



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



**Magic**

Middleware for collaborative Applications  
and Global virtual Communities

## **WP2 Plataformas para la Movilidad**

### **Entregable WP2-12**

# **Informe Anual de Trabajo AAI Infraestructura de Autenticación y Autorización Federación de Identidades Etapa 2 Julio 2016 – Diciembre 2017**



Proyecto Implementado en  
México por CUDI



Proyecto implementado  
por RedCLARA

# Reporte de Progreso

*Entregable MAGIC: MAGIC\_D2.4 AAI\_Preparation,  
2.5\_AAI\_Pilot\_2.7\_AAI\_Implementation*

<b>Nombre completo del Documento</b>	Informe de Anual de Trabajo AAI - Infraestructura de Autenticación y Autorización, Federación de Identidades Etapa 2 (Julio 2016 a Diciembre 2017)
<b>Fecha</b>	Diciembre, 2017
<b>Actividad</b>	Informe de actividades del WP2/AAI
<b>Responsable del WP</b>	Fernando Aranda Escobar
<b>Estatus del Documento</b>	Final
<b>Atributos</b>	Público

**Resumen:** Este documento presenta las actividades realizadas por CUDI en el segundo año del proyecto MAGIC en el Paquete de Trabajo 2 (WP2) “Plataformas para la Movilidad”, para continuar con el despliegue y consolidación de una Infraestructura de Autorización y Autenticación (Federación de Identidades) en México, en conjunto con las instituciones de educación superior que participan en este proyecto.

En esta segunda etapa se han continuado los trabajos para que más instituciones obtengan los conocimientos para realizar un despliegue en prueba de un Proveedor de Identidad y un Proveedor de Servicio y entiendan como pueden adherir estos a la Federación Nacional de Identidad Mexicana (FENIX).



Proyecto Implementado en México por CUDI



Proyecto implementado por RedCLARA

## AVISO DE COPYRIGHT:

Copyright © Miembros del Convenio FONCICYT-CUDI, Proyecto Apoyado por el FONCICYT, Agosto 2015.

MAGIC (Middleware for collaborative Applications and Global virtual Communities – Proyecto número: 654225) es un proyecto co-financiado por la Comisión Europea, dentro del Programa Horizonte 2020 (H2020), Dirección General para Redes de Comunicación, Contenidos y Tecnología – e-Infraestructura. MAGIC inició el 1° de Mayo 2015 y tiene una duración de 24 meses.

La Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet, A. C. participa como socio en el proyecto MAGIC, financiado por el Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología (FONCICYT), a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) – Proyecto número 245557.

Para mayor información acerca del Proyecto MAGIC, sus socios y contribuciones accede a: <http://www.magic-project.eu>.

Está permitida la copia y distribución, copias literales de este documento que contiene este aviso de copyright con fines no lucrativos. Esto incluye el derecho a copiar este documento en su totalidad o en parte en otros documentos, pero sin modificaciones, adjuntando la siguiente referencia a los elementos copiados: "Copyright © Miembros del Convenio FONCICYT-CUDI, Proyecto apoyado por el FONCICYT, Agosto 2015.

El uso de este documento, en la forma y/o para fines no previstos en el párrafo anterior, requiere la previa autorización escrita de los titulares del copyright.

La información contenida en éste documento representa la opinión de los titulares de los derechos a partir de la fecha en que se publicaron esas opiniones.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPORCIONADA POR LOS PROPIETARIOS DEL COPYRIGHT "TAL COMO ESTÁ" Y TODA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, PERO NO LIMITADO A, LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN Y ACONDICIONADAS PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR SON RECHAZADAS. EN NINGÚN CASO, LOS MIEMBROS DEL CONVENIO FONCICYT-CUDI, INCLUIDOS LOS PROPIETARIOS DEL COPYRIGHT, O FONCICYT O CUDI, SE HACEN RESPONSABLES POR NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EJEMPLAR O CONSECUENTE (INCLUYENDO, PERO NO LIMITADO A LA SUSTITUCIÓN DE BIENES O SERVICIOS; LA PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O BENEFICIOS; O LA INTERRUPCIÓN DEL NEGOCIO) INDEPENDIENTEMENTE DE SU CAUSA Y DE CUALQUIER TEORÍA DE RESPONSABILIDAD, YA SEA POR CONTRATO, RESPONSABILIDAD Estricta O AGRAVIO (INCLUYENDO NEGLIGENCIA) DERIVADO DE CUALQUIER FORMA DEL USO DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO, INCLUSO SI SE HA ADVERTIDO DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

## RUTA DEL ENTREGABLE

	Nombre	Institución / WP-Actividad	Fecha	Responsable
<b>De</b>	Fernando Aranda	CUDI/WP2 Infraestructura de Autenticación y Autorización	Diciembre, 2017	Fernando Aranda
<b>Revisado por</b>	María del Rocío Cos Murillo	CUDI/WP1 Administración	Diciembre 2017	
<b>Revisado por</b>				
<b>Aprobado por</b>	María del Rocío Cos Murillo	CUDI/WP1 Administración	Diciembre 2017	

## TABLA DE CONTENIDOS

Aviso de Copyright: .....	3
Ruta del Entregable.....	4
1. Introducción .....	7
2. Referencias.....	7
3. Proceso de Enmienda de Documento .....	8
4. Glosario .....	9
5. Resumen Ejecutivo.....	9
6. Desarrollo del Documento .....	10
Datos Generales.....	10
Objetivo.....	10
Desglose de Actividades .....	10
Resultados Obtenidos .....	22
7. Próximos Pasos.....	22
8. Conclusión .....	23

## 1. INTRODUCCIÓN

MAGIC (Middleware for collaborative Applications and Global vrtual Communities) es un proyecto financiado por la Comisión Europea, dentro del Programa Horizonte H2020, y tiene como uno de sus objetivos el facilitar la movilidad y el trabajo colaborativo entre los grupos de investigación y educación de los diferentes pasíses que participan en el proyecto.

