

Las RNIE's, RedCLARA, y LA Referencia.

Una sinergia necesaria

Carlos Casasús

Presidente del Consejo Directivo de CLARA

ccasasus@cudi.edu.mx

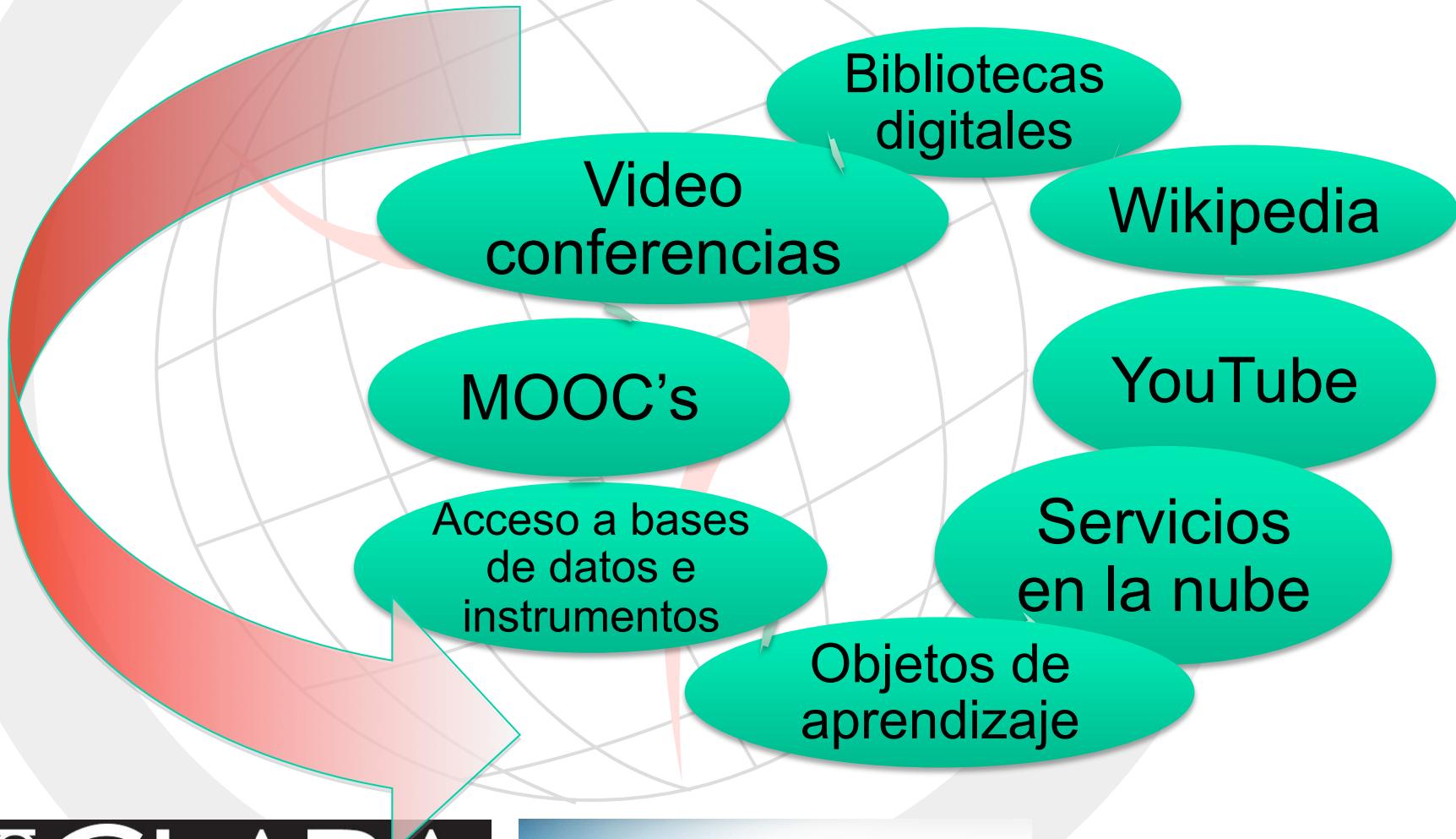
Conferencia: **Consejo Directivo de LA Referencia**

