

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología  
“CONACyT”  
Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología “FONCICYT”

Unión Europea Programa Horizonte 2020  
Comisión Europea  
Dirección General para las Redes de Comunicación, Contenido y Tecnología  
e-Infraestructura

**Proyecto No. 654225**  
**Proyecto CONACYT No. 00000000245557**  
**Acrónimo: MAGIC**



## Informe Técnico Final

**Período del Reporte:** del 01/05/2015 al 27/02/2018

**Reporte Periódico:** Proyecto Completo

## 1. Resumen Ejecutivo

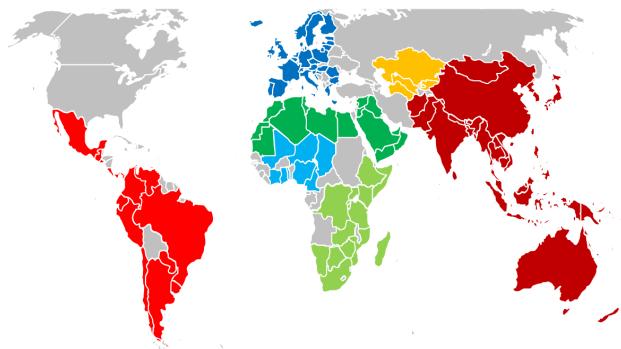
El objetivo del Proyecto MAGIC fue promover el intercambio de aplicaciones entre Redes de Investigación y Educación (NREN) a través de:

- a) Promover el despliegue de las plataformas que facilitan el acceso de los usuarios finales a las aplicaciones que necesitan proporcionándoles:
  1. Una identidad global que garantiza al proveedor del servicio que el usuario final es la persona con derecho a acceder al servicio. Esto se hace a través de la creación, operación y mantenimiento de las Federaciones de Identidad asociadas a la Meta-Federación Global: eduGAIN.
  2. Acceso a un servicio globalizado para conectividad WiFi en los campus de todo el mundo, es decir, acceso automático a Internet en cualquier campus universitario asociado de todo el mundo para estudiantes, profesores, investigadores y toda la comunidad académica.
- b) Facilitar el intercambio de aplicaciones administradas por las RNIE en todo el mundo. Esto creará valor al proporcionar acceso a los usuarios finales de un gran conjunto de aplicaciones adaptadas a la comunidad académica y, al mismo tiempo, proporcionará a esas aplicaciones un mercado mundial de usuarios y una gran comunidad de desarrolladores para mejorar esas aplicaciones. Para lograrlo se hará lo siguiente:
  1. Acordar estándares que permitan a grupos de usuarios (comunidades de usuarios) acceder a aplicaciones que se ejecutan en servidores de todo el mundo sin la carga de volver a crear las listas de usuarios en cada nueva aplicación.
  2. Crear un prototipo de contenedor de aplicaciones donde las comunidades de usuarios puedan construir su espacio de trabajo para facilitar sus colaboraciones, compartiendo las aplicaciones desarrolladas/gestionadas por RNIEs en todo el mundo. Estas aplicaciones se pueden proporcionar en modo nube a través de la red, o localmente, aprovechando los códigos de Fuente Abierta. Dos contenedores han sido probados: el Colaboratorio por RedCLARA y Sympa por RENATER.
  3. Crear un catálogo de aplicaciones que estén listas para ser incluidas en este y otros contenedores, así como en aplicaciones que puedan ser compartidas en todo el mundo y que sean operadas por las RNIE en beneficio de sus usuarios y también puedan acceder a ellas los usuarios de otras RNIE. Este catálogo sigue las líneas del Catálogo GÉANT.
- c) Promover tecnologías que favorezcan la interoperación de aplicaciones en tiempo real, como videoconferencia de sala (H.323), videoconferencia web y aplicaciones de voz. Esto se logra por medio de:
  1. Promover el despliegue de NRENnum, la tecnología que permite el uso del sistema DNS (Domain Name System - Sistema de Nombres de Dominio, tecnología basada en una base de datos que sirve para conocer la dirección IP de la máquina donde está alojado el dominio al que queremos acceder) existente e implementado para resolver la identificación entre los números SIP (Session Initiation Protocol – Protocolo de Inicio de Sesión, estándar de Internet para voz en tiempo real y video comunicación, protocolo Internet para comunicaciones en vivo utilizado en la configuración de llamadas de voz o video) y las máquinas reales que ejecutan el servicio para crear esquemas de marcado globales.
  2. Desarrollar un prototipo de código abierto que garantice la integración de las redes de video del legado H.323 con las modernas aplicaciones de voz y videoconferencia web a través de la marcación SIP que usa NRENnum.
- d) Desarrollar un conjunto de Comunidades Científicas Globales que aprovechen las tecnologías promovidas en este proyecto y sirvan como grupo de prueba mientras promueven la participación de investigadores

latinoamericanos y de otras regiones en las Convocatorias de la Comisión Europea y las de otras agencias de financiación internacionales con alto impacto en las regiones participantes, así como otras actividades de redes.

Para la promoción de la implementación de Federaciones de Identidad conectados a eduGAIN y el servicio WI-FI académico de eduroam, las acciones se centraron en la formación de los técnicos de las RNIE y la promoción de las ventajas de las tecnologías en las reuniones y conferencias en las que se reúnen las RNIE a nivel regional y en todo el mundo. Para maximizar el impacto, la estrategia ha sido aprovechar las organizaciones regionales que agrupan a las RNIE en las regiones del mundo participantes, a saber: ASREN para los países árabes, CAREN para los países de Asia Central, UbuntuNet Alliance para el este y el sur de África, CKLN para El Caribe, TEIN para el sur y este de Asia, GÉANT para Europa y RedCLARA para América Latina.

## Regiones Asociadas de MAGIC



Se realizaron 7 talleres de capacitación: en Chile (8 de julio de 2015), Amman, Jordania (8 al 10 de septiembre de 2015), Jamaica (7 al 9 de octubre de 2015), Beirut, Líbano (3 a 4 de diciembre de 2016), Kirguistán (febrero 27 - 28, 2017), Tayikistán (1 al 2 de marzo de 2017), Barbados (10-12 de abril de 2017), capacitando a 112 técnicos que trabajan para 78 RNIE en 78 países no europeos, como se muestra en el mapa "Regiones asociadas de MAGIC". **CUDI participó en los talleres de Chile y de Jamaica.**

Para respaldar la capacitación que esas RNIE proporcionarán a sus instituciones miembros, se desarrolló material de capacitación en línea en forma de documentación, presentaciones y videos. También hemos colaborado con NSRC, GEANT y REFEDS para poner sus videos a disposición de las poblaciones española y portuguesa (la versión original ya está en inglés).

**CUDI por su parte también desarrolló material en línea y se capacitó a los técnicos de las instituciones miembros participantes del proyecto para la implementación de eduroam y servicios federados.**

Como resultado de este esfuerzo, 16 nuevos países se han unido a eduroam (entre ellos México) y se han establecido 7 nuevas federaciones, mientras que 5 más se encuentran en diferentes estados de su proceso de implementación (**en el caso de México, la Federación FENIX - FEderación Nacional de Identidades MeXicana, que se encuentra en proceso para formar parte de la Confederación eduGAIN**). El mapa de cobertura de eduroam en el mundo se está volviendo cada vez más denso, haciendo que la itinerancia en el acceso a Internet para académicos e investigadores sea una realidad en todo el mundo. El proceso va en el mismo sentido para eduGAIN. A medida que las diferentes regiones maduren, el efecto a largo plazo de las acciones de MAGIC demostrará haber sido crucial para la implementación mundial de estas dos tecnologías habilitantes. De esta forma, el acceso de académicos e investigadores a los contenidos y aplicaciones se está volviendo verdaderamente móvil en todo el mundo.

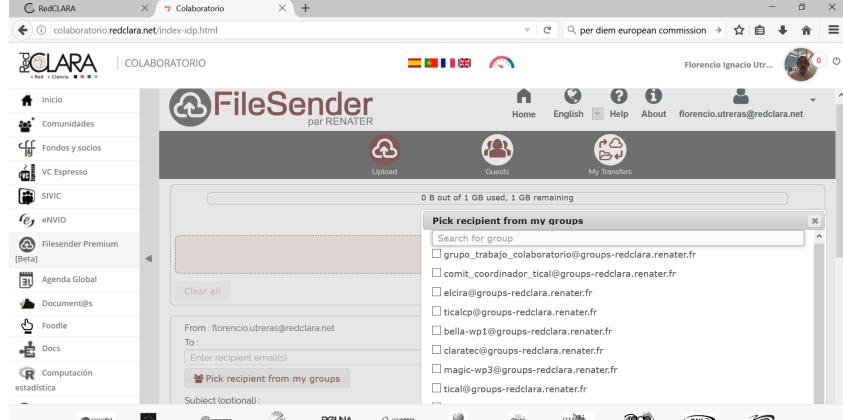
Para facilitar el uso de aplicaciones destinadas a la colaboración grupal, como conferencias web, intercambio de documentos, programación de reuniones y otras, los usuarios crean grupos de usuarios en redes sociales

u otras plataformas como Sympa (RENATER) o el Colaboratorio (RedCLARA). Dentro de cada plataforma, los grupos de usuarios pueden compartir información entre las aplicaciones; por ejemplo, una presentación de PowerPoint realizada en una conferencia web puede compartirse dentro del grupo utilizando una wiki o un disco virtual accesible para todos los miembros del grupo. En este proyecto, intentamos acordar un conjunto de estándares para manejar la información del grupo de usuarios, como el nombre del grupo de usuarios, la lista de usuarios, la plataforma, etc. Los estándares elegidos deben ser interoperables, es decir, de tal manera que la información sobre estos grupos de usuarios se pueden compartir a través de la plataforma, lo que permite, por ejemplo, que un grupo de usuarios de Biodiversidad creado dentro de la plataforma Colaboratorio sea reconocido por Sympa u otra plataforma. Esto permite a los grupos usar aplicaciones disponibles en otra plataforma sin pasar por la carga de tener que volver a crear el grupo de usuarios y establecer todos los permisos administrativos.

Se ha elegido el Colaboratorio y SYMPA como las tecnologías básicas para GMF (Group Management in Federations – Gestión de Grupo en Federaciones) mientras que VOOT (plataforma de video a pedido) ha sido seleccionado para continuar con la integración. Como resultado clave de este proyecto, se ha implementado un banco de pruebas donde los grupos de usuarios creados en el Colaboratorio ahora pueden usar aplicaciones en el entorno SYMPA tan fácilmente como autenticarse como usuarios de un grupo de usuarios en el Colaboratorio. Esto permite extender automáticamente el número de aplicaciones proporcionadas a los usuarios de ambas plataformas a través de acuerdos generales entre los proveedores de la plataforma. Esta combinación de tecnologías es un elemento básico para compartir aplicaciones entre las RNIE y tiene el potencial de permitir a los usuarios de todo el mundo aprovechar las aplicaciones de colaboración desarrolladas y ejecutadas en otros lugares sin abandonar su entorno familiar o abrir una nueva cuenta en otro lugar.

Como ejemplo, vemos en la figura cómo la aplicación FileSender hospedada en RENATER permite enviar un archivo a grupos de usuarios dentro del entorno RedCLARA.

El piloto se ha desplegado en dos RNIE en Europa y América Latina, mientras que la plataforma Colaboratorio ha entrado en funcionamiento en 10 NREN de Asia, los países árabes, África occidental y central, el Caribe y América Latina, mientras que varios otros están en estado de prueba en el sur y África oriental, los países árabes y Asia central. En estas implementaciones, el usuario ahora puede usar 11 aplicaciones, 8 de las cuales se integraron o desarrollaron dentro del proyecto MAGIC. Se construyó un catálogo de aplicaciones y se establecieron recomendaciones para que las RNIE y los proveedores externos publiquen sus aplicaciones en el catálogo y puedan integrarse en el marco de Colaboratorio.



**CUDI ha sido una de las RNIE en América Latina que ha implementado el Colaboratorio en su plataforma, y actualmente está concluyendo el proceso de federación de la plataforma, para acceder a las herramientas del Colaboratorio de RedCLARA.**

De esta forma, las RNIE y las RRIE tendrán acceso a un enorme conjunto de aplicaciones desarrolladas en todo el mundo por otros RIEs, RNIEs que al mismo tiempo tendrán acceso a una mayor base de usuarios y colaboraciones para mejorar y expandir sus aplicaciones utilizando el principio de Código Abierto.

El trabajo en el objetivo c) dirigido a la diseminación y capacitación sobre la tecnología NRENnum que permite utilizar el sistema DNS existente que se usa día a día para traducir nombres como www.magic.eu a números de IP que son entendidas por las máquinas de enrutamiento de Internet. El sistema DNS es un sistema sólido y confiable, de ahí la idea de usarlo para traducir nombres y números de videoconferencia en números IP para facilitar la identificación de servicios como salas de videoconferencia (H.323), sistemas de conferencias web, llamadas de VoIP (voz sobre IP) (softphones, teléfonos IP) y dispositivos móviles. La idea es utilizar un esquema de numeración E.164 estándar (numeración de sistemas telefónicos) para identificar todos los dispositivos y, por lo tanto, marcar a través de todos estos sistemas por igual.

Se desarrolló material de capacitación en línea incluyendo presentaciones de video para permitir que cualquier persona interesada en implementar NRENnum lo haga en solo unos minutos. También se realizaron presentaciones de divulgación en varias reuniones en África, América Latina y Asia y se brindó asistencia para el despliegue de nuevos dominios NRENnum. Como resultado de este esfuerzo, 9 países se han unido a la comunidad NRENnum.net de Asia, Asia Central, Europa y América Latina.

**CUDI logró implementar el servicio NRENnum, recibiendo la designación de la zona NRENnum +52 para México. Así mismo, desarrolló y puso a disposición de sus instituciones miembros el material de capacitación sobre DNS y NRENnum.net .**

El otro desafío importante que se enfrentó a lo largo del desarrollo de este proyecto respecto a las instalaciones de videoconferencia es la integración entre salas de videoconferencia (H.323) y sistemas de conferencias web. Existen sistemas comerciales para esto, pero la comunidad académica tiene un gran interés en las soluciones de código abierto. Por lo tanto, con el apoyo de nuestro socio brasileño, la RNIE RNP, desarrollamos una puerta de enlace de código abierto para integrar MCONF y los sistemas H.323 utilizando la marcación SIP. Esta solución ahora está disponible para que todos los socios la incluyan en su solución MCONF.

Para poner esta tecnología a trabajar con los usuarios finales de todo el mundo, en el Objetivo d) se fomentó el desarrollo de 3 Comunidades Globales de Ciencia (GSC – Global Science Communities) partiendo de las comunidades existentes, donde estuvieran disponibles, en tres grandes temas científicos de interés mundial: Biodiversidad, Medio ambiente y e-Salud. **Una cuarta comunidad, Instrumentación Remota, fue integrada a raíz de una solicitud de la comunidad en México.** Las comunidades lograron atraer investigadores de África, los países árabes, Europa, el Caribe y América Latina. Se trabajó con estas comunidades utilizando las herramientas de colaboración propuestas disponibles a través de la plataforma Colaboratorio. Usando estas herramientas, organizamos 20 eventos de Global Science sobre temas de su interés y 4 Días Virtuales de Información sobre Convocatorias H2020, basados en conferencia web. El número de investigadores que asistieron a estas conferencias fue, en algunos casos, de hasta 75 al mismo tiempo, lo que demuestra la eficacia de la herramienta y su capacidad para admitir un número grande de usuarios. Todas las interacciones de las GSC se llevaron a cabo a través de las herramientas del Colaboratorio, las cuales también están integradas con listas de correo electrónico, facilitando de esta manera su uso, en particular para las personas en movimiento.

La otra piedra angular del apoyo a las comunidades de usuarios es la Base de Datos de Fondos de Financiamiento y de Socios, una aplicación desarrollada para facilitar el acceso de los usuarios a

oportunidades de financiamiento en todo el mundo. Esto incluye Convocatorias H2020 y Erasmus, así como oportunidades de las Agencias Alemanas DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft - Fundación Alemana para la Investigación Científica) y DAAD (Deutscher Akademischer Austauschdienst - Servicio Alemán de Intercambio Académico), la Agencia Estadounidense NSF (National Science Foundation - Fundación Nacional para la Ciencia) y muchas otras. La recopilación y organización de estas oportunidades de financiación es realizada todos los días por un especialista y la aplicación alerta a los 3500 usuarios registrados según su perfil. La aplicación, enmarcada en el Colaboratorio, también permite búsquedas específicas y la posibilidad de buscar socios potenciales entre los usuarios registrados de la plataforma. Esta herramienta es un gran atractivo para que los usuarios permanezcan y se registren en el entorno del Colaboratorio. El uso de las aplicaciones ha aumentado de 350 vistas de oportunidades de financiamiento específicas a 1352 en un año, un aumento de 4 veces.

Para llegar a las comunidades de las RNIE hemos participado en las principales conferencias de las Redes Regionales de Investigación y Educación, a saber: e-AGE de ASREN, TNC de GEANT, TICAL de RedCLARA, Conferencias de la Alianza Ubuntunet, Conferencia de CAREN, Conferencias de WACREN y Conferencias de IST África 2015 y 2017. En todas estas conferencias se han distribuido folletos y obsequios, así como presentaciones en talleres y paneles. En particular, hemos unido fuerzas con SciGaia y TANDEM para crear conciencia a través de actividades conjuntas en los eventos TNC e IST África.

Las herramientas de difusión también incluyen el Sitio Web: <http://magic-project.eu> donde hemos incluido una serie de videos testimoniales y material de divulgación. También se hizo un uso intensivo de las redes sociales para asegurarnos que la comunidad de RNIEs y los usuarios finales en general conozcan las posibilidades abiertas por MAGIC.