El proyecto MAGIC, se ha dividido en 6 paquetes de trabajo (Work Package) en donde cada uno de estos paquetes de trabajo contienen objetivos y actividades específicas para la consecución de todo el proyecto. El Paquete de Trabajo 2 (WP 2) deominado “Plataformas para la Movilidad”, tiene como objetivo, desplegar una Infraestructura de Autenticación y Autorización (AAI) nacional a través de plataformas de servicios federados interconectados nacionalmente a través de una federación e internacionalmente a través de eduGAIN. El resultado esperado es extender el conocimiento sobre Identidades Federadas y capacitación para su implementación en instituciones académicas que serán capaces de incorporar sus servicios federados al mercado académico global y hacer un uso más eficiente de sus recursos.

En este segundo año, se trabajó con las instituciones que ya están incluidas en el proyecto, así también, se realizaron invitaciones a otras comunidades e instituciones para que se sumen a la Federación, también se realizaron trabajos de consolidación para la adhesión a EduGAIN y la actualización de las políticas, y del portal web de FENIX para que las instituciones interesadas puedan encontrar fácilmente información sobre las Federaciones de Identidad, como funcionan, que actores intervienen y cuáles son los beneficios que pueden traer a las instituciones de educación e investigación.

Se continuó con los trabajos de capacitación, para que las instituciones que se incorporen puedan realizar el despliegue de un Proveedor de Identidad y un Proveedor de Servicio y conocer cómo pueden incorporarlo a la federación.

## 2. REFERENCIAS

[R1]	Sitio Web MAGIC	<a href="http://www.magic-project.eu">http://www.magic-project.eu</a>
[R2]	Sitio Web CUDI	<a href="http://www.cudi.edu.mx">http://www.cudi.edu.mx</a>
[R3]	Sitio Web FENIX	<a href="http://www.fenix.org.mx">http://www.fenix.org.mx</a>
[R4]	Sitio Web eduGAIN	<a href="https://www.geant.org/Services/Trust_identity_and_security/eduGAIN">https://www.geant.org/Services/Trust_identity_and_security/eduGAIN</a>
[R4]	Sitio Web Plataforma CUDI	<a href="http://virtual.cudi.edu.mx">http://virtual.cudi.edu.mx</a>

### 3. PROCESO DE ENMIENDA DE DOCUMENTO

Las solicitudes de enmiendas a este documento se deberán hacer al autor (Fernando Aranda Escobar, WP2, Responsable de la Federación Nacional de Identidades Mexicana (FENIX), faranda@cudi.edu.mx), con copia al Administrador del proyecto MAGIC en CUDI (María del Rocío Cos Murillo, rcos@cudi.edu.mx).

### 4. GLOSARIO

<b>AAI</b>	Authentication and Authorization Infrastructure (Infraestructura de Autorización y Autenticación)
<b>BUAP</b>	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
<b>CODAES</b>	Comunidades Digitales para el Aprendizaje en Educación Superior
<b>CONACYT</b>	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
<b>CUDI</b>	Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet, A.C.
<b>EC</b>	European Commission
<b>eduGAIN</b>	Servicio interfederado que conecta federaciones de identidades en todo el mundo, simplificando el acceso a contenidos, servicios y recursos para la comunidad global de investigación y educación. eduGAIN comprende más de 50 federaciones participantes que conectan a 2.672 proveedores de identidad con 1.909 proveedores de servicios.
<b>EU</b>	European Union
<b>EU-LAC</b>	Europe, Latin America and the Caribbean
<b>FENIX</b>	FEderación Nacional de Identidades meXicana
<b>IdP</b>	Proveedor de Identidad (IdP por sus siglas en inglés)
<b>ITESM</b>	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
<b>LDAP</b>	Protocolo Ligero de Acceso a Directorios (LDAP por sus siglas en inglés)
<b>SP</b>	Proveedor de Servicio (SP por sus siglas en inglés)
<b>RedCLARA</b>	Red de la Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas
<b>REMERI</b>	Red Mexicana de Repositorios Institucionales
<b>UAA</b>	Universidad Autónoma de Aguascalientes
<b>UACJ</b>	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

<b>UADY</b>	Universidad Autónoma de Yucatán
<b>UAEH</b>	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
<b>UAM</b>	Universidad Autónoma Metropolitana
<b>UANL</b>	Universidad Autónoma de Nuevo León
<b>UASLP</b>	Universidad Autónoma de San Luis Potosí
<b>UCOL</b>	Universidad de Colima
<b>UDG</b>	Universidad de Guadalajara
<b>UGTO</b>	Universidad de Guanajuato
<b>UNAM</b>	Universidad Nacional Autónoma de México
<b>UV</b>	Universidad Veracruzana
<b>WAYF</b>	Where Are You From – Servicio de Descubrimiento
<b>WP</b>	Work Package – Paquete de Trabajo

## 5. RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento describe las actividades realizadas por parte de CUDI en la segunda etapa del proyecto, de julio 2016 a diciembre 2017, relativo a la creación y despliegue de una Infraestructura de Autenticación y Autorización y la integración de una Federación Nacional de Identidades Mexicana, como parte de los trabajos comprometidos en el Paquete de Trabajo 2 (WP2) dentro del Proyecto MAGIC.

En este segundo año se continuó con los trabajos para que más instituciones puedan participar en este proyecto y adquieran las bases para implementar en prueba un Proveedor de Identidad y un Proveedor de Servicio y cómo pueden adherirlo a la Federación Nacional de Identidades Mexicana (FENIX), así como iniciar una campaña de difusión para dar a conocer los beneficios que aportan a las instituciones de educación e investigación.