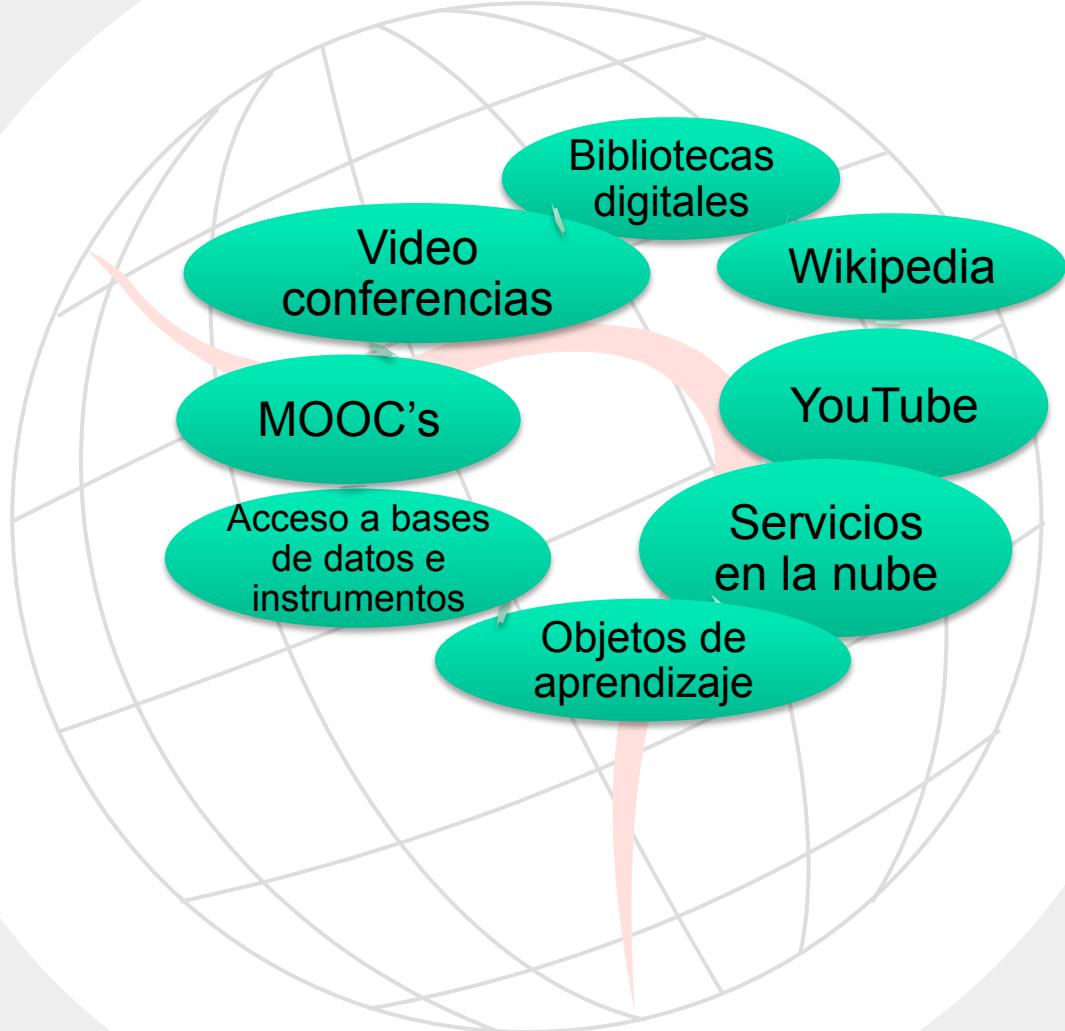
Fecha: **02 de Septiembre de 2016**

Lugar: **San Luis de Potosí, México**



La conectividad de banda ancha es indispensable para el ecosistema de educación basado en TIC's





Redes Nacionales de Educación e Investigación

- Muchos gobiernos han fijado objetivos de conectividad de banda ancha para sus escuelas.
- Para lograrlo muchos utilizan “redes privadas” denominadas Redes Nacionales de Educación e Investigación, que sirven primordialmente a universidades y centros de investigación.