*La información detallada sobre los resultados obtenidos por CUDI se presentan a continuación. También podrán consultar todos los informes de cada Paquete de Trabajo directamente en el siguiente enlace:*  
<http://www.cudi.edu.mx/content/magic>

## 2. Descripción de los resultados y su explotación y difusión

### 2.1 Plataformas para la Movilidad

Como se dijo en el Resumen Ejecutivo, las actividades se enfocaron en promover el despliegue de plataformas tecnológicas que faciliten el acceso de los usuarios finales a las aplicaciones que necesitan. es decir, las plataformas que respaldan a los académicos, estudiantes e investigadores cuando se movilizan dentro de su país, región o en todo el mundo. Para llevar esto a cabo, se trabajó con socios regionales a través de sus Redes Regionales de Investigación y Educación (RRIE), también conocidos como "puntos focales". Esta estrategia fue muy importante, ya que trabajar con RRIEs es la única forma de llegar a todos los países de las regiones y también porque las RRIE son las organizaciones que continuarán el trabajo habiendo finalizado el proyecto y, por lo tanto, garantizarán la sostenibilidad del esfuerzo.

Durante el primer año (2015-2016), las actividades de este paquete de trabajo se centraron en la planificación, difusión y capacitación. Profundizando en las regiones que participaron en el proyecto tenemos lo siguiente:

Al inicio del Proyecto MAGIC, durante la Conferencia TICAL 2015 (8 de julio de 2015) realizada en Viña del

Mar, Chile, se presentó el taller Mobility Federated Services y NRENNum.net. Participaron 11 personas de cinco países latinoamericanos: Chile, Costa Rica, Ecuador, **México** y Perú.

En la Región Árabe, ASREN realizó el taller "Primer taller sobre la incorporación de eduroam y la Federación de Identidad" en Amman, del 8 al 10 de septiembre de 2015, en la sede de ASREN. El taller fue organizado en cooperación con los proyectos MAGIC y EUMEDCONNECT3 y fue diseñado para el personal de las Redes Nacionales de Investigación y Educación (RNIE) y Universidades.

Al taller asistieron 13 participantes en representación de cinco países árabes: Marruecos, Argelia, Líbano, Palestina y Jordania. La capacitación fue realizada por ASREN en cooperación con CESNet de la República Checa. El taller discutió principalmente las cuestiones técnicas y de política relacionadas con la implementación de eduroam, AAI y la unión a eduGAIN.

Después del primer taller, hubo dos eventos más: uno en Dar es Salaam, "Capacitación sobre aplicaciones federadas (FedApps)". Esta sesión se llevó a cabo del 26 al 28 de abril de 2016, como parte de la estrategia de la Alianza UbuntuNet para el despliegue de AAI en la región. Durante este primer evento, eduroam no fue cubierto extensamente, pero fue lo suficientemente llamativo como para despertar el interés en pedir capacitación adicional. La capacitación, respaldada por el proyecto MAGIC, fue facilitada por UbuntuNet Alliance y SANReN, Sudáfrica. A este entrenamiento asistieron 22 ingenieros de 14 RNIEs; y otro en Beirut, Líbano, "Taller sobre Infraestructura de la Federación de Identidad", del 3 al 4 de diciembre de 2016 en la American University at Beirut (AUB), Beirut, Líbano, con 22 participantes que representaban a Marruecos, Argelia, Líbano, Palestina, Omán, Egipto, Somalia, Malawi y Jordania asistieron al taller. El taller fue coordinado con CESNet y GEANT.

Conferencia anual de ASREN, e-AGE 2015, Casablanca, 7-8 de diciembre de 2015. Se tuvo una sesión especial y un stand de MAGIC sobre federación y eduroam. Omán y Marruecos recibieron el Trofeo ASREN por su éxito en la implementación de IdP. En la conferencia del próximo año, e-AGE 2016, en Beirut, realizada del 1 al 2 de diciembre de 2016, se organizó una mesa redonda para el debate eduroam e IdP. Argelia fue reconocida por su éxito en la puesta en marcha de la federación.

eduGAIN y eduroam han sido prioridad en la agenda de las reuniones regionales de ASREN con las reuniones EUMEDCONNECT3 y AfricaConenct2. La razón principal ha sido promover y hacer un seguimiento con las RNIE en estos desarrollos. También se discutió durante las reuniones mensuales de VR de ASREN.

UbuntuNet Alliance ha seguido promoviendo el despliegue del servicio en la región. Durante la capacitación de Aplicaciones Federadas en Dar es Salaam en abril de 2016 eduroam no fue cubierto extensamente, pero fue lo suficientemente llamativo como para despertar el interés en capacitación adicional.

***En el Caribe se llevó a cabo un taller de acceso federado y eduroam en West Indies, Jamaica, del 7 al 9 de octubre de 2015,. Hubo 16 participantes de 11 instituciones, entre ellas CUDI, de México, con dos participantes .***

Informes MAGIC-CUDI asociados: <http://www.cudi.edu.mx/content/magic>  
7-MAGIC-CUDI\_WP2-1\_Informe\_Taller\_AAI-eduroam\_Jamaica\_LMC-FAE\_151206.

Técnicos, académicos e investigadores en el Caribe tuvieron la oportunidad de beneficiarse de "Caribbean MAGIC", una serie de 3 días de capacitación técnica y discurso científico realizado del 10 al 12 de abril en la

Universidad de West Indies (UWI), Cave Hill Campus en Barbados.

En colaboración con UWI, MAGIC organizó una sesión de capacitación de 2 días sobre eduroam, facilitada por GÉANT, la red líder en Europa en colaboración en e-infraestructura y servicios para la investigación y educación. Esto fue dirigido a los representantes técnicos y de TI de varias universidades y colegios en Barbados y el Caribe Oriental, para brindar más información sobre eduroam, y su aplicación en la región del Caribe.

Al final del proyecto, en 2016 - 2017, hubo dos sesiones en Asia Central, la primera en Kirguistán y la segunda en Tayikistán.

Date	Activity	Venue	Qty of participants
May-15	Kickoff Project		
July-15	Mobility Federated Services and Nrenum.net workshop	Viña del Mar, Chile	11 participants
September-15	First workshop on Joining eduroam and Identity Federation	Amman, Jordan	13 participants
October-15	Federated Access and eduroam workshop	West Indies, Jamaica	16 participants
December-15	Workshop on Identity Federation Infrastructure	Beirut, Lebanon	22 participants
	e-AGE 2015 (special session and a booth on MAGIC federation and eduroam)	Casablanca, Morocco	
April-16	Federated Applications (FedApps)	Dar es Salaam, Tanzania	22 participants
December-16	e-AGE 2016	Beirut, Lebanon	
February-17	eduroam workshop in Kyrgyzstan	Bishkek, Kyrgyz Republic	14 participants
March-17	eduroam workshop in Tajikistan	Osimi, Tajikistan	14 participants
April-17	Caribbean MAGIC	Cave Hill, Barbados	

### ➡ El proyecto ha capacitado a 112 ingenieros

De mayo a octubre de 2016, el paquete de trabajo 2 se centró en la consultoría en eduroam y la implementación de AAI. Desafortunadamente, el director de CKLN, Ken Sylvester, informó al gerente del proyecto MAGIC, Florencio Utreras, que CKLN cerró actividades a finales de septiembre de 2016. La Comisión Europea ha sido informada de la situación y se están realizando consultas para decidir sobre las vías a seguir en lo que respecta al contrato con la CE y el trabajo que CKLN había comprometido. Aunque ya no hubo representantes del Caribe, el equipo del Proyecto MAGIC mantuvo el apoyo a las instituciones de esa región. El resultado de este esfuerzo fue la instalación y configuración de un Servidor National Proxy Radius secundario (NPRS) para TTRENT (Red de Investigación y Educación de Trinidad y Tobago) que puede usarse como servidor secundario para otros Operadores Nacionales de Roaming (NRO) en el Caribe, realizando actividades tales como: Peering y prueba de la nueva NPRS con el servidor de radio de nivel superior de eduroam (eTLRS), Migración de instituciones en Trinidad y Tobago a la nueva NPRS; Evaluación de las instituciones a nivel regional para determinar cuáles tienen la infraestructura inalámbrica para apoyar el despliegue de eduroam, e instituciones asistidas con la planificación y el despliegue de eduroam (UWI, UTT, COSTAATT).

Se instaló adicionalmente un servidor proxy RADIUS fuera de Trinidad y Tobago para garantizar la seguridad, la estabilidad y la flexibilidad del servicio eduroam a nivel regional, logrando el despliegue de eduroam en cinco países adicionales (Anguila, Barbados, Granada, Montserrat y Jamaica) y un piloto adicional de eduroam en Barbados.

Además de esas acciones, a principios de julio en Asia Central, en Bishkek, Kirguistán, se firmó un contrato entre la Comisión Europea y GÉANT, que garantiza el lanzamiento de la tercera fase de la Red de Investigación y Educación de Asia Central (CAREN), financiada por la UE, proyecto que retoma la conectividad regional de I&E después de la fase previa del proyecto que finalizó en agosto de 2015. Justo después de eso, CAREN ha firmado un acuerdo de colaboración con MAGIC. Entre el 27 y el 28 de octubre se realizó el primer taller conjunto TEIN-CAREN en Bishkek, Kirguistán.

En la región árabe se ha observado una expansión de la cobertura eduroam en los países que ya lo han implementado como son: Argelia, Marruecos y Líbano. Además, Jordania implementó eduroam en una universidad con cinco campus.

## 2.1.1 Acciones Relevantes en Mozambique

Se realizó una acción estratégica en África entre la RNIE brasileña RNP y la RNIE de Mozambique, MoRENet. Desde 2013, MoRENet ha estado trabajando con RNP dentro de un marco de cooperación internacional, que comprende actividades de capacitación, intercambio de buenas prácticas de gestión y gobierno de redes, visitas técnicas y, más recientemente, intercambio de información sobre gestión técnica y operativa. Debido a esta actividad de colaboración, se desarrolló un plan de trabajo que comprende cuatro fases:

**Preparación:** en esta fase, RNP y MoRENet han elaborado un plan de implementación del proyecto, que ha detallado todo el trabajo que se realizaría para implementar una federación de identidad y eduroam. Esta fase también comprende la elaboración de los documentos estructurales necesarios para implementar la federación y el servicio eduroam, incluyendo también la firma de los términos de adhesión a eduroam internacional y al proyecto MAGIC;

**Implementación de la federación:** correspondiente a la implementación de la federación de autenticación y autorización en Mozambique, que comprendió de una capacitación en línea de una semana, así como el soporte asistido realizado a través de una conferencia web.

**Implementación de eduroam:** esta fase correspondió a la implementación del operador de roaming eduroam en Mozambique, que incluyó una capacitación en línea de una semana, así como el soporte asistido realizado a través de una conferencia web;

Month	Performed Activities
September	Planning and schedule
September	Preparing and conducting online training
October	Definition of the name of the Mozambican federation (CAF-Moz)
October	Signing of the memorandum of understanding (MoU) of MAGIC Project
October	Writing Policies
October	Writing the term of adhesion
October	Drafting of the technical specifications document
October	Writing the file "Metadata Registration Practice Statement"
November	Web page development of the Mozambican federation
November	Writing Policies (version in English)
November	EduGAIN Policy Acceptance Signature
November	Inclusion of Caf-moz in REFEDS
November	Inclusion of Caf-moz in eduGAIN
November	Start up of federation core configuration
December	Review the federation core installation procedures
January	Installing the federation core
January	Elaboration of the federation XML file (Metadata feed)
January	Installing and Setting Test SP
March	Validation of the federation XML file in eduGAIN
March	Installation and Setting of the first IdP of the federation

La primera fase del proyecto se concluyó seis semanas después de la primera reunión formal del proyecto, el 28 de octubre de 2016, con la conclusión de las siguientes tareas:

- Seminarios web sobre federación y eduroam;
- Elaboración de la implementación del Proyecto;
- Disponibilidad de infraestructura en la institución cliente MoRENet;
- Términos de adhesión firmados por MoRENet;
- Elaboración de documentos estructurales.

La elaboración de documentos estructurales ha demostrado ser una actividad esencial que ayuda tanto a la comunicación entre el nuevo servicio, a los clientes de MoRENet así como al servicio internacional eduroam y eduGAIN, al que la federación y el operador de roaming de Mozambique (RO) tenían la intención de integrarse debido a una sugerencia de RNP. Debido a esta iniciativa, se elaboraron los siguientes documentos:

- Memorandum-acuerdo firmado entre MAGIC y MoRENet;
- Elaboración de las Políticas de uso del servicio de eduroam;
- Página web para el servicio eduroam en Mozambique;
- Elaboración de documento con las especificaciones técnicas de eduroam;
- Elaboración de los Términos de Adhesión para las instituciones clientes de eduroam;
- Firma del declaración de eduroam.

Durante la reunión celebrada el 28 de octubre de 2016, una de las actividades más importantes de la segunda fase del proyecto correspondió a la implementación de la federación, con una semana de capacitación en línea.

## 2.1.2 Ciudades con eduroam

En junio de 2015, al inicio del proyecto MAGIC, 74 países contaban con eduroam, con 13.390 puntos de conexión. Un año después, en junio de 2016, con los esfuerzos de MAGIC y eduroam Global, ya sumaban 77 los países con eduroam, con 17.937 puntos de conexión (Georgia, Ucrania y Uruguay se integraron en el alcance de MAGIC). En abril de 2017 fueron 89 los países conectados al servicio eduroam.

*Por su parte CUDI trabajó con las instituciones participantes impartiendo capacitación al personal designado por éstas, para implementar el servicio de eduroam. Se impartieron talleres presenciales, cursos en línea y asesorías personalizadas. Derivado 4 instituciones implementaron el servicio eduroam en el siguiente orden cronológico: la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Centro de Investigaciones en Matemáticas (CIMAT), la Universidad de Guanajuato y la Universidad de Guadalajara (UDG). Otras instituciones como el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), la Universidad de Colima (UCOL) y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) tuvieron importantes avances en el proceso de implementación quedando parcialmente listos para el despliegue.*

*Actualmente estas instituciones suman un promedio de 200 puntos conectados, número que se espera continue incrementándose conforme extiendan su cobertura hacia todos sus campus, y más*

**instituciones implementen el servicio eduroam.**

Otras instituciones han manifestado interés en conocer los beneficios que brinda este servicio. Se les ha brindado la información básica necesaria para introducirlos, ofreciéndoles todas las facilidades para su pronta inclusión. Entre ellas se encuentran el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS), Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), Universidad de Quintana Roo (UQROO), Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica(INAOEP), Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA), Universidad Autónoma del Estado de México(UAEM), Universidad Tecnológica de Tabasco (UTTAB).

Como parte de los trabajos de difusión e información del servicio eduroam, se creó el Sitio Web de eduroam, al cual pueden acceder con el siguiente enlace:: <http://www.eduroam.mx>

Informes MAGIC-CUDI asociados:; <http://www.cudi.edu.mx/content/magic>

7-MAGIC-CUDI\_WP2-1\_Informe\_Taller\_AAI-eduroam\_Jamaica\_LMC-FAE\_151206.

8-MAGIC-CUDI\_WP2-2\_Informe\_Taller eduroam\_CUDI2016\_Merida\_LMC\_160902

14-MAGIC-CUDI\_WP2-4\_Manual de Instalación y configuración eduroam para inst académicas en México\_160710

16-WP2-6\_Informe Anual\_E1\_may2015-ago2016\_LMC\_160430;

15-MAGIC-CUDI\_WP2-5\_Informe Participación en Reunión Anual MAGIC-Año1\_Rio\_de\_Janeiro\_LMC\_160923

24-MAGIC-CUDI\_WP2-9\_Informe Taller eduroam\_Reunion\_CUDI2017\_Puerto Vallarta\_LMC\_v2.0\_170804

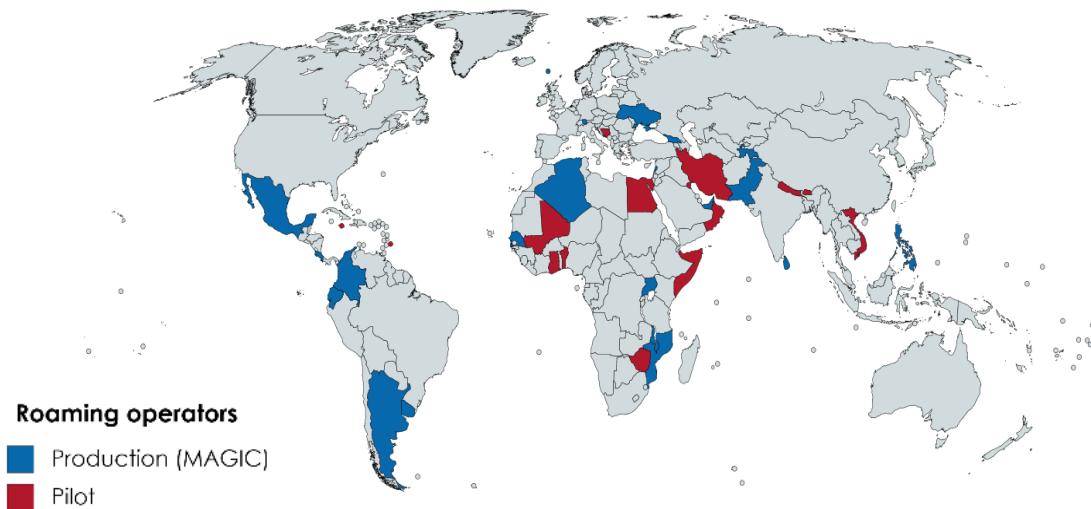
35-MAGIC-CUDI\_WP2-11\_Informe Anual de Trabajo\_eduroam\_E2\_Jul2016-dic2017\_LMC\_vfinal

eduroam en África: desde que MAGIC comenzó a crecer el estado de eduroam en África, hoy hay 6 despliegues de producción: Kenia, Marruecos, Uganda, Sudáfrica, Zambia, Argelia y 10 despliegues piloto: Zimbabwe, Somalia, Ghana, Malawi, Nigeria, Senegal, Egipto, Sudán, Tanzania, Túnez.