Se contó con la participación activa de 8 instituciones de educación e investigación en México: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Universidad de Guadalajara (UdG), Universidad de Colima (UCOL), Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), Centro de Investigaciones Avanzadas del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV), CICESE, Universidad Autónoma de México (UAM) y Benemérita Universidad de Puebla (BUAP), incorporándose posteriormente la Universidad de

Guanajuato (UGTO), las Comunidades Digitales para el Aprendizaje en Educación Superior (CODAES) y la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ). También se realizaron invitaciones a otras comunidades e instituciones para que se sumen a la Federación.

Se realizaron trabajos de consolidación para la adhesión de FENIX a EduGAIN, con la actualización de las políticas y la creación del portal web de FENIX para que las instituciones interesadas puedan encontrar fácilmente información sobre las Federaciones de Identidad, como funcionan, que actores intervienen y cuáles son los beneficios que pueden traer a las instituciones de educación e investigación.

Se continuó con los trabajos de capacitación, para que las instituciones que se incorporen puedan realizar el despliegue de un Proveedor de Identidad y un Proveedor de Servicio y conocer cómo pueden incorporarlo a la federación.

Se continuó con los trabajos de capacitación, para que las instituciones que se incorporen puedan realizar el despliegue de un Proveedor de Identidad y un Proveedor de Servicio y conocer cómo pueden incorporarlo a la federación.

## 6. DESARROLLO DEL DOCUMENTO

Este documento tiene como objeto presentar un informe del trabajo desarrollado de Julio de 2016 a diciembre de 2017.

## INTRODUCCIÓN

Durante este año de trabajo, se continuó con los trabajos para consolidar **FENIX**, la **F**ederación **N**acional de Identidades **meX**icana, a través de diversas actividades como la impartición de cursos en línea, talleres presenciales, agregar servicios federados, incorporación a producción de algunos Proveedores de Identidad de las instituciones participantes, afiliación de FENIX a eduGAIN y desarrollo del portal donde se encuentra la información necesaria para que las instituciones interesadas puedan iniciar su afiliación a la federación.

## OBJETIVO



Consolidar una Infraestructura de Autorización y Autenticación Nacional (AAI por sus siglas en inglés), que comparta servicios federados entre las instituciones de educación superior que estén incorporadas a la federación y con otras instituciones en otras federaciones en el mundo.

## DESGLOSE DE ACTIVIDADES

Durante este segundo año, las actividades se enfocaron en la capacitación y desarrollo de proveedores de identidad de las instituciones participantes, el aumento de los servicios federados disponibles para los miembros de FENIX, la creación de una grupo de trabajo de federación de identidades dentro del Comité de Desarrollo de la Red de CUDI para la vinculación con las instituciones miembros y las comunidades temáticas de CUDI, así también el inicio del proceso de afiliación a eduGAIN para establecer convenio inter federaciones.

### Capacitación

Se llevaron a cabo dos cursos en línea sobre Entornos Federados.

El primer curso tuvo la inscripción de 23 participantes de las 8 Instituciones participantes en el proyecto (CICESE, CINVESTAV, ITESM, UAM, UCOL, UdG, UGTO y UNAM)

Dentro de las actividades desarrolladas se incluyó la instalación, configuración y puesta a punto básica de un Proveedor de Identidad (IdP), un Proveedor de Servicio (SP) y un Servicio, con la finalidad que los participantes puedan desplegar posteriormente estos servicios en su institución y adherirlos a FENIX.

El segundo curso se llevó a cabo con 6 participantes de 3 instituciones y una comunidad académica (CUDI, UdG, UNAM y REMERI,) se desarrollaron las mismas actividades del primer curso y al término de este, se iniciaron trabajos para federar los servicios de la Plataforma de Aprendizaje CUDI y de la comunidad de REMERI.

El curso se encuentra disponible en la Plataforma de Aprendizaje CUDI <http://virtual.cudi.edu.mx> (requiere registro).

También se impartió un taller avanzado sobre Entornos Federados, este tuvo lugar en el marco de la reunión de CUDI 2017, que se llevó a cabo en Puerto Vallarta, Jalisco, en el cual se tuvo una inscripción de 20 participantes presenciales pertenecientes a 8 instituciones (UCOL, UGTO, UDG, UNAM, ITESM, UACJ, UANL y UAA).

El propósito de este taller fue el de primeramente desarrollar un Proveedor de Identidad de manera básica para después continuar con configuraciones más avanzadas, como la personalización del skin de un IdP, la aplicación de filtros para la liberación de atributos y la conexión a diferentes orígenes de datos.

El temario, material, duración, requisitos y asistentes, se encuentra disponible en el sitio web del evento [http://www.cudi.edu.mx/cudi2017/taller\\_federacion.html](http://www.cudi.edu.mx/cudi2017/taller_federacion.html)

