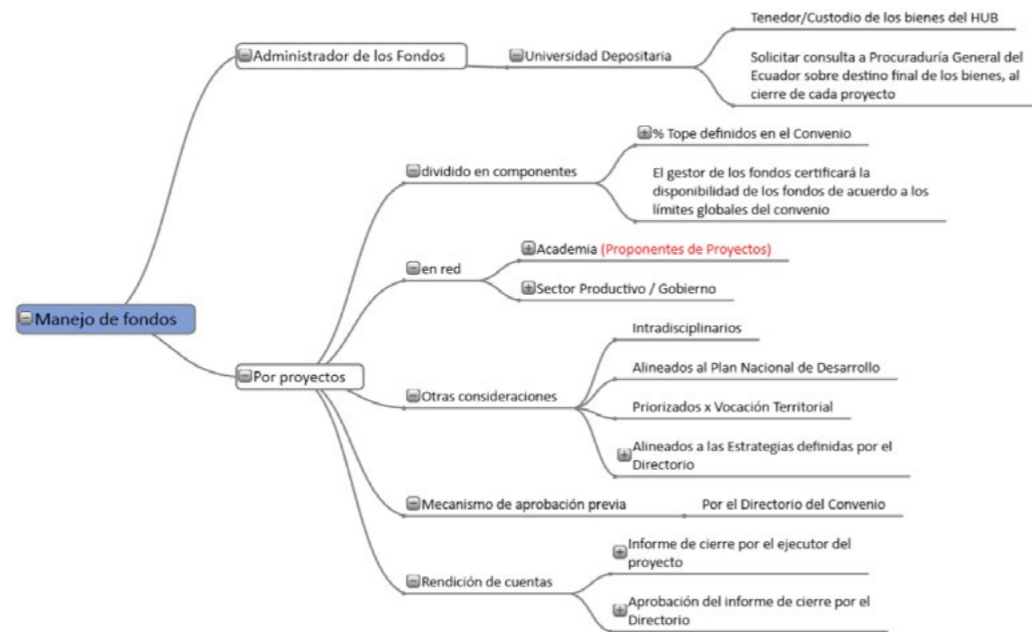


Fig. 182. Definiciones participativas, ejemplo

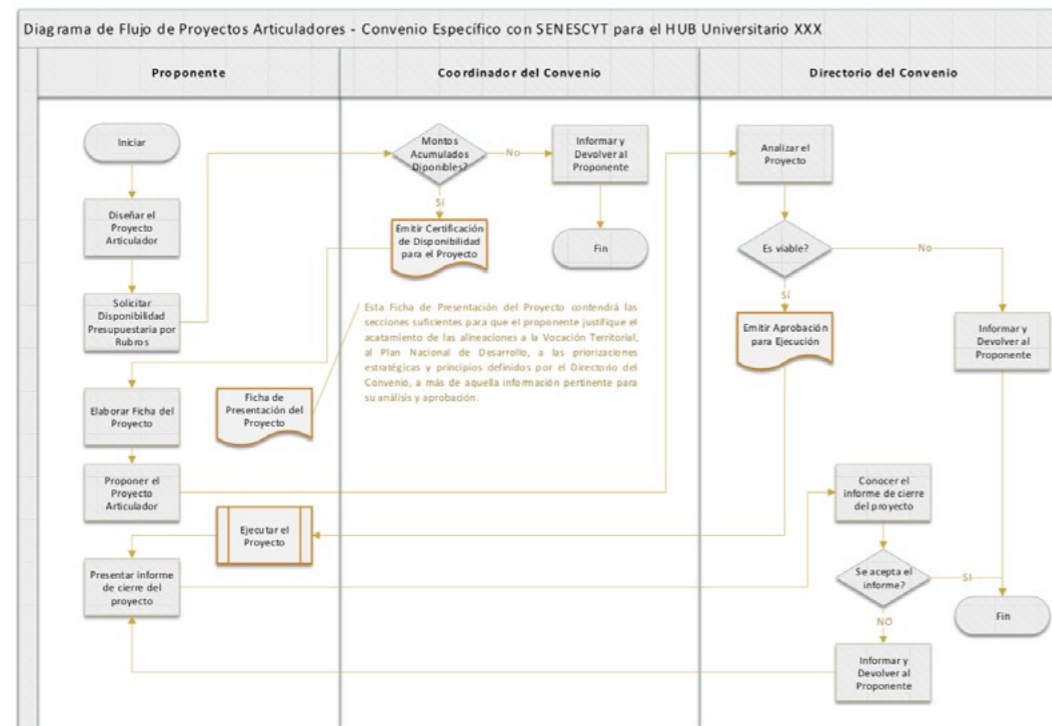


Fig. 183. Diagrama de flujo para asignación de recursos, ejemplo

Beneficios para los miembros

Tener a disposición una metodología ágil, sencilla y pertinente, con el acompañamiento para la creación de un modelo de gestión apropiado para HUBS o agencias de innovación, con enfoque territorial y estratégico.

Gestión de Proyectos Estratégicos

Desafío Estratégico

Impactos en investigación y desarrollo
Impactos en mercados actuales

Área de enfoque

Hacer sostenible la investigación
Creación de valor para los miembros de la Red

Objetivos estratégicos impactados

- 4. Posicionar a CEDIA en el segmento de instituciones educativas como un socio estratégico
- 10. Garantizar la fidelización de las instituciones educativas
- 15. Incrementar la participación de la investigación aplicada
- 25. Incrementar el índice de satisfacción de nuestros clientes

Antecedentes

En aplicación de la planificación estratégica vigente, se alinearon varios proyectos en curso y se transfirieron al área de Planificación y Gestión Estratégica, para su seguimiento y control.

Estos proyectos se consideran significativos debido a su impacto múltiple a nivel de desafíos y objetivos estratégicos. Estos son:

- Indicadores académicos
- Indicadores de tecnologías de información
- Estalmat Azuay

Logros Obtenidos

De acuerdo con la información producida por el grupo de trabajo de investigadores a cargo del proyecto «Indicadores Académicos», se realizó el primer pilotaje de un tablero de control, bajo el modelo de Sistema de Gestión del Desempeño (PMS, por sus siglas en inglés), conformado por un sistema de indicadores alimentado con datos de prueba.

En la siguiente figura se puede apreciar una comparativa del desempeño en el año 2018 de cuatro universidades hipotéticas, de acuerdo con las dimensiones propuestas por el equipo de investigadores.



Fig. 184. Comparativo del desempeño institucional en 2018
(Los colores corresponden a la semaforización automática, generada por el aplicativo con base en los límites, ponderaciones y metas que se usaron en el modelo de prueba)

A continuación, se exponen los resultados obtenidos por las universidades hipotéticas en la dimensión denominada por el grupo de trabajo como «Administrativa, Financiera y de Personal», y su ubicación respecto del promedio anual.