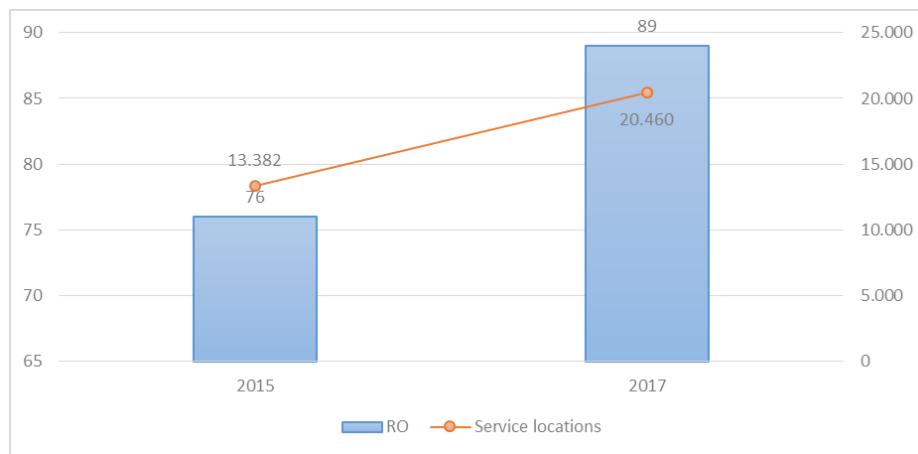
- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bosnia &amp; Herzegovina (Dec, 2015)</li><li>2. Vietnam (Sept 2015)</li><li>3. Bhutan (Jan, 2017)</li><li>4. Nepal (Jan, 2017)</li><li>5. Iran (Jan, 2016)</li><li>6. Oman (Apr, 2017)</li><li>7. Egypt (Feb, 2016)</li><li>8. Kuwait (Mar, 2017)</li><li>9. Jamaica (Nov, 2015)</li><li>10. Barbados (Apr, 2017)</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>11. Mali (Nov, 2016)</li><li>12. Ghana (Mar, 2016)</li><li>13. Somalia (Feb, 2016)</li><li>14. Zimbabwe (Jan, 2017)</li><li>15. Benin (Dec, 2016)</li><li>16. Mozambique (April, 2017)</li><li>17. Uruguay (Pilot in ELCIRA production in MAGIC)</li></ol> |
|--|--|

## NEW PILOTS AND PRODUCTION TERRITORIES

A continuación están marcados los países que cuentan con eduroam en todo el mundo:



### Escenario eduroam, en números, antes y después del Proyecto MAGIC

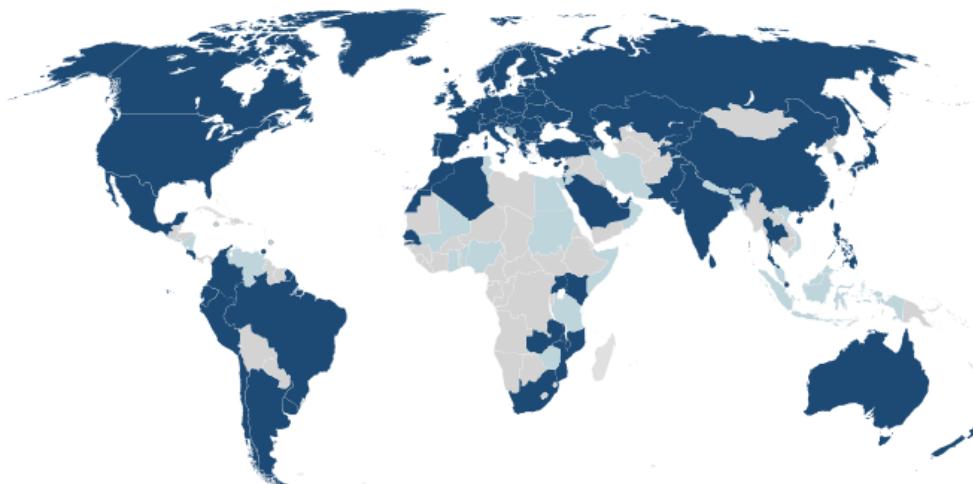


Recordando que la membresía de la Confederación Europea está dentro del alcance de este grupo y no se reporta al GeGC (Comité de gobernanza global de eduroam). Lo mismo sucede con la Confederación Latinoamericana (CLATe).

Por lo tanto, como resultado del proyecto MAGIC, hay 15 nuevos pilotos y 22 nuevos territorios - todos contando con el apoyo de MAGIC: 4 en Europa, 6 en CLATe y 3 en combinación con el proyecto XeAP dentro de TEIN\*CC/TEIN/APAN/AARNet.

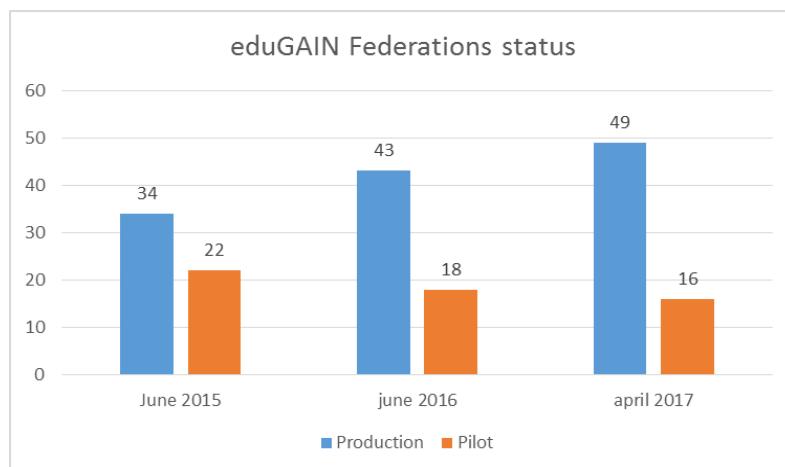
### El mapa actual de eduroam en el mundo:

Roaming Operators	89
Pilots	26



### 2.1.3 Expandiendo eduGAIN

En cuanto a AAI, cuando MAGIC comenzó había 34 Federaciones en producción y 22 en piloto en el mundo (junio de 2015). Un año después (junio de 2016) el trabajo realizado por el WP2 de MAGIC cambió estas cifras: 43 Federaciones en producción y 18 en piloto (Zambia, Rumania, Serbia, Macedonia, Bulgaria, etc.). Al final del proyecto MAGIC, eduGAIN tuvo 49 federaciones en producción, con la aprobación del grupo directivo eduGAIN para admitir a la Federación Sudafricana de Identidades (SAFIRE) como el primer miembro de África que participa plenamente.



Este avance es el resultado de muchas sesiones de capacitación, discursos en conferencias y en algunas regiones incluso consultas. Esto muestra que cuando un proyecto se ejecuta con objetivos factibles, es posible motivar a los socios para alcanzarlos. En el proyecto MAGIC, aunque los objetivos eran cuestionables, el equipo del proyecto motivó a sus socios para implementar AAI, infraestructura y gobernanza. Esto implica que un proyecto específico ayuda a crear un esfuerzo para mejorar, en muy poco tiempo, el nivel de madurez en algunas áreas, en este caso, la Gestión de identidad.

En América Latina, CUDI (la RNIE mexicana) sigue impulsando la AAI en México. Se impartió un taller avanzado sobre Entornos Federados, con 12 participantes de 8 instituciones (Universidad de Colima (UCOL), Universidad de Guanajuato (UGTO), Universidad de Guadalajara (UDG), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) y Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA)).

*CUDI implementó un servicio de descubrimiento (DS) para la Federación Identidad Mexicana FENIX (Federación Nacional de Identidades MeXicana), en el que se suman el IdP de CUDI y de la Universidad de Colima. Así, FENIX actualmente, la cuenta con 3 Proveedores de Identidad en producción (FENIX, CUDI y Universidad de Colima) y 2 más en piloto (UDG y UGTO). Se está trabajando con otras instituciones para el desarrollo de IdP como piloto.*

**FENIX cuenta con los siguientes servicios federados en producción:**

- Levantamiento de Ticket NOC-CUDI
- Sistema de evaluación en línea EvPraxis
- Plataforma CUDI (en proceso de actualización). Al federar la plataforma de CUDI, ademas de las herramientas propias de la misma, se tendrá acceso a las herramientas del Colaboratorio de RedCLARA usando las mismas credenciales, tanto para la Plataforma CUDI como para el Colaboratorio, que usan entornos federados. Estas heramientas estarán en producción a finales de febrero.
  - VC Espresso (Clara)
  - Fondos (Clara)
  - Envio (Clara)
  - Foodle (Clara) (En cuanto eduGAIN nos ponga en producción)

**Se está trabajando con más servicios de CUDI y de las instituciones miembros, para federarlos y ponerlos al servicio de la comunidad académica.**

**Se realizó el intercambio de metadatos entre los servidores federados de Red CLARA y la Federación FENIX. Con esto, los Proveedores de Identidad que tiene la Federación (FENIX, CUDI y UCOL) ya pueden proveer el servicio de autenticación para los servicios federados de RedCLARA.**

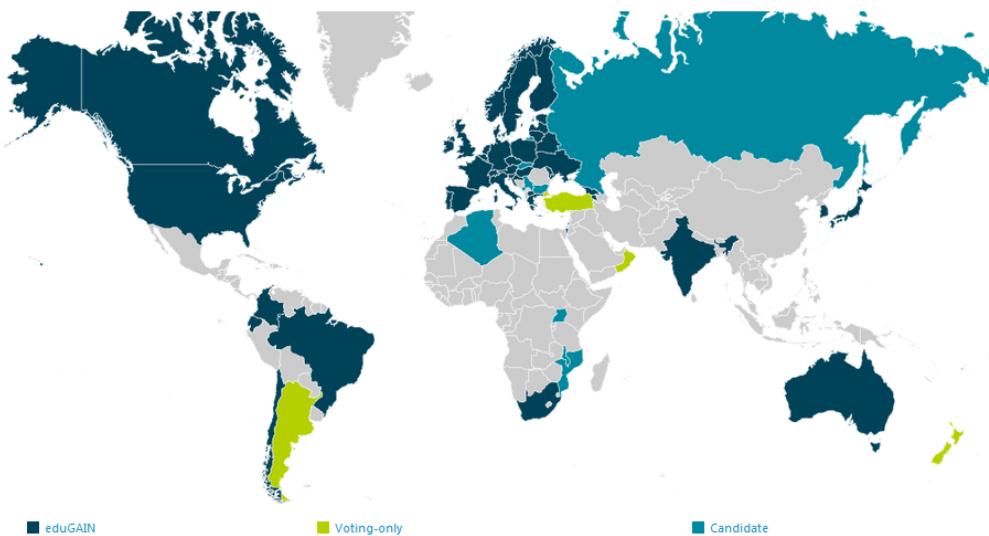
**En noviembre de 2017 se formalizó el proceso de incorporación de FENIX a eduGAIN. Así, FENIX aparece ya en la lista de candidatas de eduGAIN. Actualmente está en proceso de evaluación. Una vez concluida está revisión, FENIX pasará a Federación piloto y posteriormente a producción.**

**Como parte de los trabajos de difusión de la federación de identidades mexicana, se creó el Sitio Web FENIX para brindar información a sus instituciones miembros: <http://www.fenix.org.mx>**

Informes MAGIC-CUDI asociados: <http://www.cudi.edu.mx/content/magic>;

7-MAGIC-CUDI\_WP2-1\_Informe Taller\_AAI-eduroam\_Jamaica\_LMC-FAE\_151203  
10-MAGIC-CUDI\_WP2-3\_INFORME TALLER FEDERACION\_REUNION CUDI2016\_FAE\_V1.1\_160502  
19-MAGIC-CUDI\_WP2-7\_Informe Curso en Linea Entornos Federados\_FAE\_v2\_161010  
22-MAGIC-CUDI\_WP2-8\_Informe Anual de Trabajo\_AAI Federacion\_E1\_may2015-ago2016\_FAE\_vfinal  
29-MAGIC-CUDI\_WP2-10\_Informe Taller Federacion\_Reunion CUDI2017\_P Vallarta\_FAE\_v2.0\_170804  
32-MAGIC-CUDI\_WP2-10.3\_Clip\_FENIX\_Plataforma\_v2\_180427  
37-MAGIC-CUDI\_WP2-12\_Informe Anual de Trabajo AAI\_E2\_Jul2016\_Dic2017\_FAE\_vfinal  
40-MAGIC-CUDI\_WP2-12.3\_eduGAIN-Declaration-v2bis-web-signed-161214\_CUDI firma\_171025

A continuación se encuentran los países en eduGAIN en todo el mundo: <https://technical.edugain.org/status>



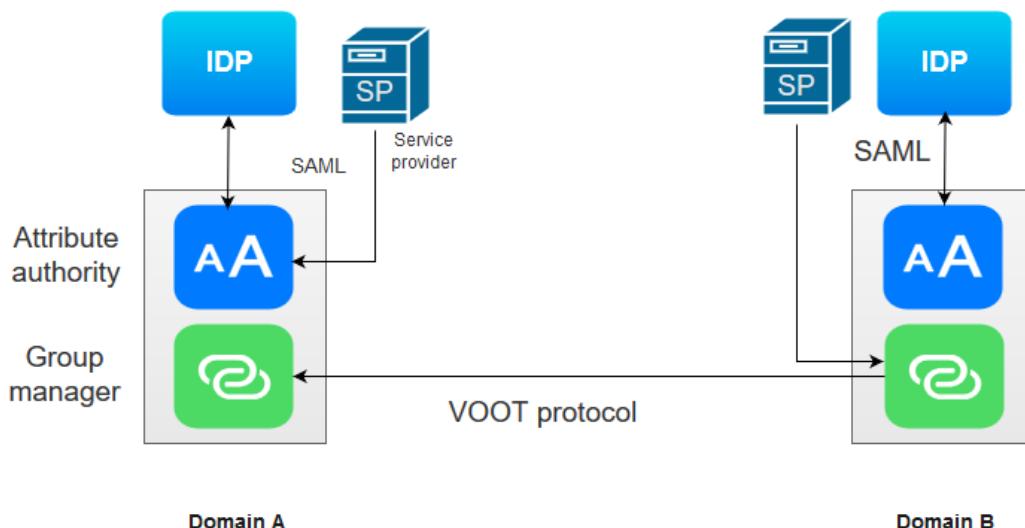
## 2.2 Aprovisionamiento en la Nube y Estándares de Groupware

Dentro de los primeros seis meses del proyecto, el grupo MAGIC llevó a cabo un estudio y evaluación de los estándares disponibles para la Gestión de Grupos en las Federaciones o Estándares de Groupware. El objetivo fue seleccionar un protocolo y definir la forma en que dos dominios pueden compartir la información de membresía grupal de los usuarios finales para el uso de las aplicaciones. Lo anterior significa tener una forma en que las aplicaciones identifiquen grupos con sus usuarios finales, incluso si la información reside en otro dominio. De forma práctica, esto se puede usar para autorizar el acceso o compartir recursos en aplicaciones sin la necesidad de que el usuario final vuelva a crear grupos manualmente. El estudio de las opciones de protocolo se describió en el entregable "D3.2 Evaluación de los estándares de Gestión de Grupos y Servicios de Valor para las Comunidades Globales" entregado en octubre de 2015.

Durante los meses de septiembre de 2015 a enero de 2016, el equipo del proyecto MAGIC evaluó las

alternativas de Estándares de Grupo y las posibles aplicaciones para implementar un caso piloto. Las tecnologías evaluadas incluyeron: SCIM, HEXAA, PERUN y VOOT para administradores de grupos, y Colaboratorio, Webconference (MCONF/Jitsi), Almacenamiento en la Nube, Zimbra, Wiki y plataformas e-Learning como posibles servicios. Como resultado de esta evaluación se encontró que la mejor alternativa para la administración de grupos era usar una combinación de atributos SAML con el estándar VOOT. Se seleccionó el protocolo VOOT porque es más simple que SCIM y los atributos están más adaptados a las necesidades de las RNIE. La parte SAML fue aceptada porque es el protocolo nativo en las federaciones académicas, y tiene el concepto de una Autoridad de Atributos, que es un componente que puede almacenar la información de membresía del grupo y compartirlo a través de una transacción de protocolo SAML. El acrónimo VOOT significa Virtual Organization Orthogonal Technology (VOOT), y es una extensión del estándar SCIM para administrar organizaciones virtuales.