## Federación Nacional de Identidades Mexicana (FENIX)

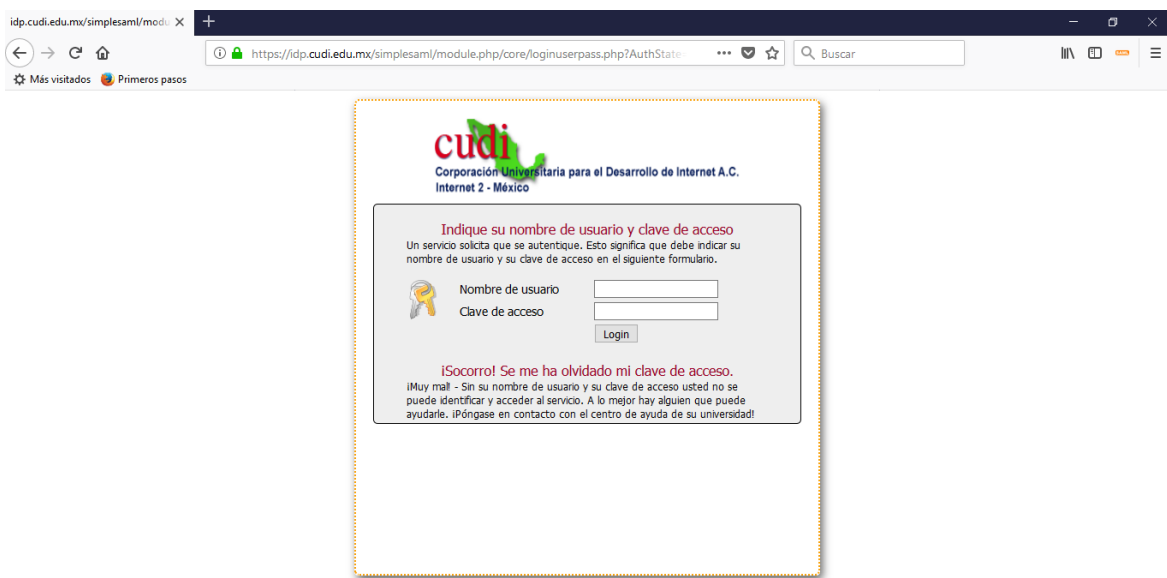
- **Proveedores de Identidad**

Hasta diciembre de 2017, se han incorporado a FENIX 5 Proveedores de Identidad (IdP) en producción, siendo posible que cualquier usuario de estas instituciones puedan acceder a los servicios que la federación tiene disponibles.

Lo Proveedores de Identidad pertenecen a las siguientes instituciones:

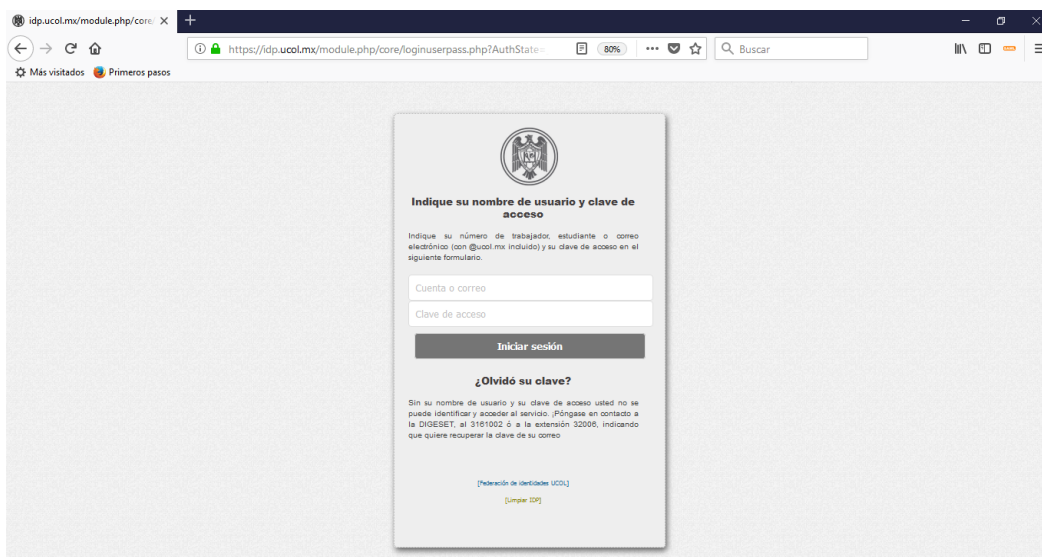
### CUDI

Este IdP da servicio al personal que labora en CUDI



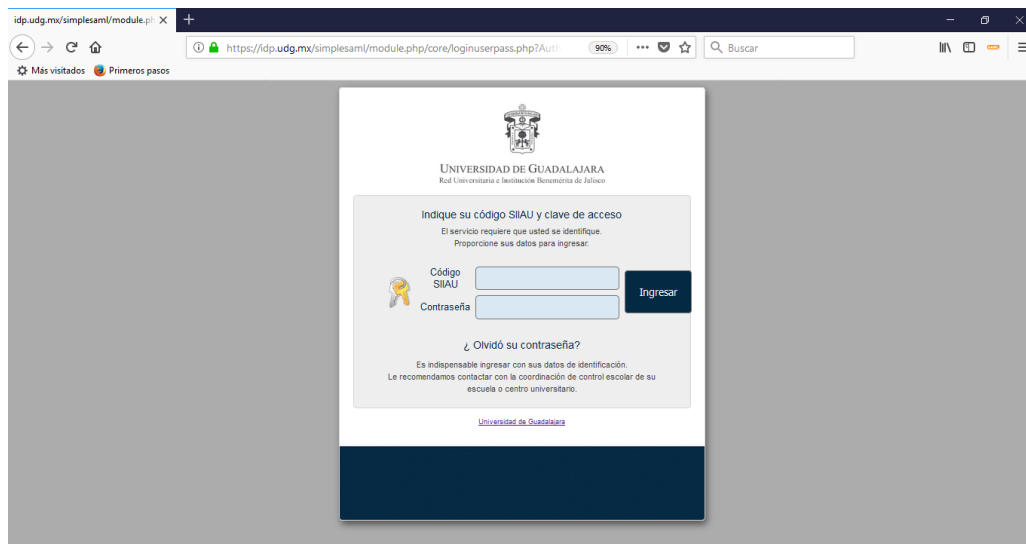
## UCOL

Este IdP da servicio a toda la comunidad académica de la Universidad de Colima, tanto para recursos de FENIX como para recursos internos que están federados.