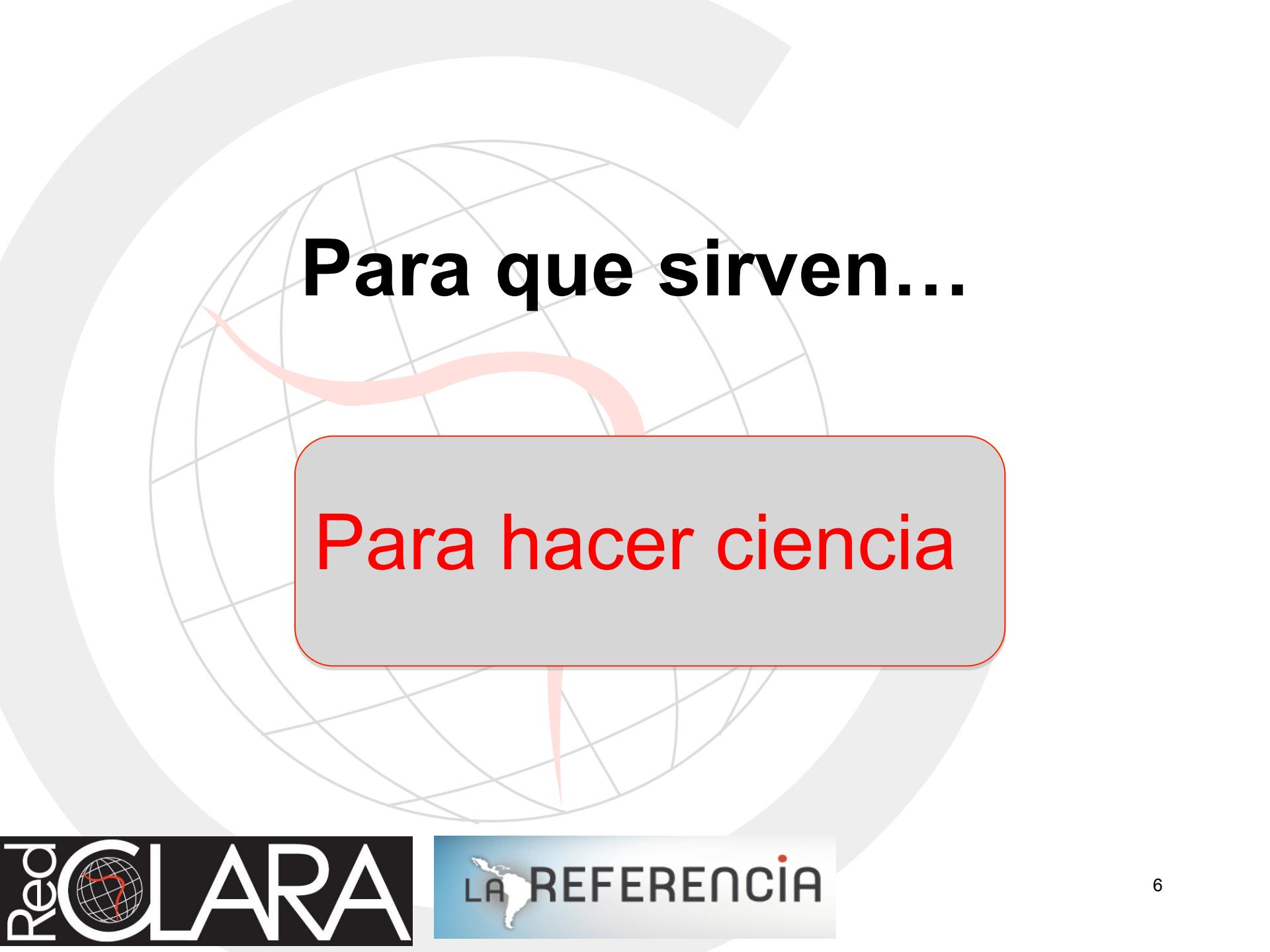
OECD Digital Economy Papers
No. 181

National Broadband Plans

OECD

Características básicas de las NREN's :

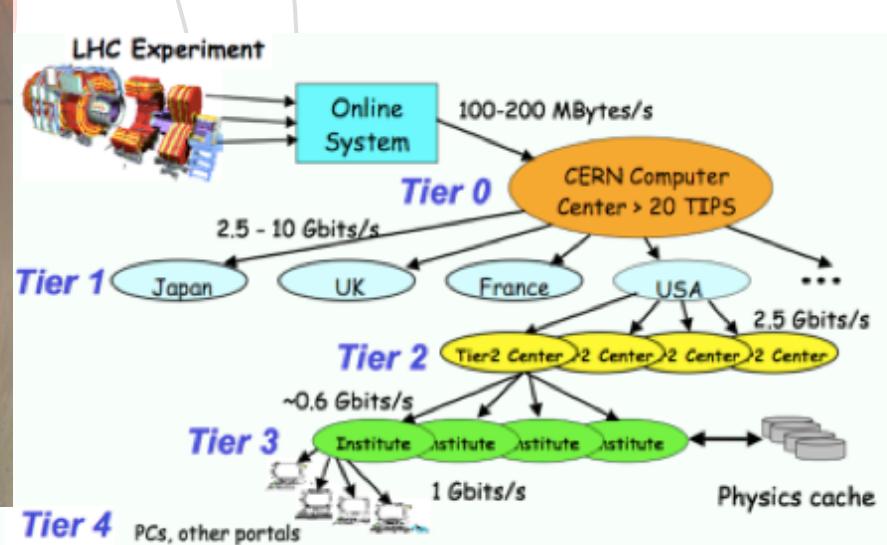
- Para obtener economías de escala en la conectividad, solamente hay una red por país.
- Son asociaciones abiertas a cualquier institución educativa o centro de investigación.
- Asociaciones sin fines de lucro.
- No comercializan servicios.
- En materia de regulación de telecomunicaciones son redes privadas.
- La mayoría tienen fondeo de los gobiernos.
- Controladas por sus beneficiarios (las universidades y centros de investigación).



Para que sirven...

Para hacer ciencia

El Tier 1 de la UNAM del Colisionador de Hidrones de CERN





Centro de Supercómputo y Datos Miztli

- Las nuevas instalaciones ocuparán menos espacio, consumirán menos energía y requerirán menor licenciamiento de software



2010 - 2011

- + 1400 servidores
- + 4500 núcleos
- + 1 megaWatt (mW)
- Equipos dispersos
- Baja seguridad
- Acervos inconsistentes