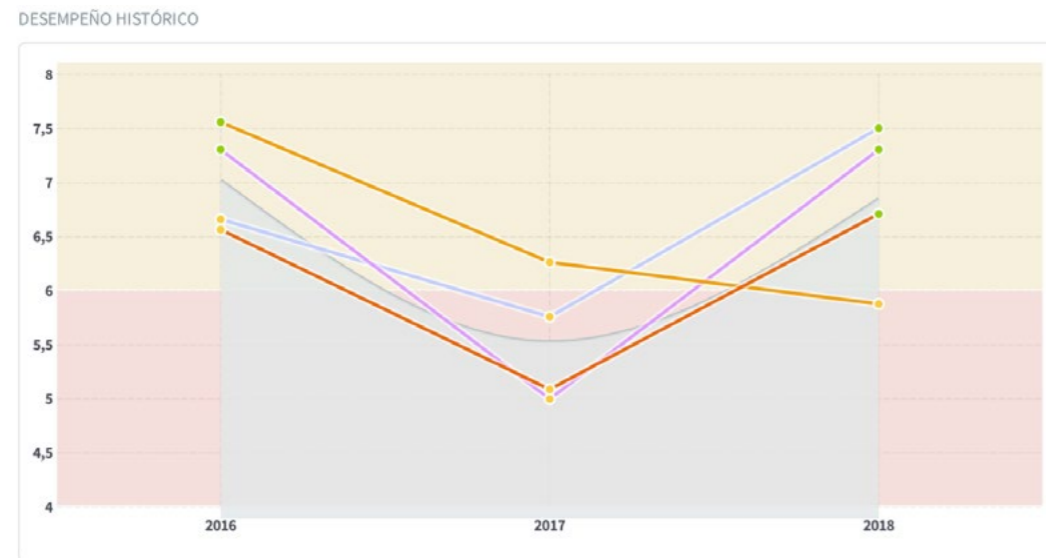


Fig. 185. Resultados históricos en la dimensión «Administrativa, Financiera y de Personal»
(La semaforización refleja el cumplimiento de las metas propuestas dentro del modelo de prueba)

La plataforma de prueba permite elaborar cuadros comparativos, a continuación, se expone un ejemplo del cumplimiento de indicadores con datos hipotéticos para las universidades de prueba.



Fig. 186. Tablero de resultados hipotéticos de una universidad, dentro del modelo de prueba
(Los colores, de igual manera, se generan por el aplicativo de acuerdo al cumplimiento de las metas modeladas para el año 2018)

ÁREA **FINANCIERA**

08

fi financiera

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 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.

La Dirección Financiera cuenta con el apoyo de la comisión Financiera de CEDIA, de acuerdo a las funciones establecidas en el Reglamento General, en la formulación del Presupuesto anual y el seguimiento a su ejecución.

1. Cuentas por cobrar

El manejo de cartera ha presentado un escenario fluido en el año 2018, permitiendo el normal desempeño de las operaciones como de proyectos.

A continuación, se presenta el detalle de valores pendientes de recaudación en relación al tipo de servicio correspondiente:

Fig. 187: Cartera de Cuentas por Cobrar por Tipo de Servicio 31 de Diciembre 2018

CATEGORIA	Total	%
Bases	337.773,62	36%
OTROS & RETENCIONES	9.249,41	1%
PAQUETES, PLUS & INSCRIPCION, INSTALACION	579.741,77	63%
Total general	926.764,80	100%

Los rubros de Bases y Paquetes constituyen cerca del 99% de la cartera pendiente de cobro y se encuentran en su proceso normal de pago y liquidación. Cabe anotar que la proporción de estos rubros es muy similar a lo reportado en años anteriores.

Por su parte, el rubro OTROS & RETENCIONES corresponden a valores pendientes de pago por el evento TIC.EC 2018, por concepto de auspicios y patrocinios (\$2,877.44) y el restante son retenciones (\$6,371.97).

Al cierre del año 2018, la cartera presenta un comportamiento normal con respecto al pago y maduración de las cuentas, teniendo como base que el 90% de los fondos por cobrar han sido emitidos en Diciembre y apenas un 10% en períodos anteriores, todos del año 2018.

A continuación, se presenta el listado de miembros que mantienen cuentas pendientes de pago por concepto de PAQUETES, segmento que representa el 63% de la cartera:

Fig. 188: Cartera de Cuentas por Cobrar por miembro: PAQUETES 31 de Diciembre 2018

Institución	Total
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL	26.705,80
INSTITUTO OCEANOGRAFICO DE LA ARMADA	75.831,57
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGIA	7.741,74
INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR JOSE CHIRIBOGA GRIJALVA	3.375,29
INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR VIDA NUEVA	1.858,27
OPUSQUIL S.A.	1.053,94
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR	31.741,10
SERVICIOS DE EDUCACION SEDUC CIA LTDA	1.361,01
UNIDAD EDUCATIVA BORJA	1.031,36
UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA	42.549,89
UNIVERSIDAD CATOLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL	24.361,92
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR	29.151,44
UNIVERSIDAD DE INVESTIGACION DE TECNOLOGIA EXPERIMENTAL YACHAY	97.324,29
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE	8.644,55
UNIVERSIDAD DEL PACIFICO ESCUELA DE NEGOCIOS	3.821,98
UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA	7.703,68
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR	10.256,81
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION UNAE	7.222,21
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA	1.266,96
UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA	36.845,51
UNIVERSIDAD REGIONAL AUTONOMA DE LOS ANDES	13.099,72
UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO	30.291,15
UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE	28.478,11
UNIVERSIDAD TECNICA ESTATAL DE QUEVEDO	20.735,68
UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA	18.563,95
UNIVERSIDAD UTE	48.723,84
Total general	579.741,77

Se puede observar que la mayoría de los fondos pendientes de cobro corresponden a instituciones del sector público (\$333,355.44) y menos de una cuarta parte corresponden al sector privado (\$246,386.33).