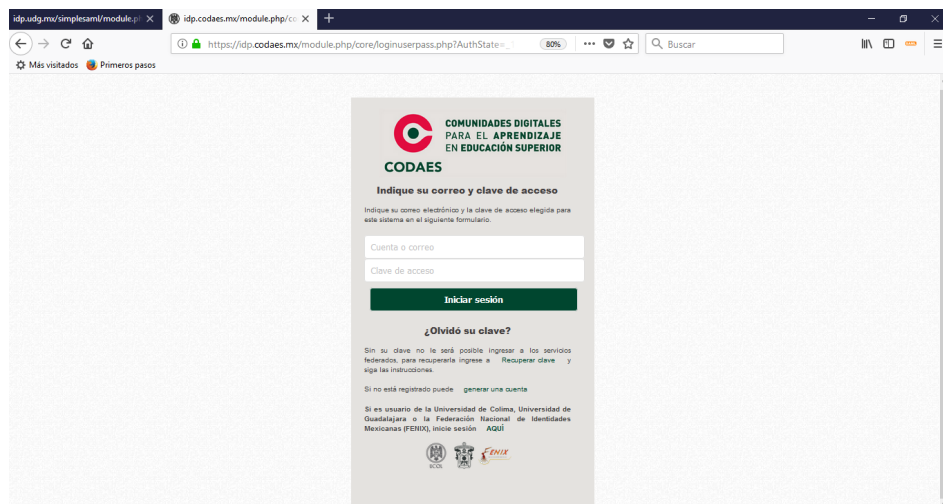
## UDG

Este IdP da servicio a la comunidad de la Universidad de Guadalajara que quiere conectarse a FENIX



## CODAES (Comunidades Digitales para el Aprendizaje en Educación Superior)

Este IdP da servicio a las diferentes comunidades académicas de las siguientes instituciones UCOL, UADY, UGTO, UAEH, BUAP, UANL, UASLP, UDG y UV que participa en la elaboración y consulta de los recursos de CODAES.



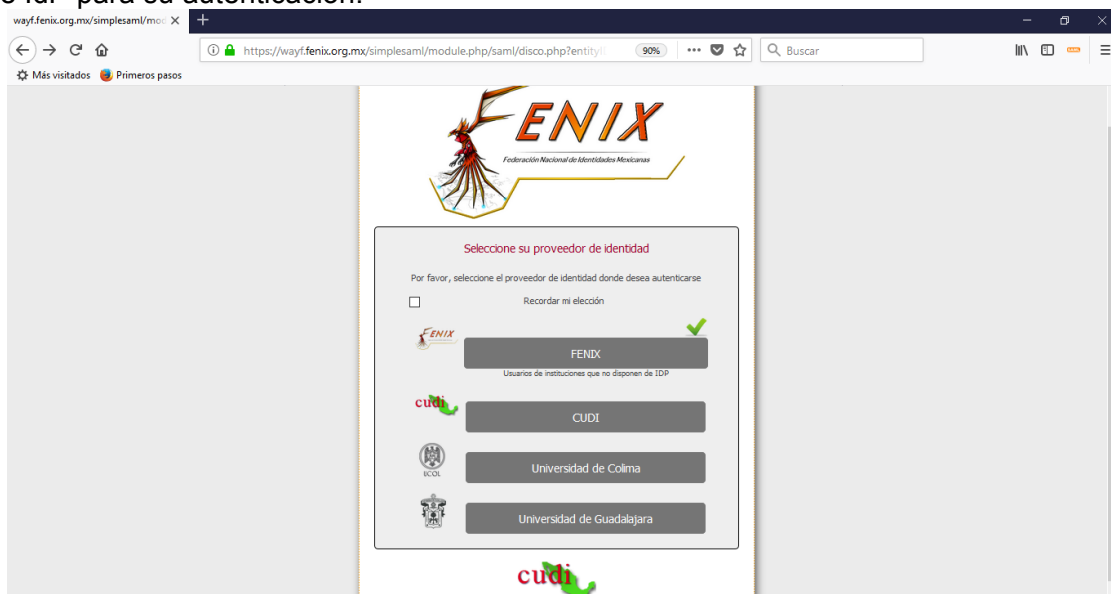
## IdP FENIX

Debido que existen instituciones que no cuentan con un Proveedor de Identidad agregado a la federación o se encuentra en fase de pruebas y sus usuarios requieren hacer uso de los recursos disponibles, se implementó un Proveedor de Identidad de la federación, en el cual se pueden registrar estos usuarios.



- **Servicio de Descubrimiento (WAYF)**

Se implementó un servicio de descubrimiento en la federación, el cual permite que los usuarios puedan seleccionar el Proveedor de Identidad de su institución y sean dirigidos a ese IdP para su autenticación.