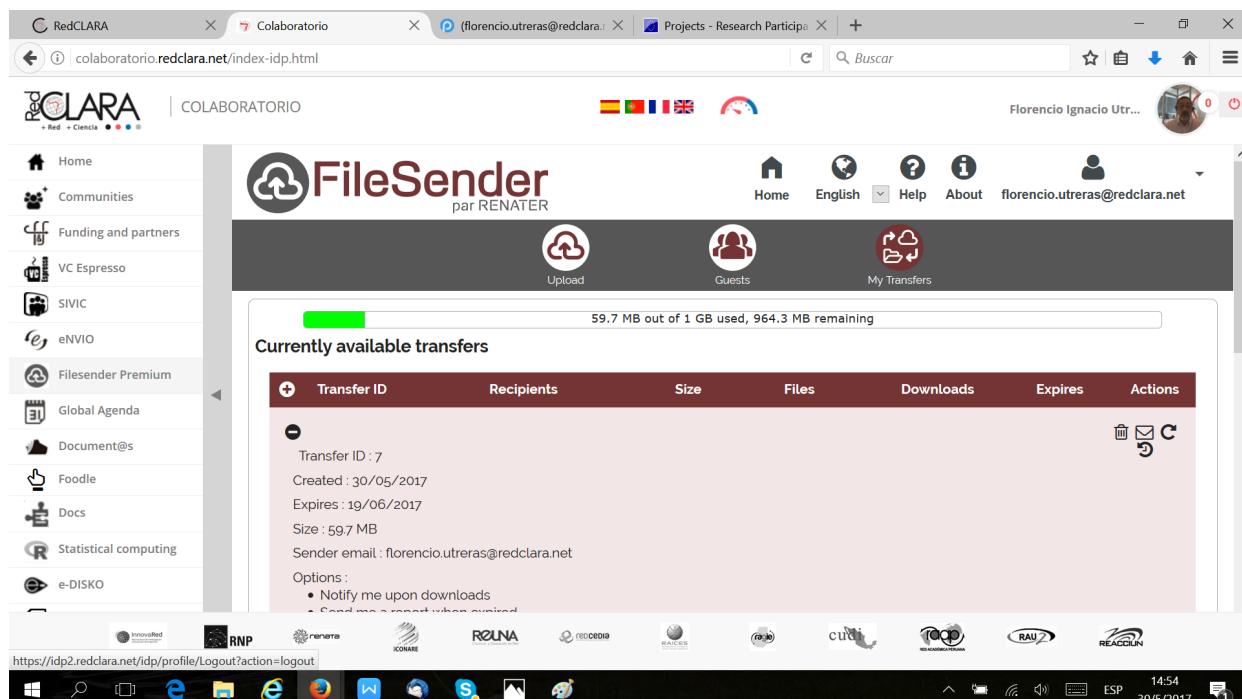
El trabajo concluyó en enero de 2016 en una reunión presencial en Viena, en la que los miembros del paquete de trabajo del proyecto acordaron los estándares y la solución técnica. La arquitectura general de la solución seleccionada se describe en esta imagen:



En el área de servicios, el proyecto MAGIC seleccionó los servicios: Dokuwiki, una herramienta colaborativa en línea de edición web, también conocida como wiki; Colaboratorio, el entorno de servicios en la nube de América Latina que tiene la función de crear un administrador de comunidades para el usuario final y conectar aplicaciones a la misma; FileSender Premium, un servicio de transferencia de grandes archivos utilizado para enviar archivos que no se pueden transferir con el servicio de correo electrónico habitual; eduDRIVE (e-DISKO), un servicio de almacenamiento de archivos basado en el software de código abierto llamado ownCloud y adaptado a las federaciones académicas por la RNP, la RNIE brasileña.

Durante el período comprendido entre enero y agosto de 2016, el grupo trabajó en las primeras implementaciones piloto de las aplicaciones para probar los estándares VOOT y SAML. Debido a la naturaleza global del proyecto MAGIC, los proveedores fueron seleccionados en diferentes regiones. Dokuwiki fue proporcionado por CESNET de la República Checa, el Colaboratorio por América Latina y FileSender Premium por Francia. El objetivo fue probar que una integración como esta podría lograrse incluso entre diferentes entornos con sus propias tecnologías. La

primera integración de aplicaciones piloto se completó: En la integración de Dokuwiki, el usuario final puede crear una página web que se puede editar. Los permisos para editar el archivo los asigna Dokuwiki dependiendo de los miembros del grupo de usuarios finales definidos en el Colaboratorio, y se obtienen a través de una llamada a la API del protocolo VOOT; El sistema de reservas SIVIC en Colaboratorio se adaptó para permitir que un usuario final programe una conferencia e invite a todos los miembros de un grupo al seleccionar el nombre del grupo de una lista. De manera similar, FileSender premium se modificó para permitir compartir un archivo a través de una selección de un grupo. Todos los miembros del grupo verán el enlace compartido con la opción de descargarlo. El proyecto muestra cómo, a escala global, los proveedores académicos pueden integrar sus plataformas para autenticarse y autorizarse basados en grupos definidos en otras partes del mundo.



The screenshot shows a web browser window with multiple tabs open. The active tab is titled 'Colaboratorio' and the URL is 'colaboratorio.redclara.net/index-idp.html'. The page content is a collaboration between RedCLARA and FileSender. On the left, there's a sidebar with various links such as Home, Communities, Funding and partners, VC Espresso, SIVIC, eNVO, Filesender Premium, Global Agenda, Document@s, Foodle, Docs, Statistical computing, and e-DISCO. The main area features the FileSender logo and navigation links for Upload, Guests, and My Transfers. A table titled 'Currently available transfers' lists one transfer entry:

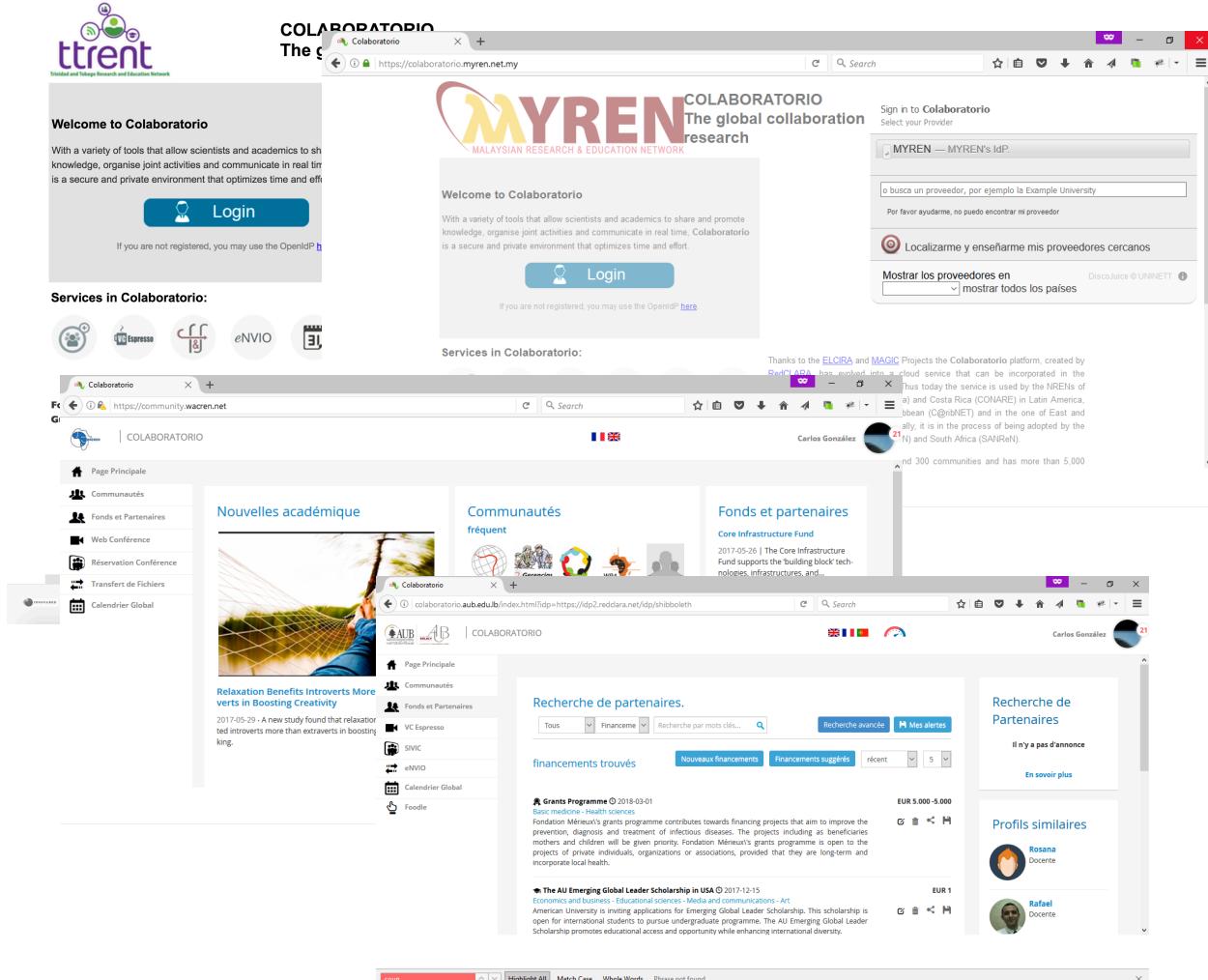
Transfer ID	Recipients	Size	Files	Downloads	Expires	Actions
Transfer ID : 7		59.7 MB			19/06/2017	

Below the table, there's a message about the available storage space: '59.7 MB out of 1 GB used, 964.3 MB remaining'. The bottom of the page includes logos for various partners and the RedCLARA logo.

FileSender Premium de RENATER integrado en el Colaboratorio

Otro resultado importante fue la difusión y el despliegue del Colaboratorio en diferentes partes del mundo. El servicio del Colaboratorio es un entorno de gestión de comunidades que integra aplicaciones para la colaboración científica y académica. El Colaboratorio se integra al espacio de la comunidad con aplicaciones orientadas a la colaboración. Por ejemplo, un usuario de una comunidad puede iniciar una conferencia web en la sala de la comunidad y grabar la sesión. El archivo de grabación se almacenará en el espacio de las comunidades en el sistema y será accesible para los miembros de la comunidad. En el cronograma de MAGIC, los primeros países en adoptar el Colaboratorio fueron Nigeria (NgREN), Ecuador (CEDIA) y Costa Rica (CONARE) durante los primeros seis meses del proyecto (hasta septiembre de 2015). El trabajo continuó, y el Colaboratorio se desplegó en las RNIE de Marruecos (MARWAN), Líbano (AUB) y México (CUDI) durante 2016. Finalmente, durante los primeros 5 meses de 2017, el grupo MAGIC logró la implementación del Colaboratorio en Trinidad y Tobago (TTRENT) y Malasia (MYREN). Vale la pena notar que el servicio del Colaboratorio integra comunidades de todos estos países en un solo entorno. Lo anterior

significa que las comunidades de una región como América Latina podrían ser consultadas desde otras regiones como Asia, y los usuarios podrían unirse a cualquier comunidad sin preocuparse por la ubicación de la misma. Esto aumenta la oportunidad de encontrar socios y formalizar grupos de investigación, socios o proyectos globales en todas las regiones. Hoy en día, con los avances de MAGIC, el Colaboratorio está presente en las regiones de América Latina, Asia, Medio Oriente y África.



## Despliegues del Colaboratorio

En colaboración con RENATER, el servicio del Colaboratorio se tradujo al idioma francés. Se está trabajando para lograr la traducción al idioma árabe, así como en otras implementaciones del Colaboratorio en Etiopía, Kirguistán y Egipto. Con la colaboración iniciada, se espera que también se traduzca el Colaboratorio al idioma ruso.

El esfuerzo de MAGIC no se detiene allí, y el grupo continua buscando otras aplicaciones que podrían estar en el piloto del Gestor de Grupos. En este contexto, las aplicaciones eduDRIVE proporcionadas por RNP Brasil y Etherpad de RENATER Francia se implementaron entre enero y mayo de 2017. El servicio eduDRIVE es un servicio de almacenamiento de archivos, similar a Dropbox, con la ventaja para la comunidad

académica de ser un software de código abierto. El eduDRIVE se integró al Colaboratorio con el nombre e-DISKO, y se modificó con dos características principales: a) El usuario puede compartir un archivo a un grupo seleccionando el nombre, y b) el usuario puede crear un espacio comunitario en el que solo los miembros del grupo o la comunidad pueden acceder a los archivos. En el caso de Etherpad, los escenarios implementados fueron similares, con la invitación del grupo y el permiso de edición de un solo panel por parte de los miembros de una comunidad.

En enero de 2017, el proyecto MAGIC completó otro resultado importante que fue el Catálogo de Servicios MAGIC. El Catálogo es una herramienta utilizada para enlistar los servicios académicos en la nube proporcionados por las RNIE o proveedores comerciales, y su lista de atributos, que incluye privacidad, niveles de servicio, políticas, facturas y soporte, entre muchos otros. El equipo de MAGIC, basado en el Catálogo de Servicios de GÉANT, permitirá la futura integración para buscar y encontrar aplicaciones en diferentes partes del mundo. Las aplicaciones registradas en el catálogo fueron 11: MCONF/VCEspresso, Envio, Fondos y Socios, FileSender Premium, SIVIC, Dokewiki, Okeanos, Colaboratorio (Comunidades), e-DISKO, R y Etherpad.

Finalmente, en el contexto de agregar aplicaciones y lograr sinergias con otros proyectos, el equipo de MAGIC se puso en contacto con los socios de SciGalA. Ellos proporcionaron lo necesario para que MAGIC implemente la aplicación "R" en el entorno del Colaboratorio. Proporcionada por el Centro Nacional de Alta Tecnología (CeNAT) de Costa Rica, la "R" es una aplicación informática estadística que se ejecuta en grandes clústeres informáticos, y permite a usuarios finales enviar tareas a las instalaciones informáticas del CENAT.

*CUDI por su parte ha implementado el Colaboratorio en su Plataforma, para brindar acceso a las herramientas del Colaboratorio de RedCLARA.*

*Como resultado de la capacitación del Dr. Rafael Morales de la Universidad de Guadalajara al personal del área de comunicación en CUDI, se implementó el servicio federado de la [Plataforma CUDI](#) a través de la cual los miembros registrados podrán:*

- *Utilizar una sola cuenta de usuario y contraseña (sistema único de autenticación) para ingresar a los servicios de su institución y de las instituciones miembros de la federación FENIX.*
- *Tener acceso a todos los servicios que [RedCLARA](#) la Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas pone a disposición de la Red Nacional de Educación e Investigación en México CUDI; entre las que podemos mencionar:*
  - o [eEnvío <<http://www.cudi.edu.mx/content/envio>>](http://www.cudi.edu.mx/content/envio)
  - o [SIVIC <<http://www.cudi.edu.mx/content/sivic-redclara>>](http://www.cudi.edu.mx/content/sivic-redclara)
  - o [VC-Espresso <<http://www.cudi.edu.mx/content/sivic-redclara>>](http://www.cudi.edu.mx/content/sivic-redclara)
  - o [Fondos RedCLARA <<http://www.cudi.edu.mx/content/fondos-y-socios-redclara>>](http://www.cudi.edu.mx/content/fondos-y-socios-redclara)
- *Tener acceso a servicios de instituciones en otras partes del mundo que pertenecen a la federación global eduGAIN con la misma cuenta.*

*El registro está disponible a través de la dirección:*

<http://virtual.cudi.edu.mx:8080/portal/site/gateway/page/715c6416-693e-4951-8638-606bf052e9f1>

Informes MAGIC-CUDI asociados: <http://www.cudi.edu.mx/content/magic>:  
41-MAGIC-CUDI\_WP3-1\_Reporte Reunion\_Viena\_MA-RM\_20160509\_v2.0  
43-MAGIC-CUDI\_WP3-3\_informe Anual\_Etapa 01\_Martha Avila\_160721  
45-MAGIC-CUDI\_WP3-3.2\_Presentacion\_herramientas\_colaboracion\_Colaboratorio\_C Gonzalez\_CUDI2016  
46-MAGIC-CUDI\_WP3-4\_informe Anual de Trabajo Aprovisionamiento en la Nube\_E2\_2016-2017\_MA\_vfinal  
47-MAGIC-CUDI\_WP3-5\_Implementación de herramientas de colaboración federadas\_Plataforma CUDI\_v2.0  
48-MAGIC-CUDI\_WP3-5.1\_Plataforma\_CUDI\_masterClass  
50-MAGIC-CUDI\_WP3-5.3\_Reporte de Configuración Plataforma CUDI para Acceso Federado

## 2.3 Acuerdos De Colaboración En Tiempo Real

El acuerdo sobre la colaboración en tiempo real tuvo como objetivo promover y lograr una mayor adopción de los estándares globales de las comunidades en tiempo real. El grupo de trabajo Global Real Time Communications (GRTC) definió el estándar de marcación ENUM como método de marcación para integrar redes de video y voz. Un método de marcación único es el camino a seguir para obtener comunicaciones realmente transparentes, fáciles y unificadas entre los sistemas de videoconferencia de múltiples proveedores. En esta línea de trabajo, el servicio NRENum.net se creó en agosto de 2006 como un servicio global ENUM provisto por GÉANT. El servicio NRENum.net permite un fácil uso de los servicios de nombres de dominio de Internet (DNS) para traducir los números estándar de GDS (+1232090399), como los que se usan en la red telefónica, a las direcciones URL (Uniform Resource Locator) de SIP (Session Initiation Protocol) (sip: 2983130@redclara.net) que se puede usar en videoconferencia y conectividad de red de audio.

En los primeros meses del proyecto, hasta julio de 2015, el proyecto MAGIC firmó un acuerdo con eduCONF, el proyecto de servicios en tiempo real de GÉANT. El acuerdo estableció los acuerdos básicos para avanzar en los elementos clave para la integración de comunicaciones en tiempo real. Los principales elementos fueron: a) Tener NRENum.net como estándar global para servicios de marcación, b) Compartir e integrar directorios de recursos de videoconferencias usando API (Application Programming Interface) de servicios web, c) Promover DNSSEC para mejorar la seguridad en las infraestructuras NRENum.net.

El NRENum.net como estándar global acordó que NRENum.net es el camino a seguir en las infraestructuras de marcado. Esta tecnología reemplazará los servicios del Sistema de marcado global (GDS) basados en infraestructuras de gatekeeper complejas. Este acuerdo fue el comienzo de base para alinear fuerzas y seguir caminos comunes para lograr una mejor estandarización.

En julio de 2015, el proyecto MAGIC llevó a cabo un taller sobre la implementación del servicio NRENum.net. La sesión tuvo lugar en Viña del Mar (Chile) y contó con la participación de 11 participantes de cinco países latinoamericanos: Chile, Costa Rica, Ecuador, **México** y Perú. El objetivo de esta sesión fue preparar e involucrar a las RNIE latinoamericanas en el servicio NRENum.net, de modo que pudieran comenzar con el proceso de delegación del país. En los meses siguientes, MAGIC obtuvo los resultados de esta sesión porque obtuvimos la implementación de NRENum.net en 4 países de los cinco que participaron.

Con el trabajo del proyecto MAGIC, el servicio NRENum.net se promovió y se extendió a otras partes del mundo. El grupo MAGIC desarrolló material de capacitación en la plataforma OpenEDX para que los representantes técnicos de diferentes instituciones puedan capacitarse en la implementación de los servicios NRENum.net. El formato de la capacitación es como un gran curso abierto en línea (MooC). Incluye recursos

de audio y video que explican cómo implementar las infraestructuras de DNS, completar los requisitos y solicitar la delegación de prefijos de país a GÉANT. Los cursos de NRENum.net se desarrollaron en versiones en inglés y español, y se pueden ubicar a través de la plataforma OpenEDX de RedCLARA en el entorno del Colaboratorio.