Finalmente, el listado de miembros que mantiene cuentas pendientes de pago por concepto de BASES (36% de la cartera) se presenta a continuación:

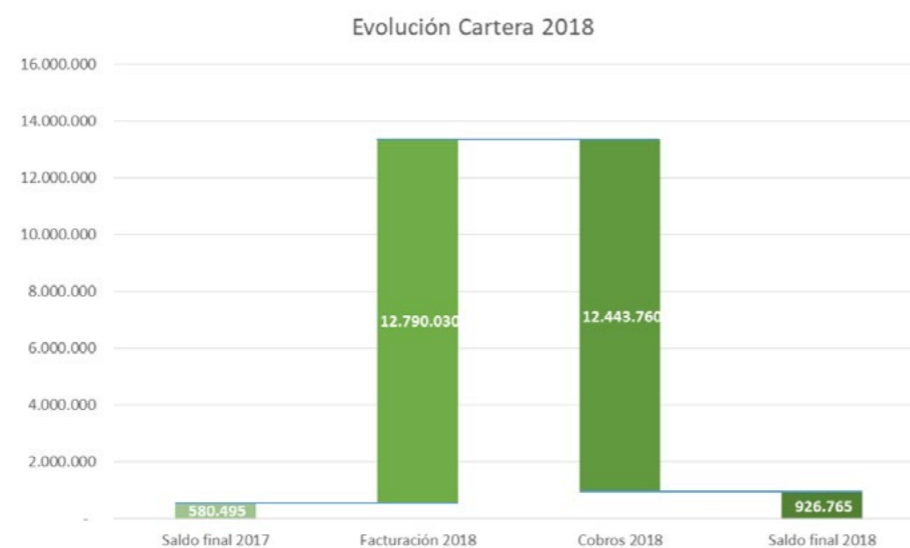
Fig. 189: Cartera de Cuentas por Cobrar por miembro: BASES

Institución	Total
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL ESPOL	113.890,00
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR	37.054,77
UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA	50.062,53
UNIVERSIDAD CATOLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL	17.377,24
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR	7.102,08
UNIVERSIDAD METROPOLITANA SEDE QUITO	17.377,24
UNIVERSIDAD PARTICULAR SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO	4.656,64
UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA	90.253,12
Total general	337.773,62

Los procesos de pago de las BASES se encuentran en términos normales de recaudación y, por convenio entre CEDIA y los proveedores, se transfieren los fondos a éstos solamente y una vez que CEDIA los haya recaudado.

La evolución del comportamiento de las cuentas por cobrar durante el año 2018 se puede resumir gráficamente de la siguiente manera:

Fig. 190: Evolución de Cartera Cierre 2017 vs Cierre 2018



Durante el año 2018 se ha logrado recuperar el 97.3% del monto total facturado; en referencia al saldo del cierre del 2017, se logró recuperar la totalidad del monto pendiente; se considera que el comportamiento de pago para el arranque del año 2019 será relativamente normal, por lo que se espera que la cartera se mantenga en niveles de control óptimo.

2. 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:

Fig. 191: Cuentas por Pagar por proveedor

CATEGORIA	Saldo
+ AKROS CIA. LTDA.	135.268,52
+ E-TECH SIMULATION S.A.	122.595,02
+ COPIADORA ECUATORIANA CIA LTDA ECUACOPIA	51.931,81
+ SEGUROS EQUINOCCIAL S.A.	40.233,80
+ SALDOS MENORES	12.790,83
+ CONTRATOS PROFESIONALES	8.193,14
+ INVESTIGADORES	4.993,85
Total general	376.006,97

En general, los proveedores tienen pendiente el pago hasta la entrega final de los bienes y/o servicios que se contratan. Los saldos menores agrupan aquellos que no superan el valor de los USD \$4,000.00 por cada proveedor. Los rubros de contratos profesionales e investigadores están incluidos aquellos que tienen pendiente la entrega/recepción de los informes de labores.

3. Inversiones Financieras

Como política general, todos los rubros pendientes de pago se cancelan debidamente una vez que se haya recibido los productos y/o servicios a satisfacción de las partes.

En referencia a liquidaciones de compra realizadas durante el año 2018, se adjunta el siguiente detalle por período; al cierre existen valores pendientes menores por liquidar, los cuales suman un total de USD \$1,094.80.

Fig. 192: Detalle por período de liquidación de compras 2018

Período	Valor neto	Valor bruto	Valor pendiente
01/2018 (4)	31.930,00	35.761,60	-
02/2018 (3)	4.999,98	5.599,98	-
03/2018 (5)	135.593,06	151.864,22	-
04/2018 (13)	9.942,96	10.604,57	-
05/2018 (74)	77.203,71	85.146,68	-
06/2018 (29)	55.779,76	62.372,19	-
07/2018 (64)	63.778,25	69.593,96	-
08/2018 (20)	35.718,06	39.806,64	4,80
09/2018 (8)	218.237,93	244.291,48	-
10/2018 (52)	249.034,77	278.464,03	317,00
11/2018 (19)	35.362,07	39.065,85	499,00
12/2018 (110)	33.363,87	37.305,80	274,00
Total general	950.944,42	1.059.877,00	1.094,80

CEDIA mantiene inversiones financieras en distintas instituciones del sector en el país con miras a ser utilizadas como reserva operativa en temporadas de limitación de flujo, realización de proyectos programados de actualización de la Red de Conectividad y/o de infraestructura.

Al 31 de diciembre 2018, la situación de las inversiones financieras de CEDIA se presenta en el cuadro a continuación:

Fig. 193: Cartera de Inversiones Financieras

INSTITUCION	TASA	Días Plazo	F. Vencimiento	Total general
Banco Pacífico	5,75%	271	11/2/2019	250.000,00
	5,85%	210	18/3/2019	250.000,00
	6,75%	365	7/11/2019	250.000,00
Total Banco Pacífico				750.000,00
Banco Pichincha	5,25%	210	7/1/2019	250.000,00
	5,50%	271	11/2/2019	250.000,00
	6,00%	358	11/12/2019	250.000,00
Total Banco Pichincha				750.000,00
Mutualista Pichincha	7,00%	212	24/4/2019	250.000,00
	8,00%	365	22/5/2019	500.000,00
Total Mutualista Pichincha				750.000,00
COAC JEP	7,50%	276	3/6/2019	250.000,00
	7,50%	274	1/8/2019	250.000,00
	7,00%	210	19/7/2019	250.000,00
Total COAC JEP				750.000,00
Total general				3.000.000,00

La posición actual de las inversiones financieras de CEDIA responde a respaldar operaciones normales y proyectos puntuales incluidos en el POA.

A continuación, se presenta la tendencia que las inversiones han tenido en los últimos 6 años.



Fig. 194: Inversiones e Intereses

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 2018, el monto de estas inversiones en garantía alcanza los \$373,501.88, en un total de 19 Certificados de Depósito, cuya duración está de acuerdo al plazo de cada contrato de servicios que respalda.

4. TIC.EC 2018

El evento TIC.EC.2018 se realizó en la ciudad de Riobamba, durante los días 21 al 23 de noviembre, con la colaboración directa de la Sede Principal de la Universidad Nacional de Chimborazo. Se logró capitalizar un poder de convocatoria para una audiencia superior a setecientos participantes provenientes de todo el país, resultando el TIC.EC más grande en la historia de CEDIA.

A nivel de resultados del evento, se presenta el siguiente cuadro resumen:

Fig. 195: Resultados Financieros TIC.EC.2018

(+) Ingresos	25,218.02
(-) Gastos	41,745.04
(+) Contribución CEDIA	15,000.00
SUPERAVIT / (DEFICIT)	(1,527.02)

El evento reportó un déficit de \$1,527.02 como resultado neto del mismo.