- **Proveedores de Servicio**

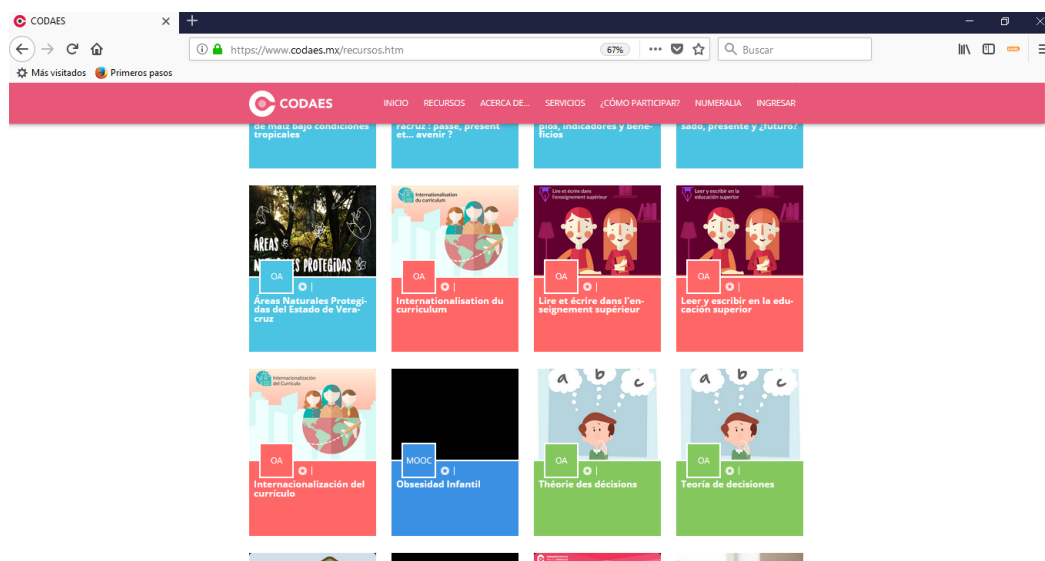
Durante este segundo año se incorporaron a FENIX 3 Proveedores de Servicio (SP) de las siguientes instituciones CUDI, UCOL y CODAES, poniendo a disposición de la federación un total de 61 recursos y servicios.

Estos están disponibles para cualquier usuario perteneciente a cualquiera de las instituciones afiliadas a FENIX y pueden hacer uso de ellos en cualquier momento.

Los recursos y servicios están distribuidos de la siguiente manera:

## CODAES (54)

Las CODAES) han puesto a disposición de la federación 54 recursos de capacitación a través de Objetos de Aprendizaje (OE) y Cursos en Línea Masivos y Abiertos (MOOC), los cuales han sido desarrollados por académicos de las instituciones que participan en CODAES



## UCOL (1)

La Universidad de Colima puso a disposición de la federación la aplicación EvPraxis sistema de evaluación académica.



## CUDI (6)

CUDI ha puesto 6 recursos y servicios federados a disposición de la federación, 5 de ellos están disponibles a través de la Plataforma de Aprendizaje, en ella se encuentran los siguientes recursos:

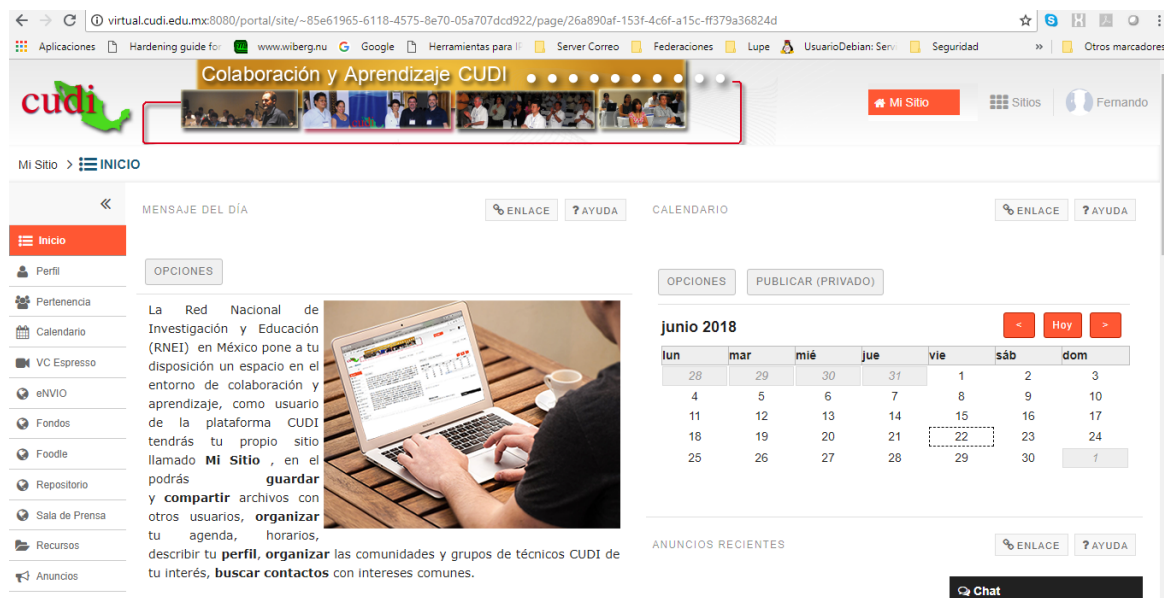
VC Espresso – Sistema de Videoconferencia Personal

eNVIO – Sistema que permite el envío de archivos de gran tamaño

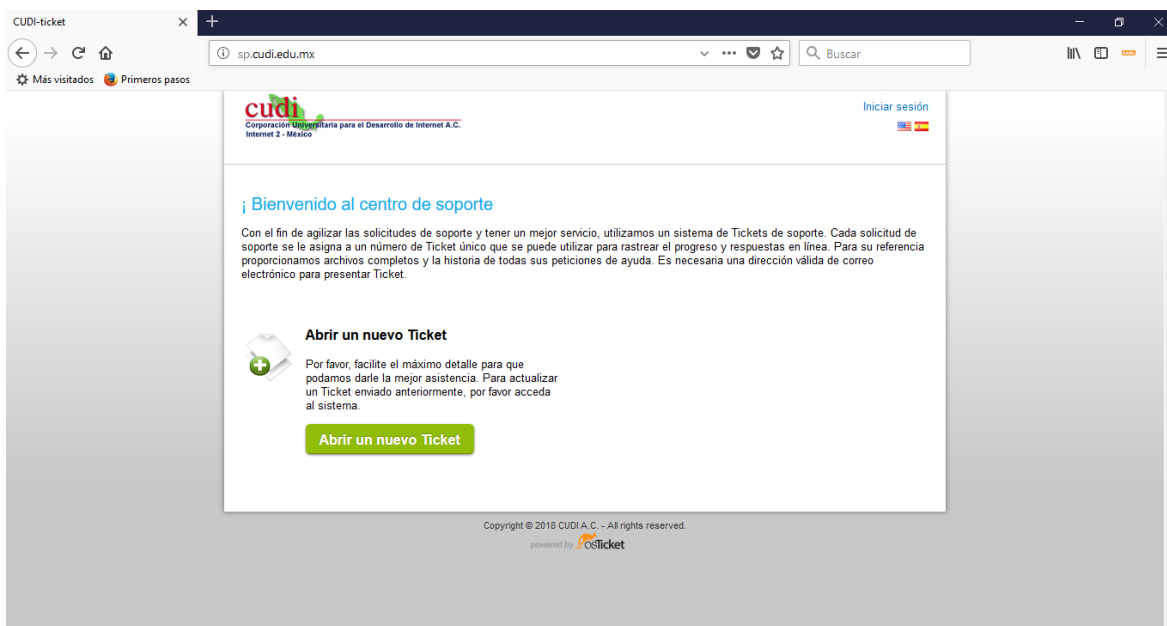
Fondos – Sistema de Convocatorias Internacionales para Proyectos Académicos