El proyecto MAGIC logró en el primer semestre de 2016 que las siguientes RNIE se unan al servicio NRENum.net: Ecuador (CEDIA), El Salvador (RAICES), **México (CUDI)**, Uruguay (RAU), Sri Lanka (LEARN) y Chile. (REUNA). Todos estos países completaron la implementación del servicio configurando sus servicios de Sistema de Nombres de Dominio (DNS), completaron los pasos de registro para unirse al servicio NRENum.net y llevaron a cabo las pruebas para habilitarlo.

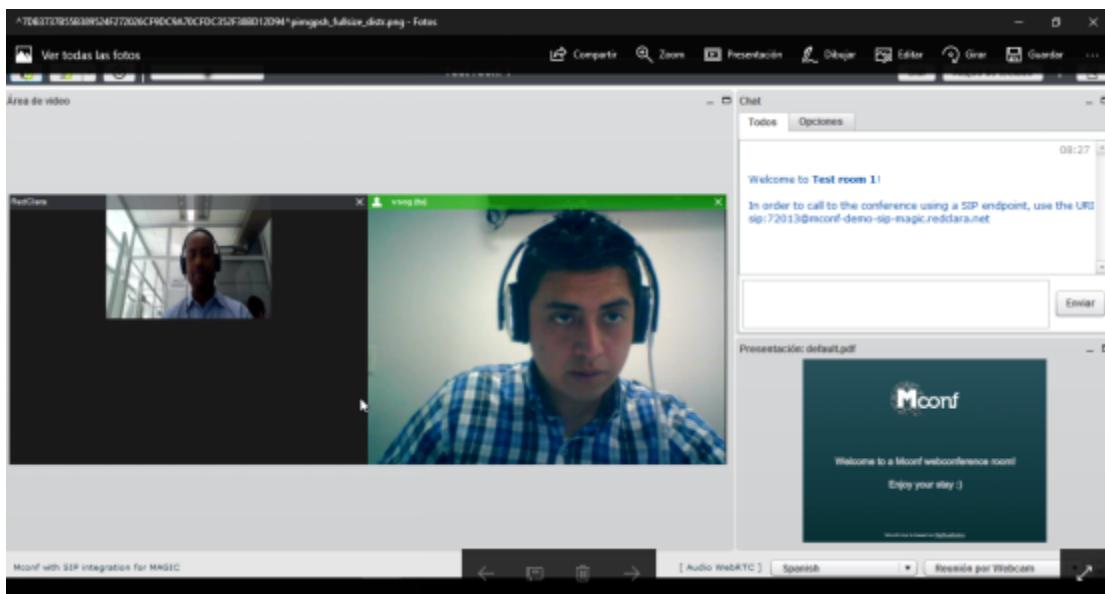
El proyecto MAGIC también centró sus esfuerzos en fortalecer la seguridad de las infraestructuras NRENum.net, al promover la adopción de Servicios de Nombres de Dominio seguros (DNSSec). Proporcionó material de capacitación y logró asegurar las zonas DNS de las NREN. El material desarrollado se puede encontrar en la plataforma MooC edx.redclara.net.

En enero de 2016, un representante de RedCLARA llevó a cabo una sesión de promoción de NRENUM.net en la 41va. Reunión de la Red Avanzada de Asia y el Pacífico (APAN). El evento tuvo lugar en Manila, Filipinas, y contó con la participación de varios países asiáticos. En la sesión MAGIC participaron miembros de TEIN\*CC y de las RNIE de Japón, Corea del Sur, China y Malasia.

En el período comprendido hasta septiembre de 2016, el proyecto MAGIC promovió la implementación del DNS seguro o DNSsec en las NREN que ya cuentan con el servicio NRENum.net. El resultado fue que se implementaron zonas DNS seguras del servicio NRENum.net en Ecuador (CEDIA), El Salvador (RAICES), Perú (RAAP), Colombia (RENATA) y República Checa (CESNET). Las NREN mencionadas implementaron sus sistemas DNSsec y proporcionaron los certificados de cifrado adecuados para conectarse con la base principal de NRENUM.net.

El equipo MAGIC continuó el trabajo completando el alcance establecido, así como 3 países adicionales en otras regiones que implementan el servicio NRENum.net. Al final del proyecto, el logro fue de 9 nuevos miembros de NRENum.net divididos a nivel mundial en: 5 en América Latina, 2 en Asia Pacífico/Asia Central, 1 en Europa y 1 en Medio Oriente. Las siguientes RNIE se han unido al servicio NRENum.net: Ecuador (CEDIA), El Salvador (RAICES), **México (CUDI)**, Chile (REUNA) y Uruguay (RAU), Sri Lanka (Asia/Pacífico), Líbano (Medio Oriente), República Checa (Europa) y Kazajistán (Asia Central). Aun cuando el objetivo era tener tres miembros en la región de Asia y el Pacífico, el equipo de MAGIC logró con éxito sumar a Asia central y Medio Oriente como otras regiones de implementación.

Entre los meses de enero y abril de 2017, el proyecto desarrolló la integración del sistema de conferencia web MCONF a las plataformas de video SIP. Esta integración permite marcar desde una conferencia web en ejecución en MCONF a cualquier dispositivo con capacidad SIP, como un terminal de videoconferencia basado en hardware. Las características desarrolladas incluyeron la transmisión bidireccional de audio y video, teniendo a la persona que habla en dispositivo de video SIP en la Conferencia Web (modo de intercambio de parlantes), la capacidad de ver múltiples participantes de la conferencia web en el punto final SIP, compartir los contenidos del punto final SIP a la conferencia web, el marcado desde la conferencia web con tonos DTMF y la prueba de marcado con una red basada en ENUM. Desde la perspectiva de los usuarios finales, se mejorará la usabilidad del sistema y se eliminará la barrera de la necesidad de tener a todos los usuarios en el mismo sistema de conferencia. Se espera que el nuevo sistema beneficie a miles de usuarios del sistema MCONF y, por supuesto, a los socios de MAGIC que podrán implementar este sistema sin costo.



### Conferencia y salas H.323 interactuando a través del Gateway desarrollado por MAGIC

El equipo de MAGIC desarrolló material de capacitación para la implementación de la red unificada basada en MCONF. La capacitación explica la arquitectura del sistema, sus componentes y los recursos que deben usarse para lograr una implementación final. Desde el mes de mayo de 2017, este material está abierto para su acceso en la plataforma OpenEDX del Colaboratorio.

*CUDI por su parte implementó el servicio NRENum.net, recibiendo la designación de la zona +52. Deberá continuar los trabajos con el DNSSec, trabajando en la revisión de la documentación y en la instalación y configuración de un servidor de pruebas para su implementación y el aseguramiento de su zona. Esto lo completará una vez que reciba el paquete de numeración requerida por parte de IFETEL en México u establezca los acuerdos necesarios con las instituciones miembros para las asignaciones de números correspondientes.*

Informes MAGIC-CUDI asociados: <http://www.cudi.edu.mx/content/magic>;  
51-MAGIC-CUDI\_WP4-1\_Informe Curso\_DNS\_DAE\_20151207\_vfinal.pdf  
52-MAGIC-CUDI\_WP4-2\_Informe Curso DNS para NRENum para Instituciones miembros CUDI\_DAranda\_290716\_vfinal  
MAGIC-CUDI\_WP4-3\_Informe 53-MAGIC-CUDI\_WP4-3\_Informe Actividades\_E1\_DAranda\_300916\_vfinal

## 2.4 Comunidades Globales de Ciencia

### a) Comunidades Globales de Ciencia

Para establecer las Comunidades Globales de Ciencia, el equipo tomó como insumo los temas identificados por el proyecto ELCIRA y luego verificó la información con las necesidades e intereses identificados por las organizaciones regionales participantes. Las áreas prioritarias resultantes fueron: e-Salud, Medio Ambiente y

## Biodiversidad.

Además, el equipo del proyecto acordó incluir la Comunidad de Instrumentación Remota, por una solicitud realizada por un grupo existente en México, y porque éste fue uno de los temas identificados como prioritarios inicialmente y el equipo del proyecto mostró interés, entusiasmo y disposición para mejorar el trabajo desarrollado previamente por sus miembros, así como tener la oportunidad de aprender y compartir conocimiento con compañeros de todo el mundo.

El equipo del proyecto procedió a identificar personas dentro de las áreas prioritarias seleccionadas para actuar como líderes de la comunidad, para proporcionar orientación y dirección en el campo. La tabla a continuación muestra las cuatro comunidades establecidas, sus respectivos líderes sus miembros al final del proyecto.

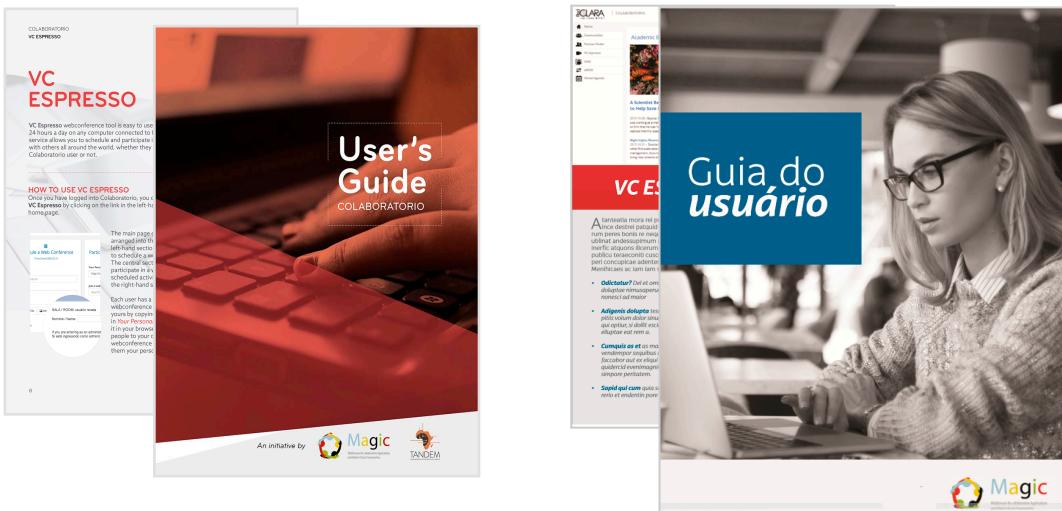
	<p><b>Comunidad Global de Ciencia en e-Salud</b> Líder: Prof. Luiz Ary Messina, Coordinador Nacional de RUTE (Rede Universitária de Telemedicina), Brasil. Miembros 2017: 77</p>
	<p><b>Comunidad Global de Ciencia en Biodiversidad</b> Líder: Prof. José Ramón Martínez, Profesor e investigador de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), República Dominicana Miembros 2017: 35</p>
	<p><b>Comunidad Global de Ciencia en Medio Ambiente</b> Líder: Dr David C. Smith, Coordinador del Instituto para el Desarrollo Sustentable, de la Universidad de las Indias Occidentales (UWI), Jamaica. Miembros 2017: 32</p>
	<p><b>Comunidad Global de Ciencia, Instrumentación Remota</b> Líder: Prof. Patricia Santiago, Profesora Asociada del Instituto de Física, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Mexico Miembros 2017: 17</p>

Las actividades de las CGC se centraron en abordar temas emergentes y de tendencia en sus campos particulares. Los eventos tanto virtuales como presenciales tuvieron diferente formato, objetivos y resultados. En total, se llevaron a cabo 24 eventos durante la vida del proyecto, 16 de los cuales fueron virtuales, mientras que el resto fueron presenciales, y se realizaron de forma paralela a eventos internacionales importantes. Cuatro de los eventos virtuales estuvieron relacionados con el Programa H2020 y tenían como objetivo promover el programa de financiación, sus próximas convocatorias, requisitos y procedimientos sobre cómo presentar propuestas. Todos los eventos virtuales fueron grabados y las grabaciones de video y

presentaciones están disponibles para su consulta desde los sitios web específicos de los eventos.

Además, las actividades incluyeron la capacitación sobre el uso de herramientas de colaboración con los miembros de la comunidad y los participantes en la conferencia y días informativos con el fin de mejorar el uso de la plataforma de colaboración y fortalecer la apropiación de la misma. Esta actividad también fomentó el trabajo desarrollado por el WP3 relacionado con el despliegue de versiones locales del Colaboratorio, como es el caso del Colaboratorio en Líbano y Marruecos. Se desarrollaron materiales de capacitación que pudiera difundirse entre las comunidades de investigación y sus pares. Una guía de usuario PDF y videos de capacitación en diferentes idiomas están disponibles en:

<http://magic-project.eu/index.php/training>



## Lista de Actividades del Wp5, Reuniones Virtuales y Presenciales

1. Junio 17-24, 2015  
Second Virtual Cycle for Latin America and the Caribbean about Horizon 2020  
<https://eventos.redclara.net/indico/event/495/overview>
2. Diciembre 15, 2015  
Politics and models of implementation of Open Access in the world took place  
<https://eventos.redclara.net/indico/event/623/>
3. Febrero 2, 2016  
Global Science Community on e-Health Opening Conference  
<https://eventos.redclara.net/indico/event/634/>
4. Febrero 11, 2016  
Global Science Community on Biodiversity Opening Conference  
<https://eventos.redclara.net/indico/event/639/>
5. Febrero 18, 2016  
Global Science Community on Environment Opening Conference  
<https://eventos.redclara.net/indico/event/640/>
6. Febrero 25, 2016  
Global Science Community on Remote Instrumentation Opening Conference  
<https://eventos.redclara.net/indico/event/641/>
7. Mayo 5, 2016  
Global Science Community on Biodiversity: Experience from around the World  
<https://eventos.redclara.net/indico/event/661/overview>
8. Mayo 11-13, 2016  
IST-Africa 2016 Conference , Durban, South Africa  
<http://www.ist-africa.org/conference2016/>
9. Junio 30, 2016  
Webinar on Science Communication  
<https://eventos.redclara.net/indico/event/719/>
10. Julio 8, 2016  
Info Day, Horizon 2020 - 'Health, demographic change and wellbeing'  
<http://ec.europa.eu/research/index.cfm?pg=events&eventcode=314FDE2A-B120-5C11-0BC24DEE2CA8115E>
11. Septiembre 6, 2016  
Global e-Health Grand Round: eHealth (Health informatics, Telemedicine and Telehealth)  
<https://eventos.redclara.net/indico/event/713/page/5>

12. Septiembre 13-15, 2016  
TICAL 2016, Buenos Aires Argentina  
<http://tical2016.redclara.net/>
13. Septiembre 13, 2016  
Global e-Health Grand Round: Cardiology I  
<https://eventos.redclara.net/indico/event/713/page/4>
14. Septiembre 20, 2016  
Global e-Health Grand Round: eHealth (Health informatics, Telemedicine and Telehealth)  
<https://eventos.redclara.net/indico/event/713/page/6>
15. Septiembre 27, 2016  
Global e-Health Grand Round: Child and Adolescent Health  
<https://eventos.redclara.net/indico/event/713/page/7>
16. Octubre 4, 2016  
Global e-Health Grand Round: eHealth (Health informatics, Telemedicine and Telehealth)  
<https://eventos.redclara.net/indico/event/713/page/8>
17. Octubre 11, 2016  
Global e-Health Grand Round: Cardiology II  
<https://eventos.redclara.net/indico/event/713/page/9>
18. Noviembre 2, 2016  
Workshop on End User Engagement at UbuntuNet-Connect 2016 Conference Entebbe, Uganda  
<https://events.ubuntunet.net/indico/event/1/>
19. Diciembre 1, 2016  
Biodiversity Session at e-AGE 2016  
Beirut, Lebanon  
<http://asren.org/eage2016/>
20. Diciembre 14, 2016  
Horizon 2020 Info Day on ICT-39 Call  
<https://events.ubuntunet.net/indico/event/9>
21. Marzo 28-29, 2017  
e-Infrastructures for Worldwide Collaboration: assessing the present and road mapping the future  
Abidjan, Ivory Coast  
<https://indico.wacren.net/event/51/>
22. Marzo 27-28, 2017  
Supporting Campus Libraries to embed NREN Services and e-Infrastructure - WACREN 2017 conference - Catalysing Quality Higher Education and Research  
Anidjan, Ivory Coast  
<https://indico.wacren.net/event/50/>

23. Abril 10-12, 2017

Enviro-health - Caribbean MAGIC: Enhancing Collaboration in Research and Education  
<https://eventos.redclara.net/indico/event/794/overview>

24. Abril 25-26, 2017

Central Asia Research and Education Network (CAREN) – 2nd CAREN Conference  
<https://icaren.org/2nd-caren-regional-networking-conference/>

Se lanzó una encuesta de eventos virtuales MAGIC con el propósito de obtener información de las comunidades sobre los desafíos de trabajar en colaboración. La encuesta estaba abierta a los miembros de las CGC y también a la comunidad en general. La encuesta también tuvo como objetivo recoger sugerencias para mejorar la experiencia de colaboración virtual.