5. Nuevos miembros Red CEDIA

Durante el año 2018 CEDIA también creció en la cantidad de miembros activos que se benefician con los servicios incluidos en el paquete. Los nuevos integrantes activos de la Red en el 2018 son:

Fig. 196: Nuevos miembros activos

CEDIA – Nuevos miembros activos 2018	
Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí – ESPAM	
Universidad del Pacífico	
Universidad Tecnológica Israel	
Fundación Liceo Internacional	
Unidad Educativa Particular Bilingüe Principito y Marcel Laniado de Wind – UEPRIM	
Colegio Particular Letras y Vida – OPUSQUIL	
Instituto Pichincha	
Centro Educativo Integral – CENEICA	
Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo - TES	
Universidad Técnica de Quevedo – UTEQ	

La evolución de miembros de la Red CEDIA desde el año 2017 y hasta el cierre del 2018, por tipo de institución se presenta a continuación:

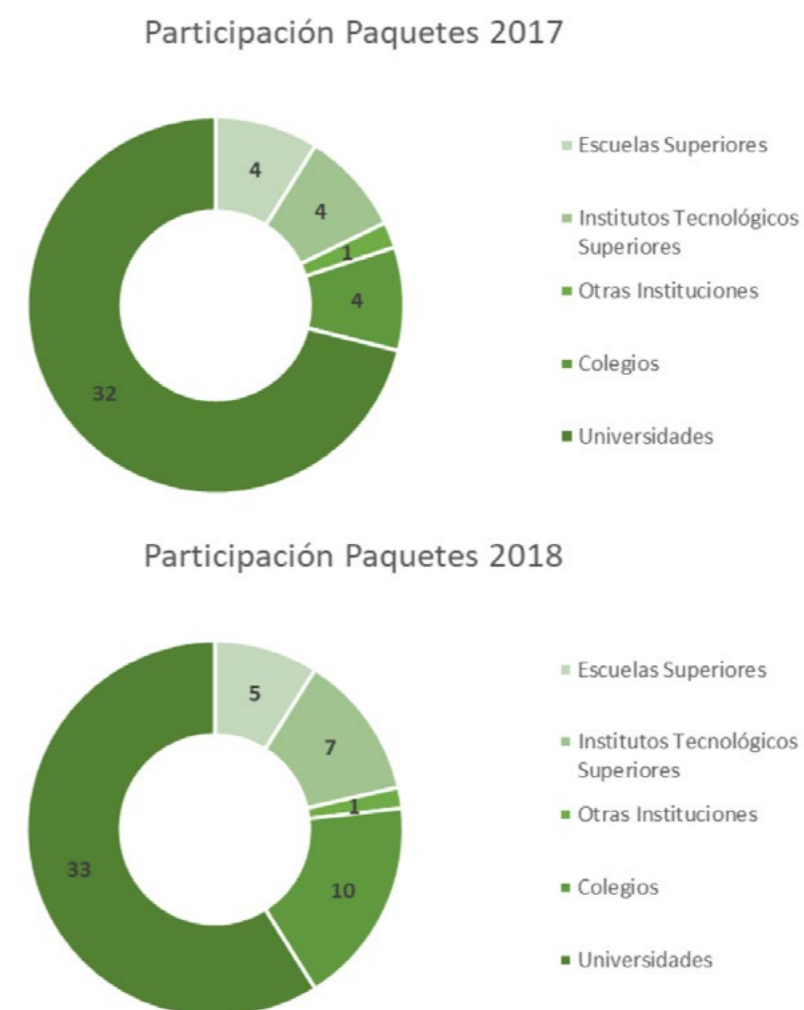


Fig. 197: Comparativo de la participación en paquetes 2017 - 2018

6. Auditoría Estados Financieros 2017

El proceso de Auditoría de los Estados Financieros de CEDIA, correspondiente al ejercicio 2017, fue realizado por la firma Consultoría y Auditoría Integral VECG C LTDA y culminó con el informe a la fecha 6 de abril de 2018.

Sobre este último, se cita el párrafo 1 de su segunda página, correspondiente a Opinión: "En nuestra opinión, los estados financieros mencionados en el primer párrafo presentan razonablemente, en todos los aspectos materiales, la situación financiera de la **CORPORACION ECUATORIANA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACION Y LA ACADEMIA – CEDIA**, al 31 de diciembre del 2017; así como, el resultado de sus operaciones, los cambios en su patrimonio y flujos de efectivo correspondientes al año terminado en dicha fecha, de conformidad con las Normas Internacionales de Información Financiera."

A continuación, se presentan los Balances al cierre desde el año 2012 hasta el 2017 Auditados y el Preliminar del 2018.

Fig. 198: Balances (2012 – 2017 Auditados; 2018 Preliminar)

EJERCICIO CONTABLE	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 Preliminar
ACTIVO							
ACTIVO CORRIENTE							
Efectivo y sus Equivalentes	541.109	934.133	733.898	555.377	1.758.024	696.045	687.508
Inversiones	2.275.130	2.498.981	3.065.343	2.827.964	4.749.328	1.123.502	3.424.104
Cuentas por Cobrar, Neto	856.540	971.209	313.584	1.112.806	461.078	571.700	869.344
Servicios y Otros Pagados por Anticipado	-	-	-	-	-	707.075	483.535
Crédito Tributario a Favor	-	-	-	-	-	577.859	359.458
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	3.672.779	4.404.323	4.112.825	4.496.147	6.968.430	3.676.180	5.823.949
Propiedad, Planta y Equipo	135.755	123.547	400.309	479.279	333.005	7.502.330	6.985.917
TOTAL ACTIVO	3.808.534	4.527.870	4.513.134	4.975.425	7.301.435	11.178.510	12.810.866
PASIVO							
PASIVO CORRIENTE							
Cuentas por Pagar	20.760	7.588	114.146	264.042	192.046	1.002.005	519.608
Impuestos por Pagar	12.587	12.779	25.838	57.839	79.916	86.590	64.195
Beneficios Sociales	543	2.873	3.371	4.840	5.314	7.821	35.699
Provisiones / Diferidos	155.550	250.000	-	-	-	-	9.324
TOTAL PASIVO CORRIENTE	189.440	273.240	143.355	326.721	277.276	1.096.416	628.826
TOTAL PASIVO	189.440	273.240	143.355	326.721	277.276	1.096.416	628.826
PATRIMONIO							
Aportes de Socios	12.985	12.985	12.985	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	4.317.154	4.634.876	-	-
Fondo Total	-	-	-	-	-	7.017.034	10.069.109
Resultados del Ejercicio	950.932	635.536	115.149	318.565	2.376.298	3.052.075	2.099.946
TOTAL PATRIMONIO	3.619.094	4.254.630	4.369.779	4.648.704	7.024.159	10.082.094	12.182.040
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	3.808.534	4.527.870	4.513.134	4.975.425	7.301.435	11.178.510	12.810.866

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.