Foodle – Sistema de calendarización de eventos

Sala de Prensa – Sistema de Difusión de Eventos y Noticias



También ha puesto el servicio de Ticket, el cual permite al personal técnico de las instituciones que participan en FENIX levantar un ticket de servicio por falla, y que este llegue directamente al Centro de Operaciones de la Red (NOC) de CUDI para su atención y seguimiento.



## Portal Web Para FENIX

Durante este año se llevó a cabo el desarrollo e implementación del portal web para la federación, en él se incluye información sobre los entornos federados, los requerimientos para las instituciones que deseen participar e información de quienes ya están participando.

Las secciones que conforman el portal son:

### Beneficios

En esta sección se explica cuáles son los beneficios que las instituciones pueden obtener al pertenecer a la federación, que problemas les ayuda a resolver y de qué manera, así también se incluye un video para una mejor comprensión de los entornos federados.

## Como Funciona

Aquí se da una explicación sobre los entornos federados, los componentes que participan en una federación, y una breve explicación de cada uno de ellos.

Se hace énfasis en que la autenticación se realiza en la institución del usuario y se muestra un diagrama sobre cómo es la interacción entre todos los elementos que forman parte de la federación.

## Conéctate

En esta sección se encuentra una guía que muestra los pasos para que cualquier institución interesada pueda solicitar su adhesión como Proveedor de Identidad (IdP) o Proveedor de Servicio (SP), los requisitos técnicos, la solicitud de incorporación y los documentos que integran las políticas de la federación y que cada miembro de conocer y firmar al incorporarse.

## Participantes

Aquí aparece una lista de las instituciones que están adheridos a la federación ya sea como Proveedor de Identidad (IdP) o Proveedor de Servicio (SP) y los servicios que están disponibles.

## Grupo Técnico

Contiene la información de las personas que forman parte del grupo de trabajo de la federación, su responsabilidad y las diferentes formas de contacto.



## Colaboraciones Inter-federaciones

### eduGAIN

eduGAIN es la organización que conecta a las federaciones de identidad alrededor del mundo, simplificando el acceso a contenidos, servicios y recursos para la comunidad mundial de investigación y educación, en eduGAIN participan alrededor de 50 federaciones que conectan a más de 2,600 Proveedores de Identidad y a más de 1,900 Proveedores de Servicio.

A finales del año 2017 se formalizó el proceso de incorporación a eduGAIN, FENIX aparece ya en la lista de candidatas junto a otras federación en desarrollo, actualmente se está en proceso de evaluación por parte de eduGAIN y se espera que próximamente FENIX pase a federación piloto y posteriormente a federación en producción.

#### Voting-only

Bulgaria (BIF)  
Cyprus (CyNet Identity Federation)  
Italy (Grid Identity Pool)  
New Zealand (Tuakiri New Zealand Access Federation)  
Turkey (YETKİM)