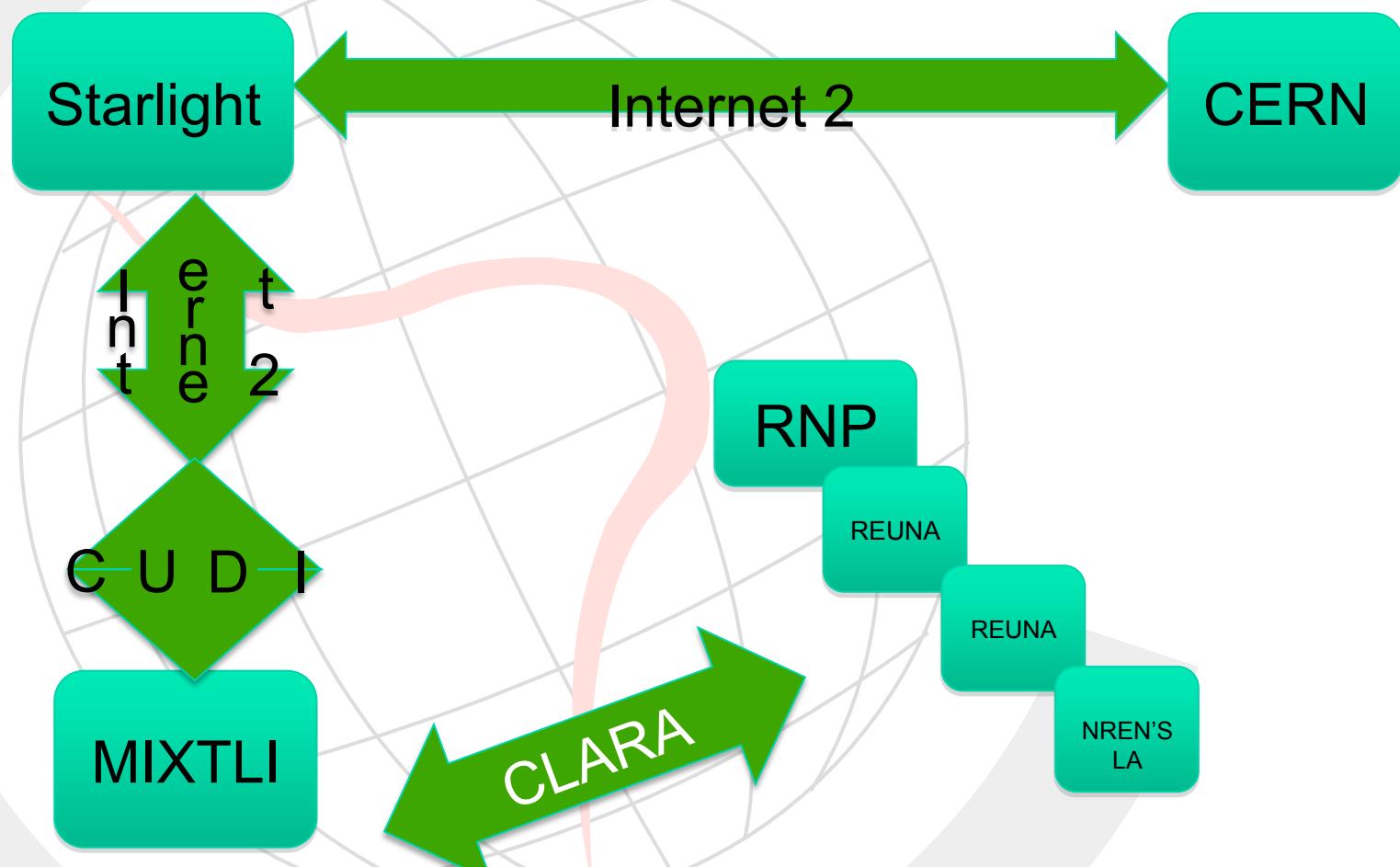


2012 - 2014

- Miztli 1.0 a 4.5
- Una a tres ubicaciones
- + 30,000 núcleos
- < 650 kiloWatts (kW)
- Administración unificada
- Alta seguridad
- Acervos consistentes y respaldados



Cómo se conecta Mixtli al mundo...



¿Para qué sirven?

- Para potenciar la educación
 - Almacenaje y distribución de contenidos educativos
 - Colaboración interinstitucional
 - Acceso a instrumentos y laboratorios remotos
 - Servicios en red
- Para potenciar la salud
 - Educación médica
 - Investigación
 - Telesalud



CUDI y la RNEI mexicana

Para manejar la RNEI mexicana, en abril de 1999 se creó una asociación civil de instituciones académicas, sin fines de lucro, denominada:



Red Nacional de Educación e investigación: **Fundamento legal**

- Artículo 213 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión:

“El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en coordinación con la SCT, establecerá los mecanismos administrativos y técnicos necesarios y otorgará el apoyo financiero y técnico que requieran las instituciones públicas de educación superior y de investigación para la interconexión entre sus redes, con la capacidad suficiente, formando una red nacional de educación e investigación, así como la interconexión entre dicha red nacional y las redes internacionales especializadas en el ámbito académico”.

La conectividad a través de la RNIE:

- Tiene un menor costo para las IES's por que está subsidiada por los gobiernos
- Costos un orden de magnitud menor que el Internet comercial
- Pago de cuotas independientes del volúmen de tráfico
- Más eficaz para las aplicaciones universitarias que el Internet comercial





La Red CLARA

Desarrollo de la Red CLARA



- Proyecto surgido de la cumbre de Madrid EU-LAC
- Desarrollo de una red regional, siguiendo el modelo europeo
- Asociación civil sin fines de lucro de las RNEI's de América Latina
- 2^a ronda de fondeo por 18 millones de € (2009-2012)

Misión de RedCLARA

- Fortalecer el desarrollo de la ciencia, la educación, la cultura y la innovación en América Latina a través del uso innovador de redes avanzadas.