En relación al año 2017, CEDIA ha experimentado un crecimiento marcado por la transformación de la estructura de su Propiedad, Planta y Equipo, los cuales reflejan el aporte mayoritario al Proyecto de Conectividad de Red, así como también en menor grado, del nuevo edificio, como sus principales rubros. En consecuencia, en la estructura de Patrimonio se ha sincerado la posición de respaldo financiero a lo ocurrido en los activos en la cuenta Fondo Total, la cual capitaliza los excedentes históricos acumulados, de acuerdo a lo normado en el Estatuto General de CEDIA.

Para el año 2018, el cambio principal en la estructura de activos lo representa la proporción de inversiones financieras que serán destinadas a actividades de actualización de la infraestructura de servicios y la Red de Conectividad.

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 2017 y el Preliminar del 2018:

Fig. 199: Resultados (2012 – 2017 Auditados; 2018 Preliminar)

EJERCICIO CONTABLE	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 Preliminar
INGRESOS							
Ingresos Operacionales	3.628.874	3.325.633	3.874.330	5.633.798	6.261.980	7.515.884	8.109.736
Otros Ingresos	24.037	185.213	249.838	218.720	644.815	1.598.987	1.389.760
TOTAL INGRESOS	3.652.911	3.510.846	4.124.168	5.852.518	6.906.795	9.114.871	9.499.476
EGRESOS							
Servicios de Internet	2.411.349	2.172.124	2.872.750	3.040.989	1.871.903	2.191.244	2.906.528
Gastos Administrativos	179.977	370.910	411.755	618.666	689.415	877.836	944.594
Gastos Servicios Externos	-	-	136.050	1.016.101	1.242.753	2.141.309	2.368.800
Gastos de Proyectos	87.741	52.399	572.883	826.961	713.097	764.458	1.138.288
Otros Gastos	22.912	279.877	15.581	31.236	13.330	87.969	41.321
TOTAL EGRESOS	2.701.979	2.875.310	4.009.019	5.533.953	4.530.497	6.062.796	7.399.530
RESULTADO DEL EJERCICIO	950.932	635.536	115.149	318.565	2.376.298	3.052.075	2.099.946

A partir del año 2017 existe un incremento en la participación de otros ingresos, como efecto directo de la contratación de Bases de datos por parte de los miembros de CEDIA, reflejando también su costo incremental en el rubro de Gastos Servicios Externos. El restante de rubros, se ajustan al mayor nivel de servicio demandado por los miembros en temas de mejora de paquetes, así como también por mayor demanda de Internet; también, en el 2018 es ya evidente la presencia de la depreciación de la infraestructura de la Red de Conectividad, incluida dentro del rubro de Servicios de Internet.

7. Ejecución presupuestaria 2018

A continuación, se presenta la ejecución presupuestaria del año 2018 por cada área funcional de CEDIA, a saber: Financiera-Administrativa, Técnica, Proyectos y Comunicaciones.

Fig. 200: Ejecución presupuestaria 2018 – Área Financiera-Administrativa

EGRESOS		ACUMULADO					VARIACION Favorable / Desfavorable	% Ejecución
Partida		PRESUPUESTO	REASIGNACION	REFORMAS	AJUSTADO	REAL		
		dic-18						
1	Gastos Operacionales	3.421.163,88	- 587,42	602.413,11	3.942.989,57	3.942.989,53	0,04	100,01
1.01.01	Conectividad	963.653,55	- 108.056,34	167.937,02	1.023.534,23	1.023.534,23	0,00	100,00
1.01.02	Clara Internacional incluido Membresía	67.152,89	5.499,15	-	72.652,04	72.652,04	0,00	100,00
1.01.04	Housing Data Center	66.833,04	- 15.326,07	-	51.506,98	51.506,97	0,00	100,00
1.02	Repositivos Digitales	970.318,91	- 101.371,89	434.476,09	1.303.423,12	1.303.423,10	0,02	100,00
1.10.13	Gastos de Dominio	500,00	-	-	-	-	0,00	0,00
1.10.14	Gastos Bloques Ipv	3.000,00	- 1.193,59	-	1.806,41	1.806,41	0,00	100,00
1.03	Sueldos	700.785,17	- 16.008,56	-	684.776,61	684.776,61	0,00	100,00
1.04	Beneficios Sociales	217.785,31	- 11.278,10	-	206.507,21	206.507,21	0,00	100,00
1.05	Contratos profesionales	12.000,00	10.370,40	-	22.370,40	22.370,40	0,00	100,00
1.06	Organización de Eventos	40.000,00	- 16.218,33	-	23.781,67	23.781,67	0,00	100,00
1.07	Viajes Nacionales	45.369,60	14.933,74	-	60.303,34	60.303,34	0,00	100,00
1.08	Viajes Internacionales	39.910,40	- 9,47	-	39.900,93	39.900,93	0,00	100,00
1.09	Operación Comisiones	13.800,00	- 10.654,97	-	3.145,03	3.145,03	0,00	100,00
1.10	Otros Gastos de Operación	151.300,00	234.718,71	-	386.018,71	386.018,71	0,00	100,00
	Apoyo viaje TKAL	48.750,00	14.507,88	-	63.257,88	63.257,88	0,00	100,00
2	Inversión	2.110.845,61	- 157.331,64	-	1.953.513,97	144.127,01	1.809.386,96	7,41
2.01	Equipos de Computación	60.000,00	-	-	60.000,00	58.371,50	1.628,50	97,35
2.02	Muebles y enseres	24.000,00	2.389,94	-	26.389,94	26.389,94	0,00	100,00
2.03	Vehículo	50.000,00	8.965,57	-	58.965,57	58.965,57	0,00	100,00
2.06	Proyecto RED CONECTIVIDAD 100G /BELLA	1.976.445,61	- 168.687,15	-	1.807.758,46	-	1.807.758,46	0,00
Total EGRESOS AREA FINANCIERA		5.532.009,48	- 157.919,06	602.413,11	5.976.503,53	4.087.116,54	1.889.386,99	68,44
Total EGRESOS AREA FINANCIERA Sin RED CONECTIVIDAD		3.553.563,88	10.768,09	602.413,11	4.168.745,08	4.087.116,54	81.628,54	98,01

La ejecución presupuestaria del Área Financiera-Administrativa de CEDIA contempla una ejecución global del 99,9; en referencia a Gastos Operativos, se realizaron reformas en base a necesidades puntuales en modalidad "bajo demanda", requeridas por los miembros en: Capacidades de internet (tanto por mejora de paquetes como por demanda adicional de capacidad) y Bases de datos.