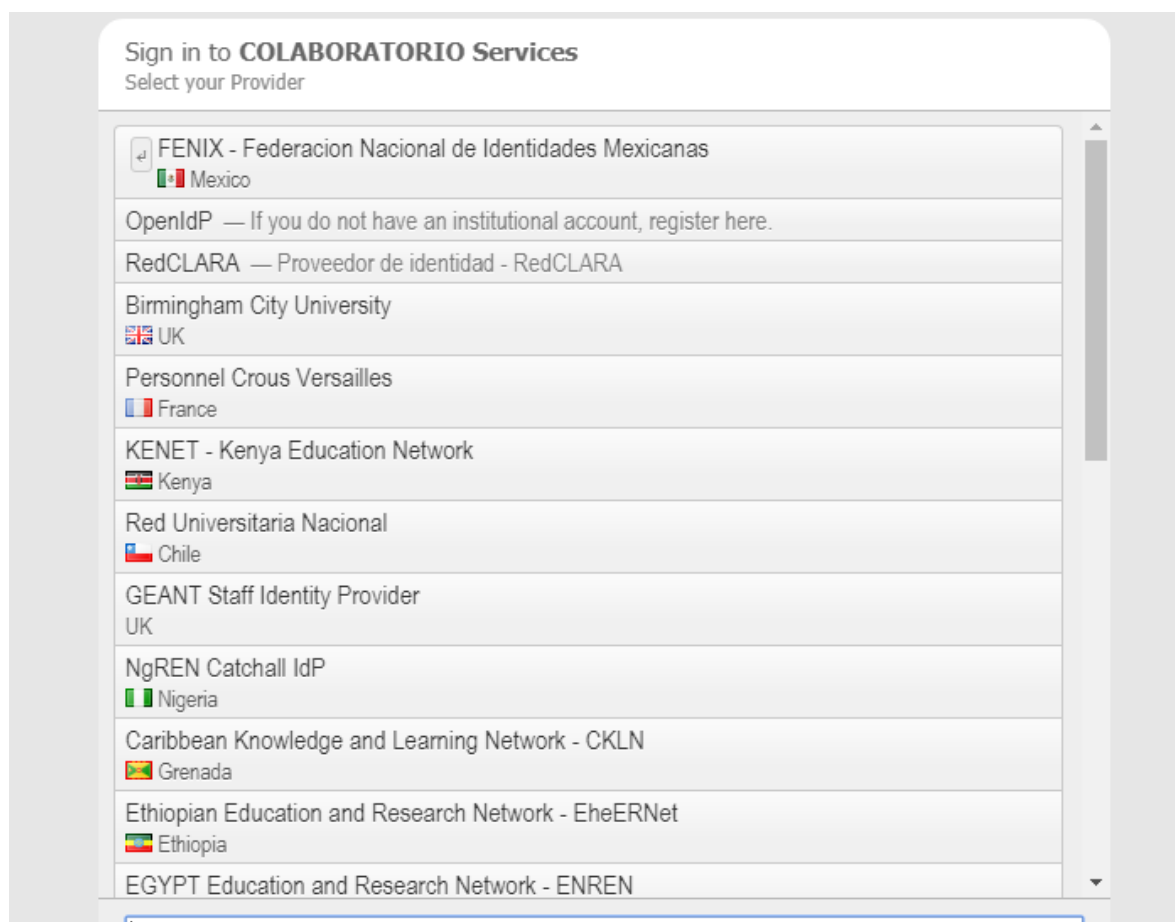
#### Candidates

Albania (RASH)  
China (CARSI)  
China (CSTCloudFederation)  
Lebanon (LIFE (Lebanese Identity Federation Ecosystem))  
Malawi (MAREN)  
Malaysia (SIFULAN)  
Mexico (FENIX)  
Montenegro (eduID)  
Mozambique (CAFMoz)  
Oman (OMREN)  
Russia (φEDUrus)  
Serbia (IAMRES)  
Slovakia (safeID)

## CLARA

Desde el inicio del proyecto, se ha venido trabajando con la Red de Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas (CLARA), la cual impulsa el desarrollo de la ciencia, la educación, la cultura y la innovación, y en la que están afiliadas las Redes Nacionales de Educación e Investigación de América Latina.

En este segundo año, 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 (UCOL, UDG, CUDI, CODAES y FENIX) ya pueden proveer el servicio de autenticación para los servicios federados de Red Clara.



## RESULTADOS OBTENIDOS, BENEFICIOS

En este segundo año de trabajo se ha realizado las actividades para consolidar a la Federación Nacional de Identidades Mexicana como parte del desarrollo de una Infraestructura de Autorización y Autenticación sólida que agrupe a las instituciones de educación superior mexicanas.

Se han implementado ya 5 Proveedores de Identidad y 3 Proveedores de Servicio, todos ya en producción, con un total de 61 recursos disponibles para la comunidad académica que forma parte de FENIX.

También se ha desarrollado e implementado el portal web de FENIX, que contiene la información necesaria sobre como incorporarse, los beneficios de pertenecer, los documentos técnicos, las políticas y toda la información acerca de la Federación.

Con la capacitación en línea, los talleres y las asesorías proporcionadas al personal técnico de las instituciones, se ha podido avanzar en la implementación de más Proveedores de Identidad y de Servicio tanto en piloto como en producción, y se ha avanzado en forma importante en la consecución del objetivo de realizar un despliegue de una Infraestructura de Autenticación y Autorización Nacional a través de los entornos federados.

## PRÓXIMOS PASOS

Para dar continuidad y consolidación al despliegue de una Infraestructura Nacional de Autorización y Autenticación, se requiere continuar los trabajos para realizar el despliegue de más Proveedores de Identidad y de Servicio, así como habilitar más servicios federados que puedan estar disponibles para la comunidad académica de las instituciones nacionales.

También se debe realizar una mayor difusión sobre el tema de Federación de Identidades, sus beneficios y como pueden participar las instituciones académicas y de gobierno en México, así como establecer alianzas con Proveedores de Servicio externos, que puedan dar un valor agregado a la Federación.

Será importante también, lograr la adhesión a eduGAIN que es la organización que agrupa a las Federaciones de Identidad en el mundo, y establecer convenios en donde se pueda hacer uso de servicios federados de otras Redes de Educación e Investigación en el mundo.

## CONCLUSIÓN

En este segundo año de trabajo se han dado avances significativos tales como la consolidación de una Infraestructura Nacional de Autenticación y Autorización a través de los trabajos hechos en la Federación Nacional de Identidades Mexicana (FENIX), el despliegue de los Proveedores de Identidad y de Servicio de la Universidad de Colima (UCOL), la Universidad de Guadalajara (UDG), las Comunidades Digitales para el Aprendizaje en Educación Superior (CODAES), la Corporación Universitaria Para el Desarrollo de Internet (CUDI) y de la misma federación.

La capacitación al personal técnico de las instituciones participantes ha sido fundamental para lograr estas instituciones puedan incorporarse a FENIX y hacer uso de los recursos de la Federación, en beneficio de su comunidad académica.

Establecer colaboraciones inter-federaciones será muy importante para que la comunidad académica que participa en FENIX tenga acceso a recursos y servicios internacionales que ayuden a su desarrollo.

Es necesario seguir trabajando para continuar con el avance de FENIX y lograr los objetivos. Se espera que durante el siguiente año, logremos la incorporación de más instituciones a FENIX y en un corto plazo la federación sea una de las más grandes e importantes.