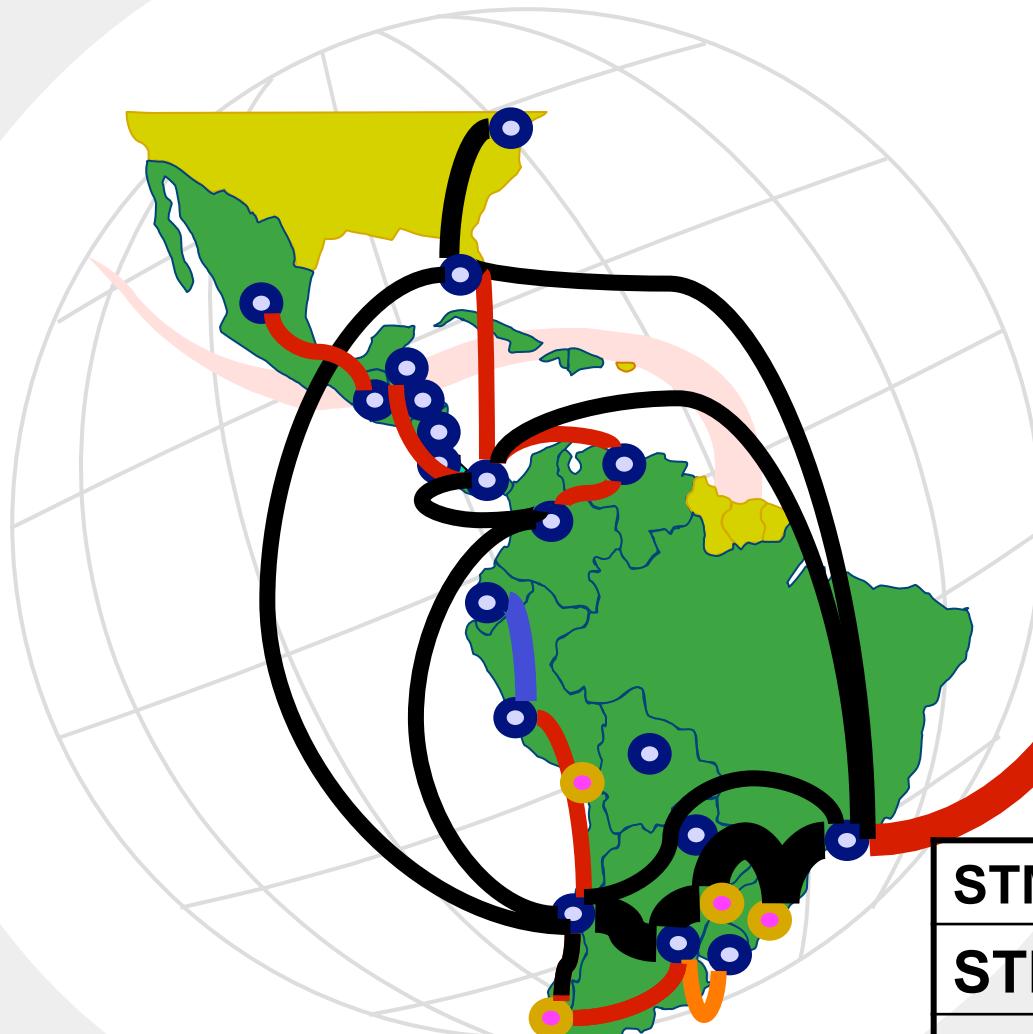


La infraestructura de red y las herramientas de colaboración

e-Infraestructuras: Las herramientas del Siglo XXI para la Investigación, el Desarrollo y la Innovación

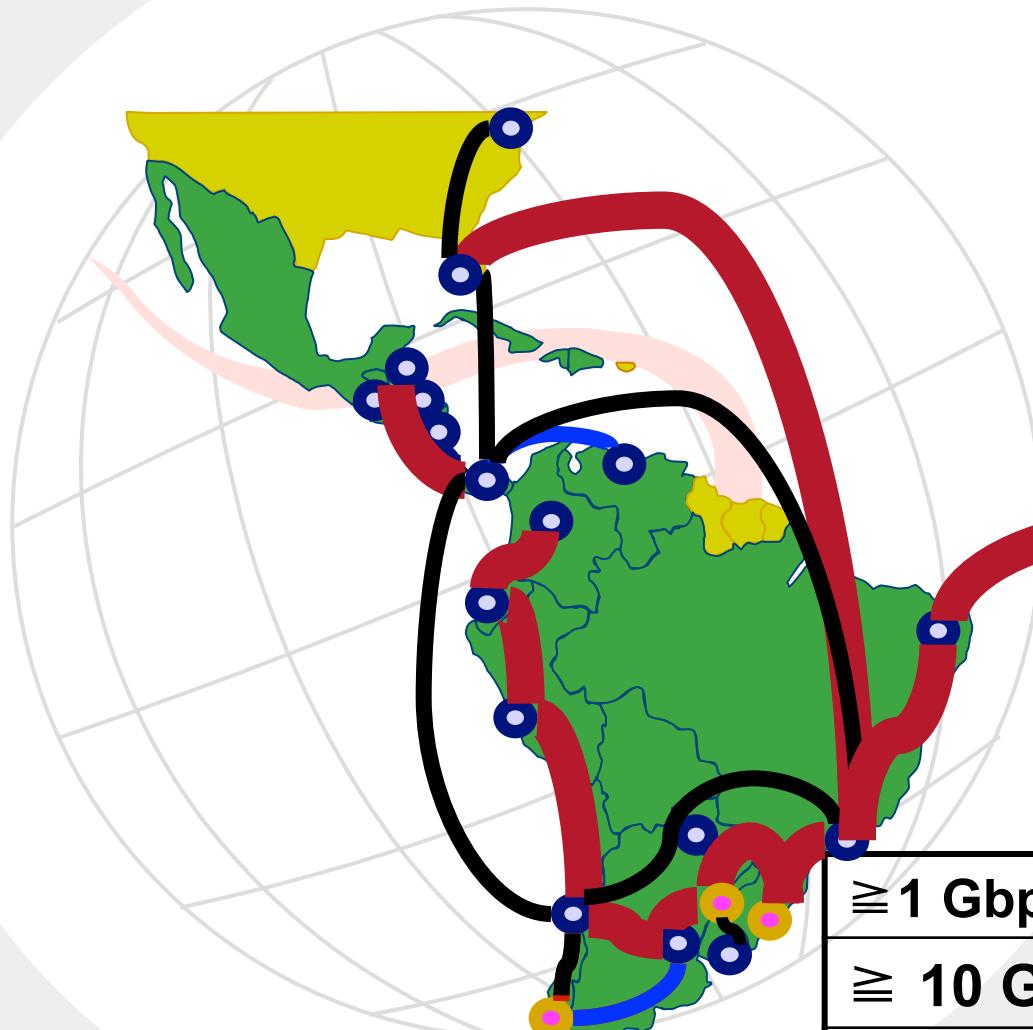
- Redes Académicas para proveer conectividad de alta calidad entre instituciones académicas, instrumentos, repositorios e investigadores:
 - GEANT en Europe, Internet2 en USA, RedCLARA en América Latina
- Bases de Datos y Repositorios para acceder a Información Científica clave:
 - Genómica; Biodiversidad;
 - Sismología; Climatología
 - Astronomía; etc ...
- Capacidad Computacional en Mallas y Nubes para procesar modelos matemáticos, producir nuevo conocimiento y fomentar la innovación;
- Herramientas de Colaboración y Comunicación para integrar los esfuerzos de equipos de trabajo numerosos y geográficamente distribuidos.