Fig. 201: Ejecución Presupuestaria 2018 – Áreas Técnica, Proyectos y Comunicaciones

EGRESOS		ACUMULADO					VARIACION Favorable / Desfavorable	% Ejecución
Partida		PRESUPUESTO	REASIGNACION	REFORMAS	AJUSTADO	REAL		
		dic-18						
1	Gastos Operacionales	109.725,00	44.000,00	81.656,54	235.381,54	234.550,40	831,14	99,61
1.01.03	Gastos por Licenciamiento	109.725,00	44.000,00	81.656,54	235.381,54	234.550,40	831,14	99,61
2	Proyectos Área Técnica	963.259,65	118.363,35	-	1.081.623,00	1.078.326,89	3.296,11	99,75
Total EGRESOS AREA TECNICA		1.072.984,65	162.363,35	81.656,54	1.317.004,54	1.312.877,29	4.127,25	99,75
APC-01	Incubadora de Proyectos	28.468,00	73,20	-	28.541,20	8.022,40	20.518,80	28,31
APC-02	Ecosistema Innovador	175.886,67	16.000,00	-	159.886,67	159.476,70	409,97	99,71
APC-03	CEPRAS	663.390,02	73,20	-	663.463,22	550.173,06	113.290,16	82,91
APC-04	Grupos de Trabajo	379.348,20	-	-	379.348,20	90.405,29	288.942,91	23,98
APC-05	Instituciones Públicas / Privadas	12.600,00	-	-	12.600,00	7.512,64	5.087,36	59,63
APC-06	ECHO	15.937,85	3.657,89	-	19.595,74	16.179,10	3.416,64	82,61
APC-07	Intercambio Técnicos / Investigadores	26.400,00	-	7.496,74	33.896,74	8.302,70	10.600,56	43,95
APC-08	REDI	36.680,00	9.600,00	-	46.280,00	37.528,84	8.751,16	81,01
APC-09	Objetos de Aprendizaje	4.560,00	40,00	-	4.600,00	4.339,04	260,96	94,31
APC-10	MOOCs	16.000,00	- 16.000,00	-	0,00	-	0,00	0,00
APC-11	RRAAE	7.000,00	-	-	7.000,00	346,95	6.653,05	5,01
APC-12	CECIRAS	62.400,00	-	-	62.400,00	54.735,79	7.664,21	87,71
APC-13	Red de Investigación	13.800,00	-	-	13.800,00	2.299,16	11.500,84	16,71
APC-14	Escuela Superior de Redes	28.867,83	3.405,73	-	32.273,56	77.306,33	4.967,23	94,01
APC-15	Proyectos Internos	79.600,00	2.000,00	-	81.600,00	80.944,84	655,16	99,21
APC-16	Indicadores Académicos	11.080,00	-	-	11.080,00	5.123,88	5.956,12	46,21
APC-17	Programa de Capacitación Nacional	31.200,00	- 9.681,28	-	21.518,72	2.900,00	18.618,72	13,51
APC-18	Programa Key Notes Congresos	30.000,00	- 15.867,01	-	14.132,99	4.916,91	9.216,08	34,81
APC-19	Programa Publicación de Artículos	30.000,00	- 30.867,00	-	-	52.510,22	16.356,72	76,21
APC-20	Leche materna	-	-	11.734,16	11.734,16	8.983,98	2.750,18	76,61
APC-21	Gestión de evaluadores	-	-	32.000,00	32.000,00	25.825,68	6.174,32	80,71
APC-22	Proyecto GIZ	-	-	27.000,00	27.000,00	17.900,91	9.099,09	66,31
Total EGRESOS AREA PROYECTOS		1.701.218,59	- 7.474,30	70.734,16	1.764.478,45	1.215.735,20	548.743,25	68,91
ACD-01	Plan de Comunicaciones	67.872,20	7.463,28	-	75.335,48	74.805,77	529,71	99,41
ACD-03	Eventos y Capacitaciones	13.600,00	- 6.233,28	-	7.366,72	7.366,72	0,00	100,00
ACD-04	TIC-EC	40.000,00	1.800,00	-	41.800,00	41.745,04	54,96	99,81
Total EGRESOS AREA COMUNICACIONES		121.472,20	3.030,01	-	124.502,21	123.917,53	584,68	99,61
Total EGRESOS CEDIA		8.427.634,92	- 0,00	754.803,81	9.182.438,73	6.739.646,56	2.442.792,17	73,41
Total EGRESOS CEDIA sin RED CONECTIVIDAD		6.451.189,31	168.687,15	754.803,81	7.374.680,27	6.739.646,56	635.033,71	91,41

En general, las áreas funcionales de CEDIA han presentado resultados que superan el 99%; en el caso del área de proyectos, el resultado refleja el impacto de externalidades temporales en su ejecución que, sin embargo, no afectan el desenvolvimiento de los proyectos en su programación específica o despliegue total.

Sin embargo, se evidencia excesivas reasignaciones por valores no significativos, que incluso no se ejecutan, por lo que se recomienda se realice de manera integral a través de máximo dos modificaciones presupuestarias anuales, que respondan a los objetivos de los planes operativos.

8. Presupuesto 2019

Fig. 202: Ejecución Presupuestaria 2018 – Ingresos

EGRESOS	ACUMULADO					VARIACION Favorable / Desfavorable	% Ejecución
	PRESUPUESTO	REASIGNACION	REFORMAS	AJUSTADO	REAL		
Partida	dic-18						
3 Ingresos Operativos	8.427.634,92	-	1.113.044,26	9.540.679,18	9.457.354,89	-83.324,30	99,1%
3.01.01 Paquetes CEDIA	7.196.756,94	95.461,20	821.230,91	8.113.449,05	8.113.011,34	-437,71	100,0%
3.01.02 Repositorios Digitales	884.434,20	-	163.663,64	1.048.098,34	1.047.567,27	-531,07	99,9%
3.02 Ingresos Nuevos Miembros	95.461,20	-95.461,20	-	-	-	0,00	0,0%
3.03.01 Servidores Virtuales	28.080,00	-	18.851,94	46.931,94	46.931,94	0,00	100,0%
3.03.02 Escuela Superior de Redes	79.600,00	-	-	79.600,00	79.392,09	-207,91	99,6%
3.03.04 TIC E.C	40.000,00	-	-	40.000,00	25.218,02	-14.781,98	63,0%
3.04 Consultorías	12.000,00	-	20.500,00	32.500,00	32.500,00	0,00	100,0%
3.04.01 Ingresos G.T	-	-	18.550,00	18.550,00	18.269,94	-280,06	98,5%
3.04.02 Proyecto G.U	-	-	32.000,00	32.000,00	17.800,00	-14.200,00	55,6%
3.05 Ingresos No Operaciones	91.802,08	-	38.247,77	129.549,85	126.664,29	-2.885,56	97,8%
4 Aplicación / (Acumulación) Fondos Reserva	-	-	358.240,45	358.240,45	2.717.208,32	-2.252.467,87	0,0%
Total INGRESOS	8.427.634,92	-	754.803,81	9.182.438,73	6.739.646,56	-2.145.792,17	74,3%

En términos generales, la ejecución presupuestaria alcanzó indicadores de cumplimiento del 99.1%. En resumen, en el año 2018 la diferencia neta fue un superávit de USD 2.252.467,17.