*Investigadores y académicos mexicanos participaron activamente en las 3 Comunidades Globales de Ciencia así como en los Días Virtuales celebrados. No fue posible participar en las reuniones presenciales, por no contar con los recursos financieros necesarios.*

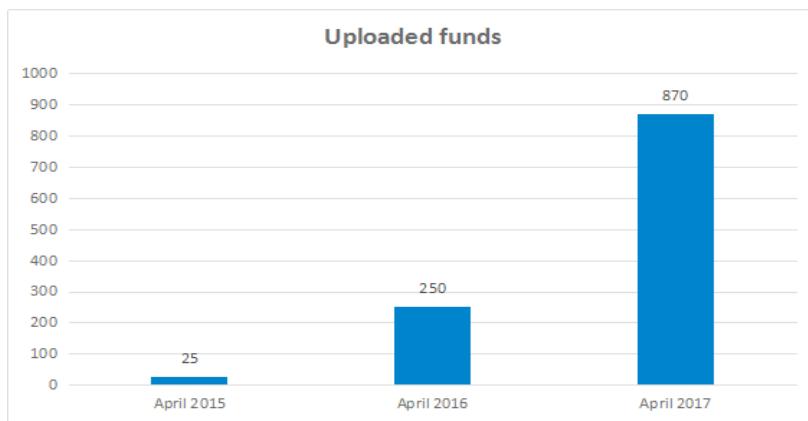
*En el caso de la comunidad de e-Salud, el Dr. Miguel Tanimoto, participó por parte de México con una presentación denominada “Report of live endoscopy from Japan to Mexico Digestive Disease Week”.*

*Por su parte, la Dra. Patricia Santiago, coordinadora de la comunidad de Instrumentación Remota, continuó realizando actividades tales como la preparación de un taller sobre Ultramicrotomía, para impartir por videoconferencia con la comunidad MAGIC interesada.*

**b) Sistema de información sobre oportunidades de financiamiento en todo el mundo**

La base de datos de oportunidades de financiamiento y la aplicación de búsqueda de socios desarrollada por el proyecto ELCIRA se extendió durante la vida de MAGIC y se ha convertido en una plataforma confiable que proporciona fondos valiosos e información de socios para las comunidades globales y otros grupos de investigación en todo el mundo. Las actividades relacionadas con el servicio de financiamiento y socios incluyeron la mejora de los procesos de alimentación y entrega de información a los usuarios.

La modificación en el sistema incluyó una revisión del formato para alimentar el sistema y la visualización de la información para los usuarios. Esta modificación permite aumentar la cantidad de fuentes de convocatorias y mostrar información precisa y útil en cada búsqueda.



El trabajo continuó con la implementación de alertas por correo electrónico, que se envían a todos los usuarios registrados en el Colaboratorio. Las alertas se filtran y se envían en función de los intereses de los usuarios de acuerdo con el perfil.



Se realizó un piloto para la Solicitud de Financiamiento y Socios con la Red Nacional de Investigación y Educación de Ecuador, CEDIA. El piloto involucra una plataforma local donde la RNIE puede personalizar el sistema y alimentarlo con convocatorias específicas de su país para la comunidad nacional de investigación y educación. Este sistema enriquecido (en términos de contenido, navegación y diseño) se implementa como una característica adicional en el Colaboratorio que podría estar disponible para otras instituciones en el futuro. Esta tarea, realizada en conjunto con el WP3, incluyó un proceso de identificación de necesidades, el desarrollo del piloto y la presentación de los resultados a la RNIE.

El resultado es una nueva opción integrada en el menú principal de la herramienta, donde los usuarios de Ecuador tienen la oportunidad de hacer una búsqueda específica de convocatorias dedicadas a su país facilitando el proceso para identificar convocatorias abiertas y socios en todo el mundo.

Además, la opción de búsqueda avanzada se actualizó para incluir más operadores booleanos (AND - O) para obtener un resultado más preciso. En términos de diseño, se incluyó en los íconos de información presentada que ayudan al usuario a identificar de una manera más fácil y amigable la información presentada. Los iconos están dedicados a: becas, premios y fondos.

The screenshot shows the RedCLARA website's funding and partners section. On the left, there are sidebar links for Home, Communities, CCC Funding and partners, VC Expresso, SVIC, eVTHO, Filterender Premium, Global Agenda, Documentos, Foodie, Docs, and Statistical computing. The main content area has a search bar with dropdowns for 'All', 'Funds', and 'Calls'. Below the search bar, there are three funding opportunities listed:

- Horizon Price – Materials for Clean Air** (2018-01-23) - Clinical medicine, Health sciences, Health biotechnology. Status: Open. Description: In the European Union, the average life expectancy is estimated to be decreased by 6 months, because of exposure to particulate matter and other air pollutants. The inhalation of particulate matter can also lead to adverse effects in the respiratory, cardiovascular, immune, and neural systems. In addition to its effects on the human health, particulate matter can also have adverse effects on climate change and ecosystems.
- Transition to Exascale Computing** (2017-09-26) - Electrical engineering, electronic engineering and information engineering. Status: Open. Description: To develop a sustainable European exascale HPC Ecosystem.
- Euascale HPC-Ecosystem development** (2017-09-26) - Electrical engineering, Electronic engineering and information engineering. Status: Open. Description: To develop a sustainable European exascale HPC Ecosystem.

On the right side, there is a 'Looking for partners' section stating 'There are no announcement' and a 'Similar Profiles' section listing 'Roxana Lissette' and 'NICOLAS STEVEN'.

### Solicitud de Financiamiento&Socios para búsqueda de fondos en todo el mundo.

**CUDI ha implementado esta herramienta en su plataforma como parte de las herramientas del Colaboratorio, complementando con otras alertas de convocatorias para financiar proyectos, como son las de CONACYT y otras instancias locales.**

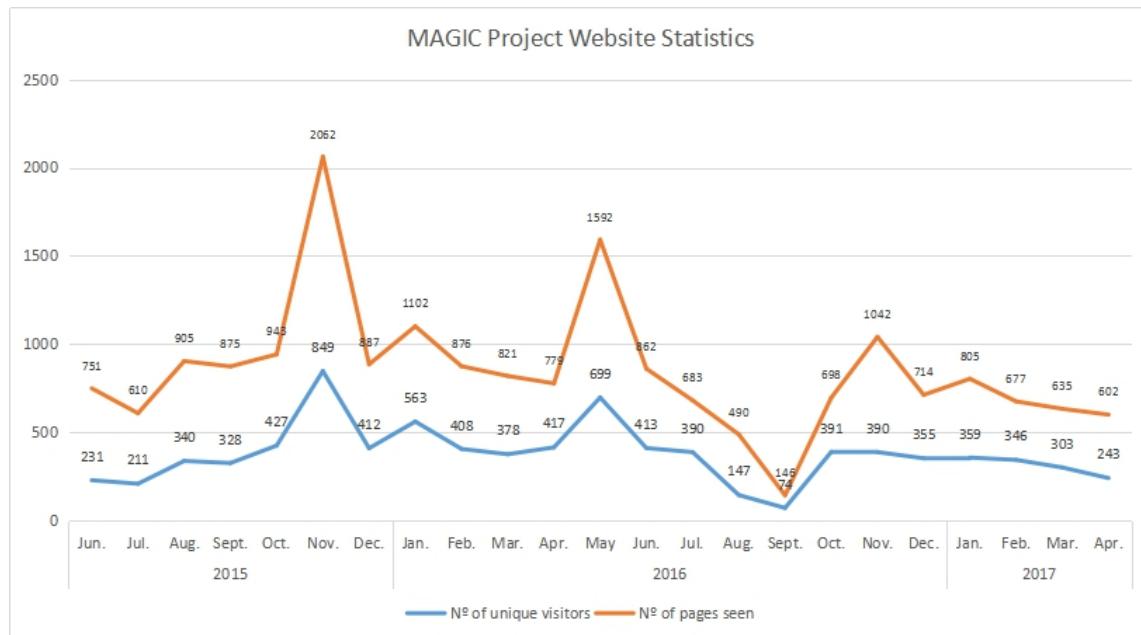
Informes MAGIC-CUDI relacionados: <http://www.cudi.edu.mx/content/magic>:  
54-MAGIC-CUDI\_WP5-1\_Presentacion Herramientas\_Colaboracion\_CUDI2016  
57-MAGIC-CUDI\_WP5-3\_Informe Actividades E1\_MAAV\_160722  
58-MAGIC-CUDI\_WP5-3.1\_Presentación Remote\_Instrumentation\_on\_health  
59-MAGIC-CUDI\_WP5-4\_Informe Actividades E2\_MAAV\_171220  
60-MAGIC-CUDI\_WP5-4.1\_MAGIC Global e-health ground rounds  
61-MAGIC-CUDI\_WP5-4.2\_MAGIC Global\_Telemedicine

## 2.5 Difusión y Entrenamiento

Las actividades llevadas a cabo por el WP6 se dividieron en 5 ítems diferentes, cada uno de ellos compuesto por diferentes acciones y actividades. Los resultados de ellos se exponen brevemente en los siguientes párrafos.

Promoción, sensibilización y posicionamiento:

- Planificación de la difusión y coordinación de actividades de capacitación - Resultados y explotación:
  - D6.1 Primer Plan de Difusión y Capacitación
  - La marca MAGIC: logotipo, presentación, entregables y plantillas de documentos, pancartas de vinilo y todas las plantillas publicadas y disponibles para su descarga desde el Sitio Web.  
**CUDI participó en el diseño y selección del logotipo del proyecto MAGIC**
- Presencia en línea: la presencia en línea de MAGIC consiste en su Intranet, que se basa en las interfaces sociales del Colaboratorio, su Sitio Web, Facebook y Twitter.
  - Respecto a su Intranet, los socios del proyecto lo han utilizado ampliamente para todas sus comunicaciones internas y para las diferentes interacciones de los WP.
  - Creación y gestión del Sitio Web del proyecto: representando información relacionada con el desarrollo del proyecto, avances, logros, actividades de capacitación, etc., el Sitio Web estuvo disponible a partir del 8 de junio de 2015. Después de la primera revisión (julio de 2016) y siguiendo las recomendaciones de los revisores, el mapa de navegación fue cambiado (agosto de 2016) para mostrar de mejor manera a los usuarios y visitantes del sitio cómo obtener los beneficios del proyecto. Los cambios no modificaron las estadísticas del sitio, lo cual no es sorprendente dado el enfoque del proyecto que es no en el uso del Sitio Web sino en los servicios y aplicaciones, siendo el sitio solo un acceso y la primera cara visible del proyecto. Las estadísticas generales del Sitio Web son las siguientes:



- Creación y gestión de los canales de redes sociales del proyecto: la mayoría de las interacciones a través de estos dos canales son con RNIEs e investigadores en todo el mundo.
  - ◆ Facebook: "Magic a global connection", la presencia del proyecto en Fb, que se puso en línea el 25 de junio de 2015, tenía 198 me gusta hasta el 29 de mayo de 2017.
  - ◆ Twitter: @MACIC\_our\_voice, la presencia del proyecto, estuvo en línea el 5 de junio de 2015, contando con 142 seguidores hasta el 29 de mayo de 2017.
- Videos promocionales: 16 videos promocionales donde científicos y miembros del proyecto dan sus testimonios sobre la importancia de MAGIC para ellos. Fueron publicados en el Sitio Web y profusamente difundidos a través de los canales de redes sociales.  
**CUDI realizó tres videoclips testimoniales de la experiencia de participación en colaboraciones internacionales por medio de MAGIC.**
- Comunicaciones internas y difusión de los avances del proyecto:
  - ◆ Colaboratorio: la intranet de MAGIC se realizó en esta plataforma de colaboración y ha sido ampliamente utilizada por los socios del proyecto.
  - ◆ Boletines informativos: bajo el nombre de "MAGIC TIME" se entregaron cinco ediciones del boletín a todos los miembros del proyecto, tres en 2015 y dos en 2016 (enero y mayo); todos pueden consultarse en <http://magic-project.eu/index.php/2015-05-28-22-53-32/newsletter>.
  - ◆ Despues de la última edición se definió que el boletín MAGIC no era realmente eficiente para comunicarse y ayudar a difundir las noticias producidas por el proyecto, así que la estrategia cambió y cada vez que el WP6 necesitaba compartir una información y/o invitación hecha por otro WP, la noticia era escrita en inglés y luego publicada en el Sitio Web y traducidas al español y al portugués en un formato de documento, compartiendo con todos los miembros del proyecto junto con una imagen solicitándoles que compartieran la información con sus comunidades locales. Esta nueva forma de trabajo funcionó bien, los socios del proyecto hicieron un buen trabajo diseminando el proyecto; la mayoría de sus publicaciones se informaron en los resultados del WP6.

- Producción de material de diseminación en línea y físico adaptado a diferentes audiencias/usuarios y necesidades del proyecto: dentro de la vida del proyecto, se realizaron y entregaron las siguientes piezas, que ofrecen diferentes audiencias:
  - ◆ Material impreso:
    - ◆ 1er. folleto del proyecto:
      - Impreso en:
        - Español (1000 copias)
        - Inglés (1500 copias)
        - Portugués (1000 copias)
      - Publicado en todos estos idiomas más francés en el Sitio Web.
      - Folletos de las Comunidades Globales de Ciencia (400 copias)
      - Invitaciones de las Comunidades Globales de Ciencia (150 copias)
      - 2do. Folleto de las Comunidades Globales de Ciencia (150 copias)
      - 2do. Folleto del proyecto en inglés (500 copias)
    - ◆ Material de marca (obsequios para obsequiar): dentro de la vida del proyecto, lo hicimos y lo entregamos en eventos internacionales relevantes, las siguientes piezas:
      - 400 paraguas
      - 1000 bocinas para dispositivos móviles
      - 1500 rompecabezas Vintage
      - 200 titulares Pendrive-key
      - 300 Pendrives
      - 200 Cargadores portátiles
      - 200 auriculares

Todas estas piezas se distribuyeron en los siguientes eventos, los números que se muestran en la tabla son de las piezas entregadas en cada uno de esos eventos.

Pieces	TICAL2015	RNP2015 Forum	ICT2015	Ubuntu Net Connect 2015	e-AGE 2015	TNC16	TICAL2016	IST-Africa 2016	Ubuntu Net Connect 2016	e-AGE 2016	WACREN Conference	Caribbean MAGIC
<b>Printed material</b>												
1st MAGIC Brochure in Spanish	600	50	100			100	150					
1st MAGIC Brochure in Portuguese		300	130	200				200			170	
1st MAGIC Brochure in English		100	500	200	300	300			100			
Global Science Communities Flyer							200	200				
Global Science Communities printed invitations								150				
Global Science Communities 2nd Flyer										150		
2nd MAGIC Brochure in English							200	100	100	100		
Global Science Communities Brochure												200
<b>Branded material</b>												
Umbrellas	257	60							33	50		
Speakers			500	250								
Puzzles			700	300								
Pendrives-key holders					200							
Pendrives								300				
Power banks										200		
Headphones												200

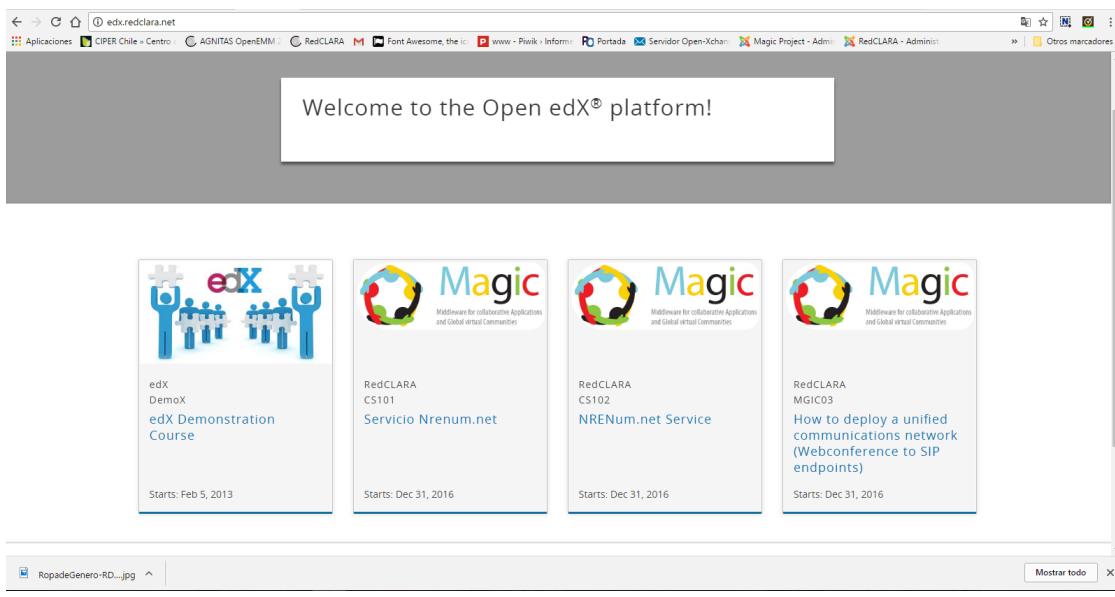
- Participación en eventos internacionales específicos para promover los avances y éxitos del proyecto.

MAGIC participó en:

- 6 a 8 de mayo de 2015, Lilongwe, Malawi: IST-Africa 2015; Representantes de RedCLARA.
- 11-12 de junio de 2015, París, Francia: MAGIC Kick off. **Participación de CUDI**.
- 15-18 de junio de 2015, Porto, Portugal: TNC2015 en el stand de GÉANT, representantes de GÉANT.
- 6-8 de julio de 2015, Viña del Mar, Chile: TICAL2015. Puesto de exhibición. **Participación de CUDI**.
- 25 al 27 de agosto de 2015, Brasilia, Brasil: Foro RNP2015. Stand de exposición con RNP.
- 20-22 de octubre de 2015, Lisboa, Portugal: ICT2015. Stand conjunto de exhibición con TANDEM y Sci-GaIA + Sesión de Redes.
- 16-20 de noviembre de 2015, Maputo, Mozambique: Taller Sci-GaIA sobre Ciencia abierta y Conferencia UbuntuNet Connect 2015. Representantes de RedCLARA, RNP, GRnet, CKLN. Presentaciones.
- 7-8 de diciembre de 2015, Casablanca, Marruecos: e-AGE 2015. Stand de exposición y presentaciones. Representantes de RedCLARA, GRnet, GÉANT, TEIN y ASREN.
- 24-29 de enero, Manila, Filipinas: APAN41. Representante de RedCLARA. Presentación.
- 15 de marzo de 2015, Dakar, Senegal, segundo taller conjunto Sci-GaIA - TANDEM - MAGIC sobre la promoción de la ciencia abierta en África (en el marco de la Conferencia WACREN 2016). Representantes de RedCLARA, GRNet, UbuntuNet Alliance y WACREN. Presentaciones.
- 11-13 de mayo de 2016, Durban, Sudáfrica: IST-África 2016. Representantes de UbuntuNet Alliance, CKLN y RedCLARA. Sesión WP5 "Comunidades Globales de Ciencia: ¡Eso es MAGIC!".
- 2-16 de junio de 2016, Praga, República Checa: TNC16. Dos participaciones en el stand de difusión de GÉANT + una sesión completa junto con TANDEM y SciGaia: "MAGIC + Sci-GaIA + TANDEM: Hacia e-Infraestructuras sostenibles".
- 13-15 de septiembre de 2016, Buenos Aires, Argentina: TICAL2016. Stand de promoción.
- Del 30 de octubre de 2016 al 4 de noviembre, Kampala, Uganda, UbuntuNet Connect 2016: Taller y presentaciones.
- 1 y 2 de diciembre de 2016, Beirut, Líbano: e-AGE 2016. Sesión de Comunidad Global de Ciencia sobre la biodiversidad.
- 25-26 de abril de 2017, Bishkek, Kirguistán
- 30 al 31 de marzo de 2017, Abidjan, Costa de Marfil: WACREN2017. Presentaciones y panel de sesiones.