RedCLARA2 en 2016



STM-1	
STM-4	
$\geq 1 \text{ Gbps}$	
$\geq 10 \text{ Gbps}$	20

RedCLARA 2018



≤ 1 Gbps	—
≤ 10 Gbps	—
≤ 100 Gbps	—

Colaboratorio: Herramientas para la colaboración

RedCLARA Colaboratorio perdiem-2015-03-corr-col... Florencio Ignacio Utr...

colaboratorio.redclara.net/index-idp.html

RedCLARA COLABORATORIO

Actualidad Académica

Alerta de Fondos

Noticias

Comunidades

Fondos y socios

VC Espresso

SIVIC

eNVO

Agenda Global

Inicio

Why Painful Memories Linger

Actions to bridge the divide in European health research and innovation

Global Alliance for Chronic Diseases (GACD) prevention and management of mental disorders

Agenda Global

Comunidades

Asamblea!!

Gerencias

22 lunes, 29 de agosto de 2016 15:57 ESP 29-08-2016

INNOVATED RNP renata ICONARE ROLNA cedia RAICES radio cuadra RAU REACCLUN 22 lunes, 29 de agosto de 2016 15:57 ESP 29-08-2016

Actualidad Académica

Why Painful Memories Linger

2016-08-29 · Source: LIVESCIENCE | Memories of traumatic events can be hard to shake, and now scientists say they understand why. Studies on laboratory rats have revealed, for the first time, the brain mechanism that translates...

Alerta de Fondos

Actions to bridge the divide in European health research and innovation

2016-08-25 | Despite serious efforts deployed at national and European level, the European Union sees...

Global Alliance for Chronic Diseases (GACD) prevention and management of mental disorders

2016-08-25 | The Global Alliance for Chronic Diseases[1] (GACD) call will focus on implementation research...

Noticias

Microsoft ofrece Certificación en Línea sobre Azure

2016-08-16 | No hay costos para inscribirse en el curso, que empieza el lunes, 15 de agosto.

Colombia ya es el segundo país con más puntos de acceso a eduroam en Latinoamérica

2016-08-25 | Actualmente, 26 Instituciones de Educación Superior ya cuentan con el servicio.

Agenda Global

Taller de Mooc: Diseño de Cursos Abiertos y Masivos basados en Colaboración. El modelo COOL- Collaborative Open Online Learning (TICAL2016)

Inicia: 2016-09-14, Termina: 2016-09-14 | Buenos Aires,

Comunidades

Asamblea!!

Gerencias

Miembros

Nuestras redes miembro, son nuestra riqueza



Argentina
INNOVA|RED
www.innova-red.net



Brasil
RNP
www.rnp.br



Colombia
RENATA
www.renata.edu.co



Costa Rica
RedCONARE
www.conare.ac.cr



Chile
REUNA
www.reuna.cl



Ecuador
CEDIA
www.cedia.org.ec



El Salvador
RAICES
www.raices.org.sv



Guatemala
RAGIE
www.ragie.org.gt



México
CUDI
www.cudi.mx



Perú
RAAP
no conectado
www.raap.org.pe



Uruguay
RAU
www.rau.edu.uy



Venezuela
REACCIUN
www.cenit.gob.ve

Miembros de la Referencia

- **Asociados y Nodos:**

- Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas. RedCLARA
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Mincyt; Argentina
- Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Ibict; Brasil
- Colciencias, Ministerio de Educación, Renata; Colombia.
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, Conicyt; Chile.
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, Senescyt; CEDIA. Ecuador.
- Viceministerio de Ciencia y Tecnología, Ministerio Educación; CBUES. El Salvador
- Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología, Conacyt. Remeri; México
- Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, Concytec; Perú
- País observador: CONARE, Kimuk; Costa-Rica



Todos los países de la Referencia tienen una RNEI parte de CLARA (excepto Perú)

Areas primarias de sinergia entre bibliotecas digitales y RNEI's

- Anchos de banda adecuado en los campus universitarios
- Acceso a los contenidos a través de la RNEI
- Federación de Identidades
 - Acceso fuera del campus
 - Adquisición de contenidos adecuados a la demanda

La problemática de ancho de banda

- Si el contenido educativo no baja en unos cuantos segundos no sirve para el nuevo modelo educativo
- Muchas universidades no tienen suficiente ancho de banda para tener acceso a contenidos educativos adecuados a los nuevos modelos pedagógicos
- En México hay 6694 campus universitarios. Solo hay 600 conectados a la RNEI

La problemática de la ubicación de los contenidos...