Las reasignaciones y reformas, tanto de egresos como de ingresos, se han centrado en rubros que han sido necesarios modificar para el normal desenvolvimiento de las operaciones de CEDIA. Sobre las mismas se ha procedido con la respectiva aprobación del Director Ejecutivo y del Directorio de CEDIA, considerando los montos establecidos en el Estatuto General.

Para el año 2019, CEDIA mantiene algunos hitos importantes para conducir su operación en este nuevo período y plantea nuevos en: 1) Manteniendo el valor del paquete para los miembros, se profundizará en mayores prestaciones y uso de servicios para los miembros basado; 2) Brindando servicios adicionales bajo demanda en condiciones competitivas para los miembros que lo requieran; 3) Profundizando la participación en proyectos, tanto en investigación, transferencia tecnológica, vinculación y capacitación.

Fig. 203: Presupuesto 2019 – Área Financiera-Administrativa

EGRESOS	Partida	2018	2019	VARIACION (USD)	VARIACION (%)
				2018 - 2019	2018 - 2019
1	Gastos Operacionales	2.263.186,98	2.043.173,66	220.013,32	9,72%
1.01	Conectividad	1.097.644,49	1.113.669,82	-16.025,34	-1,46%
1.04	Sueldos	621.288,00	310.332,00	310.956,00	50,05%
1.05	Beneficios Sociales	189.624,49	108.027,84	81.596,65	43,03%
1.06	Contratos Profesionales	12.000,00	73.355,52	-61.355,52	-511,30%
1.07	Viajes Nacionales	45.369,60	50.000,00	-4.630,40	-10,21%
1.08	Viajes Internacionales	39.910,40	25.000,00	14.910,40	37,36%
1.09	Operación Comisiones	13.800,00	15.000,00	-1.200,00	-8,70%
1.10	Otros Gastos de Operación	170.550,00	226.500,48	-55.950,48	-32,81%
1.10.01	Gastos Financieros	1.800,00	10.000,00	-8.200,00	-455,56%
1.10.02	Gastos Legales	3.000,00	5.000,00	-2.000,00	-66,67%
1.10.03	Gastos de Directorio y Asamblea	9.000,00	10.000,00	-1.000,00	-11,11%
1.10.04	Materiales y Suministros	12.000,00	24.000,00	-12.000,00	-100,00%
1.10.05	Servicios Courier	6.000,00	5.000,00	1.000,00	16,67%
1.10.06	Participación en Congresos	40.000,00	10.000,00	30.000,00	75,00%
1.10.07	Seguros y Reaseguros	6.000,00	35.000,00	-29.000,00	-483,33%
1.10.08	Mantenimiento y Operación de Oficina	24.000,00	36.000,48	-12.000,48	-50,00%
1.10.09	Otros gastos varios	12.000,00	50.000,00	-38.000,00	-316,67%
1.10.10	Auditoría Financiera	3.000,00	5.000,00	-2.000,00	-66,67%
1.10.11	Salud y Seguridad Ocupacional	5.000,00	5.000,00	0,00	0,00%
1.10.12	Apoyo viaje TICAL	48.750,00	31.500,00	17.250,00	35,38%
1.11	Gastos de Dominio	500,00	500,00	0,00	0,00%
1.12	Gastos Bloques IPV4	3.000,00	3.000,00	0,00	0,00%
AF-01	Mejora continua de procesos	-	56.448,00	-56.448,00	0,00%
AF-01	Automatización de procesos	20.000,00	-	20.000,00	100,00%
AA-05	Plan de capacitación	49.500,00	61.340,00	-11.840,00	-23,92%
2	Inversión	2.190.845,61	1.066.185,03	1.124.660,58	51,33%
2.01	Equipos de Computación	60.000,00	20.000,00	40.000,00	66,67%
2.02	Muebles y enseres	24.000,00	20.000,00	4.000,00	16,67%
2.03	Programa actualización RedCEDIA	2.056.445,61	1.026.185,03	1.030.260,58	50,10%
	Vehículo CEDIA	50.400,00	-	50.400,00	100,00%
Total EGRESOS ÁREA ADMINISTRATIVA-FINANCIERA		4.454.032,59	3.109.358,69	1.344.673,90	30,19%

En relación al presupuesto del año 2018, el año 2019 presenta nuevamente una reducción en el Área Financiera-Administrativa, debida principalmente a la racionalización tanto de Gastos Operativos como de Inversiones requeridas para el normal desenvolvimiento de CEDIA.

Fig. 204: Presupuesto 2019 – Áreas Técnica, Mercadeo y Ventas

EGRESOS				VARIACION (USD) 2018-2019	VARIACION (%) 2018-2019
Partida		2018	2019	Favorable / Desfavorable	Favorable / Desfavorable
1	Gastos Operacionales	109.725,00	390.832,27	-281.107,27	-256,19%
1.03	Gastos por Licenciamiento	109.725,00	-	109.725,00	100,00%
1.04	Sueldos	-	289.631,99	-289.631,99	0,00%
1.05	Beneficios Sociales	-	101.200,28	-101.200,28	0,00%
2	Proyectos Área Técnica	1.075.280,00	2.289.912,50	-1.214.632,50	-112,96%
AT-01	DDoS	250.000,00	255.000,00	-5.000,00	-2,00%
AT-02	Redes metropolitanas	-	523.500,00	-523.500,00	0,00%
AT-03	Expansión de red	420.000,00	404.000,00	16.000,00	3,81%
AT-04	Mejoras en los servicios	405.280,00	1.084.912,50	-679.632,50	-167,69%
AT-05	Hub del conocimiento	-	22.500,00	-22.500,00	0,00%
Total EGRESOS ÁREA TÉCNICA		1.185.005,00	2.680.744,77	-1.495.739,77	-126,21%
1	Gastos Operacionales	-	139.122,40	-139.122,40	0,00%
1.04	Sueldos	-	102.484,57	-102.484,57	0,00%
1.05	Beneficios Sociales	-	36.637,83	-36.637,83	0,00%
2	Proyectos Área Mercadeo y Ventas	121.422,20	438.420,00	-316.997,80	-261,07%
ACD-01	Plan de comunicación y relaciones públicas	67.822,20	109.770,00	-41.947,80	-61,85%
ACD-02	Eventos y capacitaciones	13.600,00	115.000,00	-101.400,00	-745,59%
ACD-03	TIC.EC	40.000,00	40.000,00	0,00	0,00%
ACD-04	Creación de valor para miembros	-	140.400,00	-140.400,00	0,00%
ACD-05	Plan de ventas	-	33.250,00	-33.250,00	0,00%
Total EGRESOS ÁREA MERCADEO Y VENTAS		121.422,20	577.542,40	-456.120,20	-376,43%

El presupuesto de las áreas Técnica, Mercadeo y Ventas se han dispuesto con un claro enfoque en el despliegue de Redes Metropolitanas, mejoras en los servicios ofrecidos sobre la Red de Conectividad y uso óptimo de los mismos, así como también hacia actividades de profundización en el conocimiento sobre aplicaciones en beneficio directo de los miembros y para la integración de nuevas instituciones que se beneficien de los servicios de CEDIA.