Formación:

- Todas las actividades de las comunidades de usuarios y las sesiones de capacitación presenciales y el material de capacitación en línea publicados recibieron el apoyo del WP6 con la difusión y la coordinación de algunos asuntos relacionados con las necesidades de capacitación. Como esos eventos ya fueron mencionados en cada WP, no hay necesidad de repetir la lista aquí.
- La Plataforma MOOC OedX que se proporciona como servicio en la nube por France Numérique, socio de RENATER, es la plataforma en la que se han realizado dos cursos (uno de ellos en dos idiomas): 1) Servicio NREN.net (curso 1 en Español), NREN.net Service (lo mismo en inglés); 2) Cómo implementar una red de comunicaciones unificadas (conferencia web a puntos finales SIP). En la URL <http://edx.redclara.net/>, estos cursos están disponibles a través del Sitio Web del Proyecto MAGIC, en la pestaña Capacitación.



The screenshot shows the 'Welcome to the Open edX® platform!' message. Below it are four course cards:

- edX DemoX**  
edx Demonstration Course  
Starts: Feb 5, 2013
- RedCLARA CS101**  
Servicio Nrenum.net  
Starts: Dec 31, 2016
- RedCLARA CS102**  
NRENNum.net Service  
Starts: Dec 31, 2016
- RedCLARA MGIC03**  
How to deploy a unified communications network (Webconference to SIP endpoints)  
Starts: Dec 31, 2016

## La Plataforma MOOC de MAGIC

Durante el 2015, 2016 y 2017 CUDI realizó diversas actividades de difusión, entre las que podemos mencionar: generación de contenido para disseminar los trabajos realizados en los WP 2, 3 y 5, difusión de los contenidos en la página de CUDI, sus redes sociales y el boletín; cabe señalar que para la difusión y disseminación en redes sociales se realizaron imágenes promocionales como banners y posters, y estos fueron incluidos con sus textos correspondientes. Así mismo, se realizaron tres videoclips testimoniales de la experiencia de participación en colaboraciones internacionales por medio de MAGIC. Para la difusión de los videos y publicación en CUDI, se realizaron además de los videos, un GIF animado y se insertó el nuevo logo audiovisual; además de la animación de los logos de MAGIC y CONACYT.

Sumado a lo anterior, se realizaron videos y audios de las presentaciones realizadas durante eventos de CUDI, estos videos, incluyen logo y edición de los contenidos del evento. Los videos y audios finales se pueden encontrar en el Repositorio institucional de CUDI. Además se les añadió a los recursos las presentaciones y fotos de los participantes.

Por último podemos mencionar la realización de un logo animado, además de un clip promocional para FENIX, la FEderación Nacional de Identidades meXicana, esto con motivo de la difusión del proyecto y presentarlo a las instituciones que sean invitadas a formar parte de la federación de identidades.

En el caso de las capacitaciones, CUDI brindó capacitaciones a miembros de sus instituciones participantes, en los temas de eduroam, federación de identidades, DNS, herramientas del Colaboratorio, en la modalidad en línea y en forma presencial a través de talleres realizados en las Reuniones CUDI2015, CUDI2016 y CUDI2017, así como asesorías personalizadas en los casos de eduroam y Federación de identidades. Se continuarán capacitando a las instituciones miembros de CUDI interesadas en implementar estos servicios.

Informes MAGIC-CUDI asociados: . <http://www.cudi.edu.mx/content/magic>;  
62-MAGIC-CUDI\_WP6-1\_Informe Anual E1\_Difusion\_may2015-jul2016\_160717  
63-MAGIC-CUDI\_WP6-2\_Informe\_Desarrollo\_Sitio\_eduroam\_20160912  
64-MAGIC-CUDI\_WP6-3\_Informe Anual E2\_Difusion\_EICM\_MAAV\_170825  
65-MAGIC-CUDI\_WP6-4\_Informe Sitio FENIX\_Final\_171027  
66-MAGIC-CUDI\_WP6-5\_Reporte\_Video\_FENIX\_EICM\_MAAV\_170823

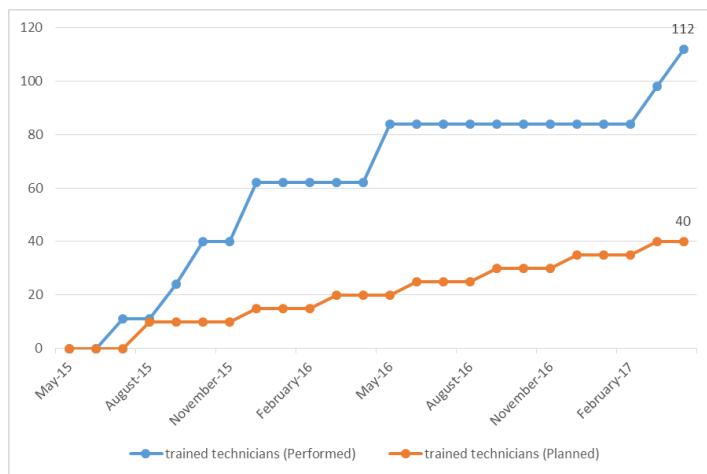
### 3. Impacto socio-económico del Proyecto

- a) Adopción de las normas europeas de infraestructura eduroam y eduGAIN en varios países en desarrollo.  
Globalización de estos estándares.

Siguiendo la estrategia de capacitación exhaustiva llevada a cabo en reuniones regionales se continuó con material de capacitación sobre una plataforma de e-learning, y la disponibilidad de una plataforma de servicios para reducir la barrera del despliegue de hardware y software más el liderazgo de una RNIE local en cada región, el proyecto ha creado la base para el despliegue de eduroam y eduGAIN en cada región involucrada en el proyecto.

**Indicador (DoA):** Número de técnicos capacitados en AAI de África, los países árabes, el Caribe, Asia Central y Asia Pacífico mayor a 30.

**Avances en el indicador:**



- 1) Mobility Federated Services and Nrenum.net, Sede: Viña del Mar, Chile  
Asistentes: 11 participantes de cinco países latinoamericanos: Chile, Costa Rica, Ecuador, México y Perú.
- 2) Acceso federado y taller de eduroam en el Caribe, Sede: Indias Occidentales, Jamaica  
Asistentes: 16 participantes de 11 instituciones. (Méjico entre ellas)

- 3) Taller sobre la implementación de eduroam y la Federación de Identidad, Sede: Amman, Jordania  
Asistentes: 13 participantes en representación de cinco países árabes.
- 4) Sesión de entrenamiento sobre aplicaciones federadas (FedApps), Sede: Dar es Salaam  
Asistentes: 22 ingenieros de 14 RNIEs.
- 5) Taller sobre la infraestructura de la Federación de Identidades, Sede: Beirut, Líbano.  
Asistentes: 22 participantes de 9 RNIEs.
- 6) Taller de eduroam en Kirguistán, Sede: Bishkek, República de Kirguistán  
Asistentes: 14 participantes de 12 instituciones de Kirguistán.
- 7) Taller eduroam en Tayikistán, Sede: Dusambé, Tayikistán  
Asistentes: 14 participantes de 13 instituciones de Tayikistán.

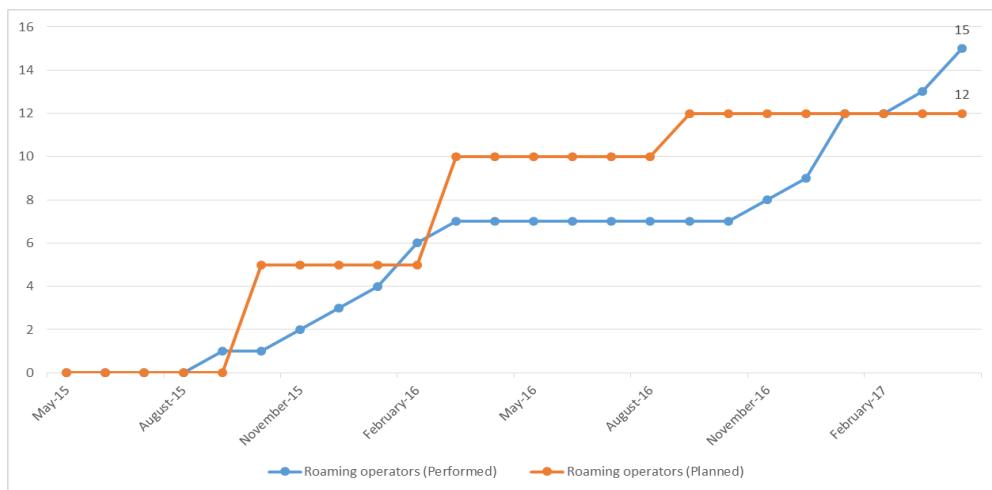
Total de ingenieros capacitados durante el proyecto: 112

b) Coordinación con varios Continentes en el despliegue de infraestructura básica

El proyecto incluyó la colaboración de las RNIE y las Redes Regionales en los países árabes, África Meridional y Oriental, África Oriental y Central, Asia, El Caribe, Europa y América Latina en el desarrollo de acuerdos, capacidades humanas y una red de colaboradores que fomentarán el despliegue de la infraestructura básica necesaria para un acceso seguro y autenticado a las herramientas de colaboración, así como un medio para compartir aplicaciones en el mundo de las RNIE con el potencial de incluir el mercado comercial al servicio de las RNIE y la comunidad universitaria/de investigación. Esta infraestructura básica es eduroam, eduGAIN y el acuerdo propuesto para el sistema de gestión de software colaborativo interoperable.

**Indicadores:** 12 países ingresan en eduroam gracias a MAGIC  
4 nuevas federaciones piloto

**Avances en el indicador:**

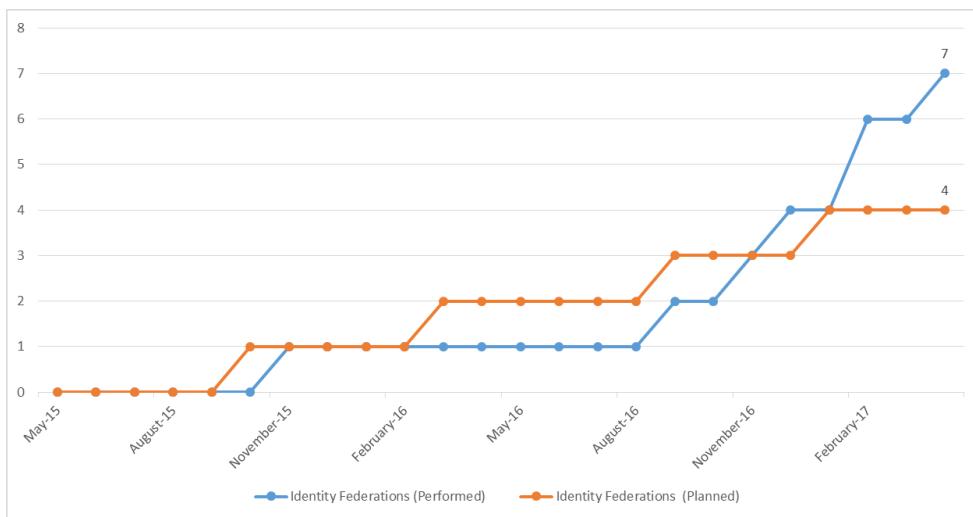


Número de países activos en eduroam y que se han convertido en parte de la federación eduroam: 15

- \* .vn Viet Nam - septiembre de 2015
- \* .jm Jamaica - Nov 2015
- \* .ba Bosnia y Herzegovina - diciembre de 2015
- \* .ir Irán - ene 2016
- \* .eg Egipto - feb de 2016
- \* .so Somalia - Feb 2016
- \* .gh Ghana - Mar 2016
- \* .ml Mali - Nov 2016
- \* .bj Benin - dic 2016
- \* .zw Zimbabue - ene 2017
- \* .bt Bhután - ene 2017
- \* .np Nepal - ene 2017
- \* .kw Kuwait - Mar 2017
- \* .om Omán - abril de 2017
- \* .bb Barbados - abril de 2017

#### Federaciones piloto ya creadas y en proceso de convertirse en miembros de eduGAIN: 7

- \* Omán - Oman KID (noviembre de 2015 - se unió como miembro de eduGAIN)
- \* Uganda - RIF - aplicado para unirse a eduGAIN - 6 de septiembre de 2016
- \* Corea - KAFE (noviembre de 2016 - se unió como miembro de eduGAIN)
- \* Singapur - SGAF - aplicado para unirse a eduGAIN - 14 de diciembre de 2016
- \* India - INFED (febrero 2017 - se unió como miembro de eduGAIN)
- \* Sudáfrica - SAFIRE (febrero 2017 - se unió como miembro de eduGAIN)
- \* Mozambique - CAFMoz - aplicó para unirse a eduGAIN - abril de 2017



Trabajo en progreso para crear una Federación: 5

Jordania  
Líbano  
ASREN  
**México**  
WACREN edulD

c) Facilitación de estándares para desarrollar un mercado global interoperable de servicios de colaboración para la academia y otros grupos de interés. Potencial para facilitar la creación de un mercado global.

El proyecto ha incluido varias regiones del mundo en la discusión sobre estándares abiertos en colaboración en tiempo real y prestación de servicios, incluida la gestión de grupos. Esto está allanando el camino para una adopción global de estos estándares que ayudarán a la creación de un mercado global para aplicaciones de colaboración y de otro tipo, ya sean proporcionadas por una RNIE o por proveedores externos a la comunidad académica.

**Indicadores:** 3 regiones mundiales incorporadas en el servicio piloto groupware federado

**Avances en el indicador:**

Las siguientes 3 regiones han implementado un servicio de groupware federado:

Europa: CESNET (República Checa), RENATER (Francia)

América Latina: RedCLARA (América Latina)

África: WACREN (África Occidental y Central)

Además, la plataforma del Colaboratorio desplegada en Malasia, Kirguistán y Líbano, entre otros, representa la semilla para la integración de esas regiones en los servicios de groupware de federación.

d) Concertación en el desarrollo de servicios mundiales

El proyecto MAGIC ha trabajado conjuntamente con el proyecto GÉANT y con los grupos GSD y GRTC del Global CEO Forum con el fin de promover y poner a prueba los acuerdos alcanzados para los Estándares de Colaboración en Tiempo Real, así como el uso compartido de aplicaciones y la prestación de servicios. Esto ha permitido incluir en estos acuerdos varias regiones mundiales que han estado ausentes de estos foros, como África, Asia Central y el Caribe.

**Indicadores:** 6 países en 2 regiones han incorporado NRENum.net para la marcación global

**Avances en el indicador:**

En el paquete de trabajo 4, el equipo MAGIC logró incorporar 9 nuevos países en 5 regiones al servicio NRENum.net.

- Ecuador (Jul / 2015),
- El Salvador (septiembre / 2015),
- México (octubre / 2015),

- Uruguay (noviembre / 2015),
- República Checa (diciembre / 2015),
- Sri Lanka (diciembre / 2015),
- Chile (enero / 2016) (agosto / 2016).
- Líbano (agosto / 2016)
- Kazajstán (abril / mayo de 2017)

Estos países se distribuyeron en 4 regiones, divididas en cuatro despliegues en América Latina, uno en Europa, uno en Medio Oriente y uno en Asia. Como se ve, se logró el número de hito. Sin embargo, vale la pena mencionar que el grupo esperaba tener 3 despliegues en Asia y no se cumplió. El grupo identificó algunas barreras, como la gobernanza interna de las RNIE, que dificultaron el logro del consenso requerido sobre los estándares.

e) Uso compartido de aplicaciones entre las RNIE y la comunidad académica mundial.

El proyecto ha seleccionado aplicaciones provistas por las RNIE y propuso un modelo para compartir aplicaciones para que las RNIE puedan convertirse en proveedores de una a la otra y/o hacia/desde Redes Regionales para aprovechar los esfuerzos realizados en una parte del mundo en beneficio de otro. En particular, esto impulsará el uso de aplicaciones académicas desarrolladas por las RNIE al agregarles un número significativo de usuarios potenciales y favorecer así la colaboración y las economías de escala.

**Indicadores:**

- 5 RNIEs usando aplicaciones creadas y desplegadas/alojadas por otro.
- 2 RNIEs con un portal piloto de aplicaciones en la nube implementadas
- El número de aplicaciones desplegadas en la prueba piloto será de al menos 2
- El catálogo de las aplicaciones/servicios proporcionados por las RNIE disponibles para el uso de otras RNIE contiene al menos 10 aplicaciones

**Avances en el indicador:**

El equipo del proyecto alcanzó el número de 10 NREN usando aplicaciones creadas y desplegadas / alojadas por otro. La siguiente tabla muestra la relación RNIE del proveedor y del cliente. Vale la pena mencionar que Colaboratorio integra varias aplicaciones como fondos y socios, la conferencia web y el servicio de gestión de comunidades, entre otros.