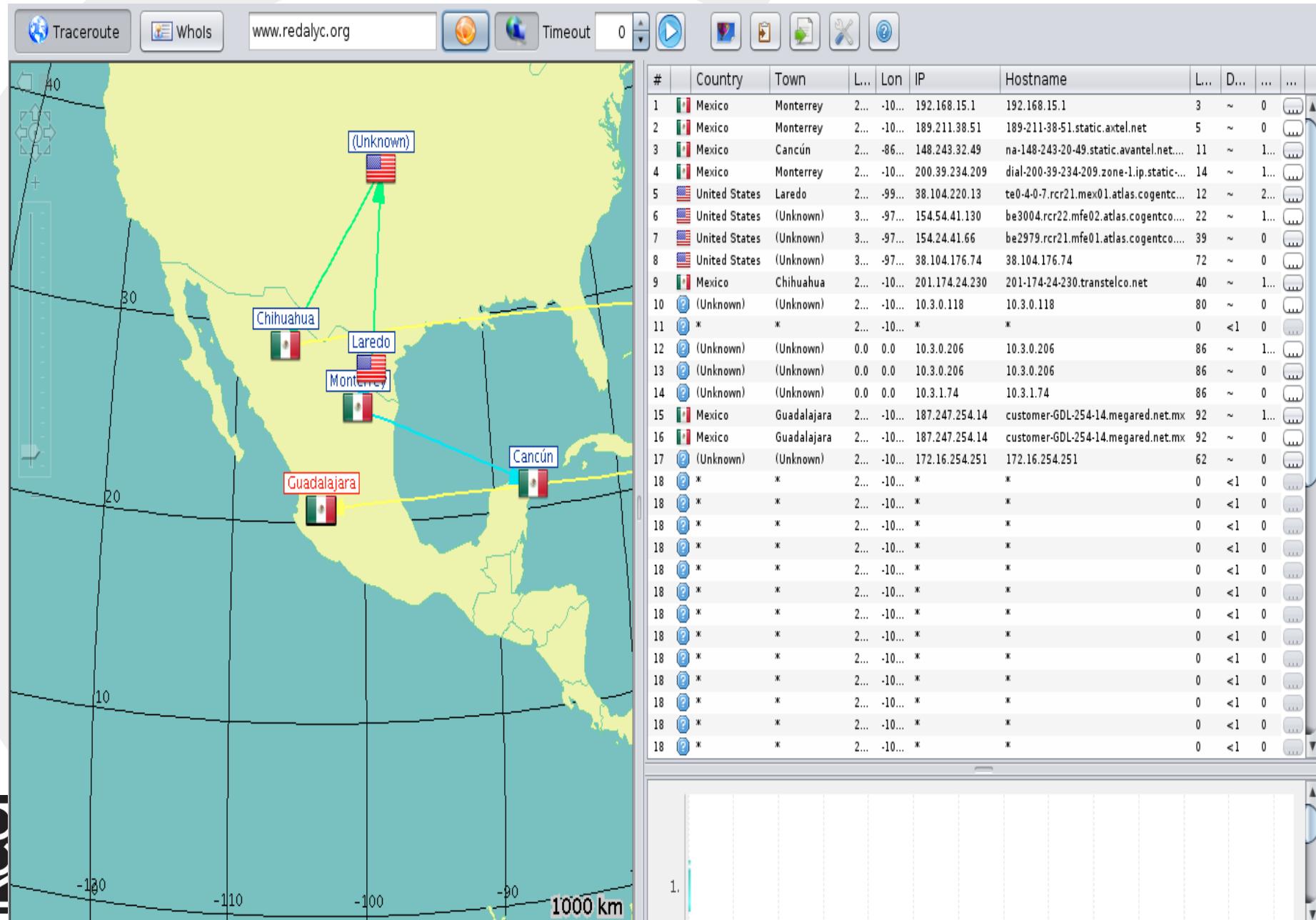


Antecedentes

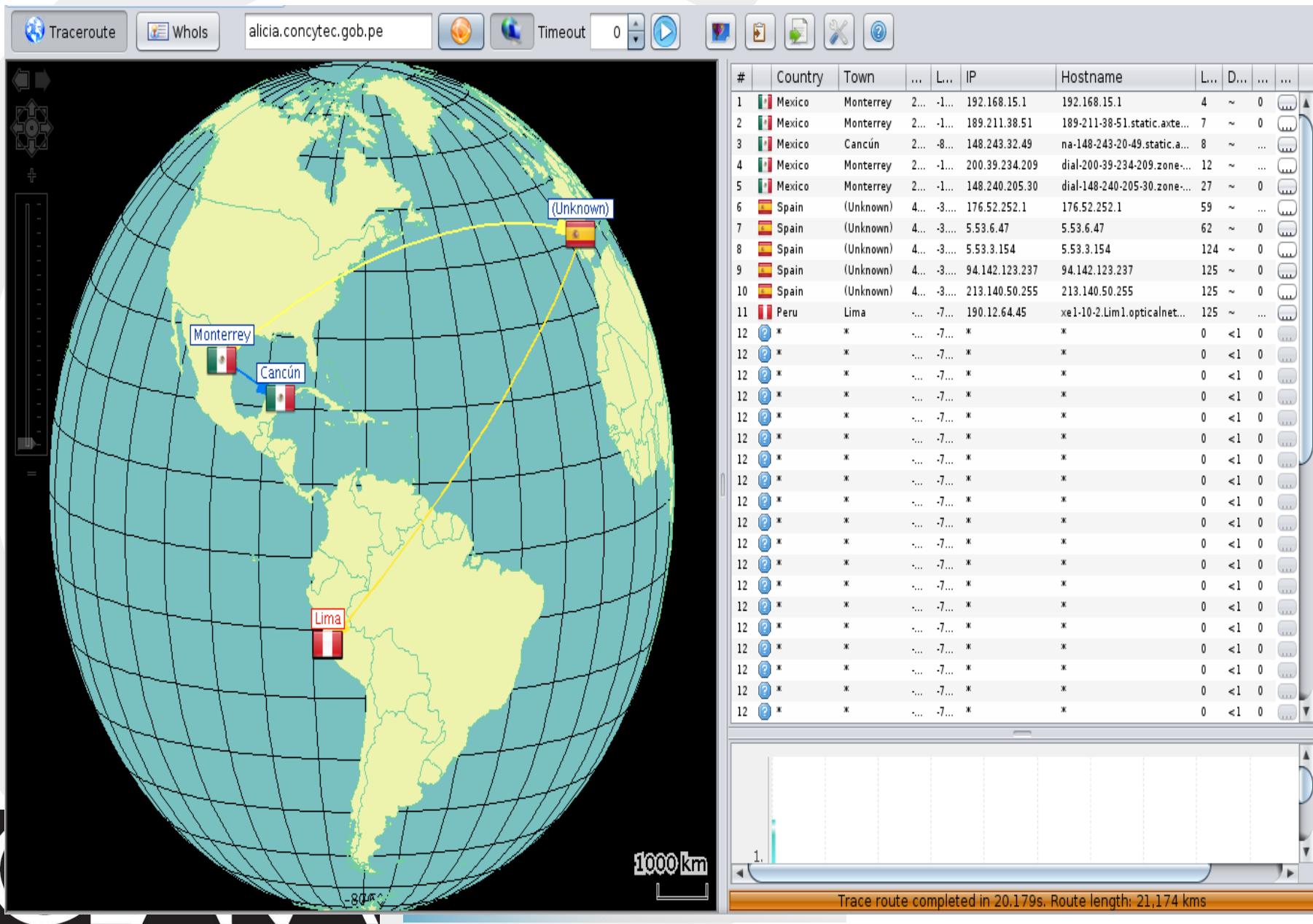
- Repositorio de Revistas Científicas de América Latina y El Caribe (REDALYC) alojado en la Universidad Autónoma del Estado de México.
- Red Mexicana de Repositorios Institucionales (REMERI) alojada en la Universidad de San Luis Potosí.
- Se accede a ellos a través de Internet Comercial
- La ruta que sigue una petición a REDALYC y/o REMERI es de demasiados saltos y a través de Estados Unidos
- El acceso al contenido es demasiado lento
- Satura el enlace de internet comercial de las instituciones que alojan la aplicación y el contenido
- El tráfico aunque es entre dos instituciones en México se intercambia en Estados Unidos
- El Internet comercial le cuesta a la universidad entre 10 y 100 veces más que la conexión a través de la RNEI

Ruta para acceder a REMERI a través de Internet Comercial

Ruta para acceder a REDALYC a través de internet comercial



Ruta para acceder a un repositorio de La Referencia a través de internet comercial



Ventajas conectarlos a la Red Avanzada

- El número de saltos se reduce considerablemente
- El acceso al contenido de forma local, se vuelve más rápido
- Se descongestiona el enlace de las instituciones que alojan la aplicación y el contenido
- El tráfico entre dos instituciones mexicanas se realiza en México
- El costo de la conectividad de cada transacción es de 10 veces a 100 veces menor al usar la RNEI

Solución propuesta para REMERI

- Instalación de un servidor espejo en el centro de datos de CUDI (IXP de la ciudad de México)
- La información está replicada en los dos servidores
- El acceso de instituciones mexicanas se puede hacer a través de la Red Avanzada a este servidor espejo