El presupuesto de las áreas Académica, Investigación e Innovación en CEDIA se han visto potenciados hacia impulsar actividades que benefician de manera directa a los miembros, como son los Repositorios Digitales y los proyectos de Investigación, así también existe un componente de acción en el que también participa la colectividad y se enmarcan en actividades como la Escuela de Formación Continua y proyectos de Innovación.

Fig. 205: Presupuesto 2019 – Áreas Académica, Investigación e Innovación

EGRESOS				VARIACION (USD) 2018-2019	VARIACION (%) 2018-2019
Partida		2018	2019	Favorable / Desfavorable	Favorable / Desfavorable
1	Gastos Operacionales	970.318,91	1.484.779,60	-514.460,69	-53,02%
1.02	Repositorios Digitales	970.318,91	1.428.547,47	-458.228,56	-47,22%
1.04	Sueldos	-	41.676,00	-41.676,00	0,00%
1.05	Beneficios Sociales	-	14.556,13	-14.556,13	0,00%
2	Proyectos Área Académica	191.850,00	252.165,00	-60.315,00	-31,44%
AA-01	CECIRA Internacional	62.400,00	76.800,00	-14.400,00	-23,08%
AA-02	Escuela de Formación Continua	93.690,00	147.110,00	-53.420,00	-57,02%
AA-03	CECIRA Nacional	31.200,00	20.655,00	10.545,00	33,80%
AA-04	Gestión de bases de datos académicas	-	2.600,00	-2.600,00	0,00%
AA-05	Concurso OA	4.560,00	5.000,00	-440,00	-9,65%
Total EGRESOS ÁREA ACADÉMICA		1.162.168,91	1.736.944,60	-574.775,69	-49,40%
1	Gastos Operacionales	-	166.191,00	-166.191,00	0,00%
1.04	Sueldos	-	123.144,00	-123.144,00	0,00%
1.05	Beneficios Sociales	-	43.047,00	-43.047,00	0,00%
2	Proyectos Área Investigación	1.296.686,22	1.404.432,80	-107.746,58	-8,31%
AI-01	Fondos Grant	-	4.200,00	-4.200,00	0,00%
AI-02	Convenios Instituciones Públicas / Privadas	12.600,00	2.280,00	10.320,00	81,90%
AI-03	Red de Investigación	13.800,00	5.100,00	8.700,00	63,04%
AI-04	Incubadora de Proyectos	28.468,00	27.250,40	1.217,60	4,28%
AI-05	CIO University	26.400,00	40.900,00	-14.500,00	-54,92%
AI-06	CEPRAS	663.390,02	814.229,92	-150.839,90	-22,74%
AI-07	Grupos de Trabajo	379.348,20	327.160,00	52.188,20	13,76%
AI-08	ECHO	22.000,00	36.532,00	-14.532,00	-66,05%
AI-09	Proyectos Internos	79.600,00	80.420,00	-820,00	-1,03%
AI-10	Indicadores Académicos	11.080,00	4.500,00	6.580,00	59,39%
AI-11	Conferencista CEDIA (Key notes congresos)	30.000,00	16.860,48	13.139,52	43,80%
AI-12	Divulga Ciencia (Publicación de Artículos)	30.000,00	45.000,00	-15.000,00	-50,00%
Total EGRESOS ÁREA INVESTIGACIÓN		1.296.686,22	1.570.623,80	-273.937,58	-21,18%
1	Gastos Operacionales	-	63.279,84	-63.279,84	0,00%
1.04	Sueldos	-	36.000,00	-36.000,00	0,00%
1.05	Beneficios Sociales	-	12.684,00	-12.684,00	0,00%
2	Proyectos Área Innovación y Transfer Tecnología	208.320,00	267.400,00	-59.080,00	-28,36%
Total EGRESOS ÁREA INNOVACION Y TRANSFER TECNOLOGIA		208.320,00	330.679,84	-122.359,84	-58,74%
Total EGRESOS CEDIA		8.427.634,92	10.005.894,09	-1.578.259,17	-18,73%

Fig. 206: Presupuesto 2018 – Ingresos

INGRESOS				VARIACION (USD) 2018-2019	VARIACION (%) 2018-2019
Partida		2018	2019	Favorable / Desfavorable	Favorable / Desfavorable
3	Ingresos Operativos	8.427.634,92	10.005.894,09	1.578.259,17	18,73%
3.01	Ingresos Paquetes CEDIA	7.292.218,14	8.071.680,92	779.462,78	10,69%
3.02	Servidores Virtuales	28.080,00	64.841,28	36.761,28	130,92%
3.03	Repositorios Digitales	884.434,70	1.259.322,47	374.887,77	42,39%
3.04	Escuela Formación Continua	79.600,00	163.455,56	83.855,56	105,35%
3.05	Editorial CEDIA	-	300.000,00	300.000,00	0,00%
3.06	TIC.EC	40.000,00	40.000,00	0,00	0,00%
	Consultorías	12.000,00	-	-12.000,00	-100,00%
3.99	Ingresos Financieros	91.302,08	106.593,87	15.291,79	16,75%
4	Aplicación / (Acumulación) Fondos Reserva	-	-	0,00	0,00%
Total INGRESOS		8.427.634,92	10.005.894,09	1.578.259,17	18,73%

La participación de los Paquetes CEDIA continúa en ascenso y se ha debido a incremento en nivel de servicio solicitado, así como también a la mayor cantidad de miembros que se integran a la Red.



cedia

**CORPORACIÓN ECUATORIANA
PARA EL DESARROLLO DE LA
INVESTIGACIÓN Y LA ACADEMIA**

www.cedia.edu.ec

Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia

CUE
Gonzalo Cordero 2-122
y J. Fajardo Esq.

UIO
Ladrón de Guevara
E11-253. EPN,
Casa Patrimonial.

Telf.
(+593) 7 407 9300
info@cedia.org.ec