		Provider					
		CESNET (Czech Republic)	RedCLARA (Latin-America)	RENATER (France)	UNINETT (Norway)	RNP (Brazil)	CONARE (Costa Rica)
Customer NREN	CEDIA (Ecuador)		Colaboratorio			VCEspresso	
	CONARE (Costa Rica)					VCEspresso	
	CUDI (México)		Colaboratorio				
	RENATA (Colombia)		Colaboratorio				
	RedCLARA (Latin-America)	Docuwiki		Sympa, Etherpad, Filesender Premium	Foodle	VCEspresso, e-DISKO	R
	TTRENT (Trinidad and Tobago)		Colaboratorio			VCEspresso	
	WACREN (West and Central Africa)		Colaboratorio	Sympa		VCEspresso	
	MyREN (Malaysia)		Colaboratorio				
	AUB (Lebanon)		Colaboratorio				
	MARWAN (Morocco)		Colaboratorio				

8 NREN han adoptado el Colaboratorio de RedCLARA como el portal de aplicaciones en la nube (ver la tabla anterior) 3 de América Latina, 1 del Caribe, 2 de África, 1 de Medio Oriente y 1 de Asia Pacífico.

7 aplicaciones se implementaron exclusivamente como parte del proyecto: 3 en la primera etapa (Docuwiki de CESNET, Sympa y FileSender de RENATER) y otras 4 en la segunda etapa: Open-Edx en la infraestructura de RedCLARA, Etherpad de RENATER, R de CONARE (componente de acceso web) y e-DISKO de RNP.

11 aplicaciones se enumeran en el catálogo:

- 4 por RedCLARA Comunidades, Financiamiento & Socios, SIVIC, e-DISKO, R
- 2 por RNP: MConf (Conferencia Web) y eduDrive
- 2 por RENATER: FileSender Premium y Etherpad
- 1 por CESNET: Docuwiki.
- 1 por GRNET: Okeanos.

f) Comunidades de investigación a nivel mundial que utilizan herramientas de colaboración para mejorar su trabajo diario

El proyecto fomentará el uso de la tecnología de colaboración entre las comunidades de investigación de todo el mundo que trabajan en las tres (3) áreas seleccionadas. Esto servirá como una prueba de concepto y difusión de apoyo entre los investigadores de las RNIE sobre el potencial del uso de estas herramientas para su trabajo de colaboración en todo el mundo. El proyecto también ampliará la Base de Datos de Oportunidades de Financiamiento y Búsqueda de Socios, la aplicación desarrollada por el proyecto ELCIRA para cubrir las regiones en desarrollo y proporcionar información de financiamiento valiosa para las comunidades globales definidas y otros. Finalmente, el proyecto apoyará la diseminación de las oportunidades de financiamiento disponibles en el proyecto H2020 y otras oportunidades de financiamiento a

través de los Días Virtuales de Información que siguen a las Jornadas informativas de la Comisión Europea y otras convocatorias de propuestas internacionales.

- Indicadores:** el número de comunidades de investigación globales seleccionadas para apoyo especial será de tres (3).  
El número de días de información será de al menos dos (2) cada año, dependiendo de la cantidad de convocatorias existentes.  
Finalmente, la base de datos de oportunidades de financiamiento será un resultado clave para que todos los investigadores encuentren oportunidades de colaboración en todo el mundo.

**Avances en el indicador:**

4 comunidades mundiales de investigación han sido seleccionadas y están activas: Biodiversidad, Medio Ambiente, e-Salud e Instrumentación Remota  
Se organizaron 4 días de información sobre el Programa H2020  
La Base de Datos de Oportunidades de Financiamiento está completa y brinda información global a Escala Global con alimentación continua y distribución automática de correo electrónico para los suscriptores.

g) Crecimiento del uso del sistema de Financiamiento y Socios

Con el fin de medir la utilidad de la Base de Datos de Financiamiento y Socios y su impacto en la comunidad de investigación, hemos medido tres indicadores

- Indicadores:** Cantidad de fondos cargados  
Cantidad de correos electrónicos de alerta enviados  
Número de clics en las alertas

**Avances en los indicadores:**

# de Fondos Cargados	# de Correos Electrónicos de alerta enviados	# de Clicks en las alertas enviadas:
Abril 2016: 250	Abril 2016: 25,850	Abril 2016: 350
Abril 2017: 870	Abril 2017: 38,000	Abril 2017: 1,352

## 4. Conclusiones del proyecto

El proyecto logró llevar a cabo un esfuerzo mundial en la promoción y despliegue de tecnologías clave para apoyar el trabajo de investigadores, académicos y estudiantes gracias a una Estrategia Federada en la que las tareas se han llevado a cabo en estrecha colaboración con las RRIE (Redes Regionales de Investigación y Educación) y socios más avanzados. Este modelo sigue el trabajo ya utilizado en el despliegue de redes de investigación en todo el mundo, donde las RRIE juegan un papel clave en el despliegue de tales infraestructuras a nivel regional, apoyando el trabajo de las RNIE (Redes Nacionales de Investigación y Educación) a nivel nacional.

Además, esta estrategia regional es clave en la sostenibilidad del esfuerzo como lo son ahora las RRIE y sus RNIE asociadas que tendrán el desafío de continuar la expansión de la tecnología en su región, aprovechando el material de capacitación dejado por MAGIC y los 112 ingenieros que fueron exitosamente entrenados. Y por último, pero no por ello menos importante, la red de colaboración que permite que las RNIE y RRIE interactúen y continúen este esfuerzo de colaboración a favor de las comunidades de usuarios.

De esta manera, hemos podido trabajar con 8 regiones del mundo como se muestra en la tabla a continuación:

Región	Organización Regional	RNIE de Soporte
África Meridional y Oriental	UbuntuNet Alliance	CSIR
África Occidental y Central	WACREN	RENATER
Asia Central	CAREN NOC (NITC)	GÉANT
Asia	TEIN*CC	GÉANT
Países Árabes	ASREN	GRNET
El Caribe	CKLN	RNP
América Latina	CLARA	

Para cada región se han realizado, a través de los diferentes socios de los proyectos, así como también de las RNIE de apoyo para cada región, actividades en capacitación, diseminación, desarrollo comunitario y despliegue. El éxito de esta estrategia nos ha llevado a ir más allá de las expectativas en la mayoría de los indicadores y lograr los resultados propuestos en los diferentes paquetes de trabajo.

Con el apoyo de los socios y esta administración regionalizada, hemos podido superar diferentes dificultades, como escenarios económicos complejos en Brasil y Colombia, o incluso el retiro de un socio que estaba a cargo de la región del Caribe. El apoyo del grupo ha llevado a cabo el trabajo con gran éxito en términos de indicadores y dentro del presupuesto y el tiempo.

Los puntos particulares a ser resaltados para cada paquete de trabajo son:

### WP2

Por segunda vez, un proyecto financiado por la Comisión Europea ha ayudado a difundir federaciones de identidades y eduroam. En el primer proyecto, ELCIRA, el esfuerzo fue solo en América Latina y mostró un modelo muy exitoso para alentar a las RNIE a invertir en este tipo de tecnología a fin de brindar servicios mejores y más seguros. El proyecto MAGIC fue diseñado utilizando la misma estrategia, pero a nivel mundial.

Obviamente, como el alcance del proyecto ha crecido mucho, era obligatorio ampliar el equipo del proyecto y las interacciones entre las regiones del mundo. El proyecto se ejecutó con un líder de proyecto (RedCLARA), la coordinación de paquetes de trabajo (RNP), puntos focales (UbuntuNet, WACREN, CAREN, TEIN\*CC, ASREN, CKLN y RedCLARA) y RNIEs socias. Esto permite observar la globalidad de este proyecto, con interacciones multiculturales, capacitación y talleres conducidos por socios distantes, como fue el caso de la capacitación de Kirguistán en febrero de 2017. Esta capacitación fue conducida por GÉANT, con material desarrollado por CESNET para el Proyecto MAGIC en Asia Central. Sin un proyecto como MAGIC, es casi imposible ejecutar este tipo de difusión.

Los resultados de todo este esfuerzo se cosecharán ahora y en el futuro cercano, ya que hay muchas RNIE que todavía están trabajando para implementar AAI y eduroam en sus regiones, lo que conducirá a un aumento continuo en el número de adopciones de la tecnología en el futuro cercano.

***En el caso de México, la RNIE mexicana CUDI continua los trabajos con instituciones miembros para la implementación de los servicios de eduroam y Federación de Identidades, impartiendo cursos en línea, presenciales y asesorías personalizadas. Así, al cierre del proyecto 4 instituciones han implementado el servicio de eduroam, 3 instituciones han implementado una Federación de Identidad, y actualmente la Federación mexicana FENIX (FEderación Nacional de Identidades meXicana) ya cuenta con 7 servicios integrados, entre ellos el Colaboratorio, y está en la lista de espera para su integración a la Confederación eduGAIN.***

#### WP3:

El proyecto MAGIC logró definir un conjunto de estándares para la gestión de grupos en federaciones y llevó a cabo una implementación exitosa en cuatro escenarios de aplicación diferentes. Estas implementaciones son la base de un nuevo nivel de integración en las federaciones académicas y permitirán a los proveedores tomar decisiones basadas en grupos como autorizar, invitar o compartir. Todo esto sin importar en qué parte del mundo se encuentra la definición del grupo. Las posibilidades son infinitas, podemos imaginar un grupo de médicos autorizados para acceder a repositorios médicos, un grupo de físicos que comparten resultados para una audiencia global registrada en un grupo con un solo paso, entre muchos otros.

La difusión del Colaboratorio como plataforma de comunidades globales fue potenciada por el proyecto MAGIC. Las nuevas implementaciones en diferentes continentes abren las posibilidades de crear comunidades de diferentes partes del mundo, buscar socios y recursos, utilizar grupos de aplicaciones conscientes y compartir documentos, programar reuniones, organizar y grabar conferencias web o utilizar una plataforma MOOC para entregar material de capacitación. Además, con las nuevas capacidades grupales, el entorno del Colaboratorio se integrará fácilmente a nuevas plataformas comerciales o académicas promoviendo el uso de investigadores, académicos y estudiantes

***CUDI ha participado activamente con el grupo de trabajo en la identificación y selección de los estándares de interoperación para la gestión de grupos. Ha sido una de las RNIE en América Latina que ha implementado el Colaboratorio en su plataforma, para brindar acceso a las herramientas del Colaboratorio de RedCLARA, y actualmente está concluyendo los trabajos para federar el servicio, de manera que sus miembros utilicen las mismas credencias ya que tanto la Plataforma como el Colaboratorio utilizan entornos federados. Estas herramientas se esperan estén en producción en el mes de marzo.***

## WP4

El proyecto MAGIC logró sus objetivos en la cantidad de instituciones que adoptaron los estándares NRENum.net. Se espera que NRENum.net se convierta en la primera infraestructura de mercado realmente global a escala mundial, y el proyecto MAGIC desempeñó un papel importante para promoverlo y difundirlo. Es un trabajo en progreso y requerirá de muchos esfuerzos, especialmente en la región de Asia Pacífico, donde no se alcanzó el nivel acordado.

El trabajo de MAGIC fue más fácil de llevar a cabo en el ámbito de la promoción de DNS segura, y se logró el objetivo. La mayoría de las RNIE invitadas descubrieron que proteger las infraestructuras es una necesidad y es una prioridad. La promoción de un entorno DNS seguro continuará, y una estrategia de promoción en línea combinada con un equipo asesor adecuado podría lograr una implementación más rápida en el futuro cercano.

En el área de comunicaciones unificadas, la integración entre MCONF (Conferencia Web) y redes SIP tradicionales (en particular H.323 utilizada en grandes salas de videoconferencia) beneficiará a una comunidad de miles de usuarios en todo el mundo, más de 11,000 solo en América Latina. Además, las RNIE de todo el mundo se beneficiarán con una implementación de MCONF debido a su naturaleza de fuente abierta. Esta Puerta de enlace de Código Abierto es un gran valor para la comunidad RNIE global.

***Por su parte, México ya es miembro del servicio NRENum.net, con la asignación de la zona +52. Para ello ha configurado su DNS y trabaja en la configuración del DNSSec y la obtención de la numeración necesaria por parte del Instituto Federal de Telcomunicaciones (IFTETEL).***

## WP5

El proyecto MAGIC ha demostrado que es posible que investigadores y académicos con interés común colaboren a nivel mundial. Esto se simplifica con una buena conexión a Internet proporcionada y respaldada por redes de investigación y educación. El proyecto MAGIC apoyó a las comunidades con una plataforma de colaboración virtual (Colaboratorio), un medio de intercambio de información y el intercambio de mejores prácticas (eventos virtuales) y, en algunos casos, reuniones presenciales para redes humanas. El papel de los líderes de la comunidad es un papel crítico de experto y coordinador.

Los 16 eventos virtuales que el proyecto organizó fueron un resultado importante de las Comunidades Globales de Ciencia porque proporcionaron un foro para que las comunidades interactúen. Los miembros de las CGC respaldadas por MAGIC en e-Salud, Biodiversidad, Medio Ambiente e Instrumentación Remota pudieron reunirse regularmente y compartir experiencias y mejores prácticas. También pudieron mantenerse al tanto de las cosas en sus respectivos campos al tener una plataforma en la que podían debatir cuestiones emergentes. Un aspecto peculiar con las Comunidades Globales de Ciencia fue que eliminaron el aislamiento de los investigadores ya que los investigadores y/o académicos en ubicaciones remotas pudieron mantenerse conectados, colaborar y aprender de otros en sus campos de especialización e interés.

El apoyo a las Comunidades Globales de Ciencia necesita continuar y las redes de investigación y educación deben coordinarlos a nivel regional o global de la misma manera que la Red Global de Relaciones Públicas de las RNIE coordina actividades de publicidad y difusión de redes de investigación y educación a nivel global. Si bien los líderes de la comunidad han demostrado ser muy importantes para animar a las comunidades, tal vez pasar a ser líderes regionales garantizaría una mayor participación en las regiones en lugar de depender solo

de las redes de investigación y educación.

**Méjico participó activamente en las comunidades del conformadas en el proyecto, en particular en la Comunidad de Instrumentación Remota, como líder de la misma a través de la UNAM, y espera mantener la sinergia para continuar los trabajos iniciados en las 4 comunidades conformadas.**

## WP6

MAGIC pudo llegar a investigadores, científicos, ingenieros, líderes de las RNIE de todo el mundo a través de su participación en conferencias internacionales relevantes, tanto en la forma de su participación a través de stands de diseminación y de presentaciones, paneles y talleres. Este contacto cara a cara fue crucial para llevar el mensaje de la importancia y la utilidad de los desarrollos del proyecto MAGIC, la capacitación y las comunidades a las audiencias objetivo, y los resultados como la incorporación de RENAM, EtherNET e InnovaRed al proyecto es una prueba de eso. Estos esfuerzos presenciales se complementaron bien con la comunicaciones en línea desplegadas a través del Sitio Web del proyecto y los canales de Facebook y Twitter, así como a través de los sitios web de los socios, boletines, boletines informativos y canales de los medios sociales e interacciones que contribuyeron a ampliar el alcance del proyecto, y lo que es también muy importante, el proyecto y el posicionamiento de la marca del proyecto (se utilizaron dos frases como eslóganes en las redes sociales y entornos cara a cara: "¿Crees en la MAGIA?" y "Creemos en la MAGIA").

Los miembros del proyecto ayudaron a ampliar el alcance de MAGIC a través de la publicación de informes y artículos sobre el proyecto y sus avances a través de sus propios canales de comunicación como la revista CONEXTA de GÉANT y el boletín DeCLARA de RedCLARA, que informaban regularmente sobre el proyecto en sus diferentes ediciones, así como a través de sus sitios web y los sitios web de los socios del proyecto.

También hubo un trabajo constante de colaboración con Sci-GAia y TANDEM con actividades colectivas en el contexto de EC ICT2015, UbuntuNet Connect 2015, y e-Infraestructuras para la Colaboración Mundial: Evaluar el presente y Mapear el futuro. Taller conjunto (Conferencia WACREN 2017).

El éxito de la diseminación de MAGIC y del proyecto en sí puede medirse a través de los testimonios de los participantes y científicos del proyecto grabados en videos sobre sus experiencias con MAGIC y con el uso de los desarrollos de MAGIC, los cuales fueron enviados al WP6 para su publicación en el Sitio Web del proyecto y los canales de las redes sociales (ver: <http://magic-project.eu/index.php/about/2015-05-28-22-53-32/magic-videos>).

En términos de entrenamiento, los números que se han dado en los párrafos anteriores son suficientes para describir el éxito que MAGIC tuvo en esta área, que también se complementa (y después del final del proyecto continuará) con los cursos en línea de MAGIC en NRENum.net y Conferencia Web a los puntos finales SIP, que están disponibles en forma totalmente gratuita para los técnicos de todo el mundo.

**CUDI por su parte realizó diversas actividades de difusión, entre las que podemos mencionar: generación de contenido para diseminar los trabajos realizados en los WP 2, 3 y 5, difusión de los contenidos en la página de CUDI, sus redes sociales y el boletín.**

Así mismo, se realizaron tres videoclips testimoniales de la experiencia de participación en colaboraciones internacionales por medio de MAGIC. Para la difusión de los videos y publicación en CUDI, se realizaron además de los videos, un GIF animado y se insertó el nuevo logo audiovisual; además de la animación de los

logos de MAGIC y CONACYT.

**Por su parte, CUDI brindó capacitaciones a miembros de sus instituciones participantes, en los temas de eduroam, federación de identidades, DNS, herramientas del Colaboratorio, en la modalidad en línea, en forma presencial a través de talleres realizados en las Reuniones CUDI2015, CUDI2016 y CUDI2017, así como asesorías personalizadas en los casos de eduroam y Federación de identidades. Se continuarán capacitando a las instituciones miembros de CUDI interesadas en implementar estos servicios.**