Ruta para acceder al espejo CUDI - REMERI a través de la Red Avanzada

Traceroute Whols remeri.cudi.edu.mx Timeout 0

The map shows the outline of Mexico with latitude and longitude lines. Two cities are highlighted: Cuauhtémoc (red box) and Monterrey (blue box). A green line with arrows indicates the path between them, passing through several Mexican flags representing intermediate routers. A scale bar indicates 1000 km.

#	Country	Town	Lat	Lon	IP	Hostname	L...	D...	...
1	Mexico	Monterrey	2...	-10...	148.243.81.1	dial-148-243-81-1.zone-1.ip.static-f...	1	~	0
2	Mexico	Monterrey	2...	-10...	200.34.92.69	200.34.92.69	35	~	0
3	Mexico	Monterrey	2...	-10...	200.34.92.1	200.34.92.1	37	~	0
4	Mexico	Monterrey	2...	-10...	200.34.92.2	200.34.92.2	37	~	0
5	Mexico	Cuauhtémoc	2...	-10...	200.23.60.249	200-23-60-249.core.cudi.edu.mx	47	~	7...
6	Mexico	Cuauhtémoc	2...	-10...	201.139.176.182	201-139-176-182.rniba.cudi.edu.mx	38	~	0
7	Mexico	Cuauhtémoc	2...	-10...	187.251.3.4	187-251-3-4.cudi.edu.mx	41	~	0
8	Mexico	Cuauhtémoc	2...	-10...	187.251.3.8	187-251-3-8.cudi.edu.mx	41	~	0

Trace route completed in 5 Trace route completed in 5.936s. Route length: 717 kms

La solución de CAPES a través de RNP



- Em 2005, a CAPES percebeu a necessidade de realizar a atualização do Portal de Periódicos sob os aspectos funcionais e tecnológicos.
- A proposta inicial surgiu em 2006 com o apoio da RNP vislumbrando a criação de uma solução única (sistema) pela própria CAPES e seus parceiros de tecnologia.
- Houve uma mudança na estratégia no ano de 2007, e optou-se pela otimização dos esforços:
 - Aquisição de soluções de mercado especializadas em acesso à recursos eletrônicos científicos;
 - Desenvolvimento apenas de características específicas, apoiadas por parceiros.

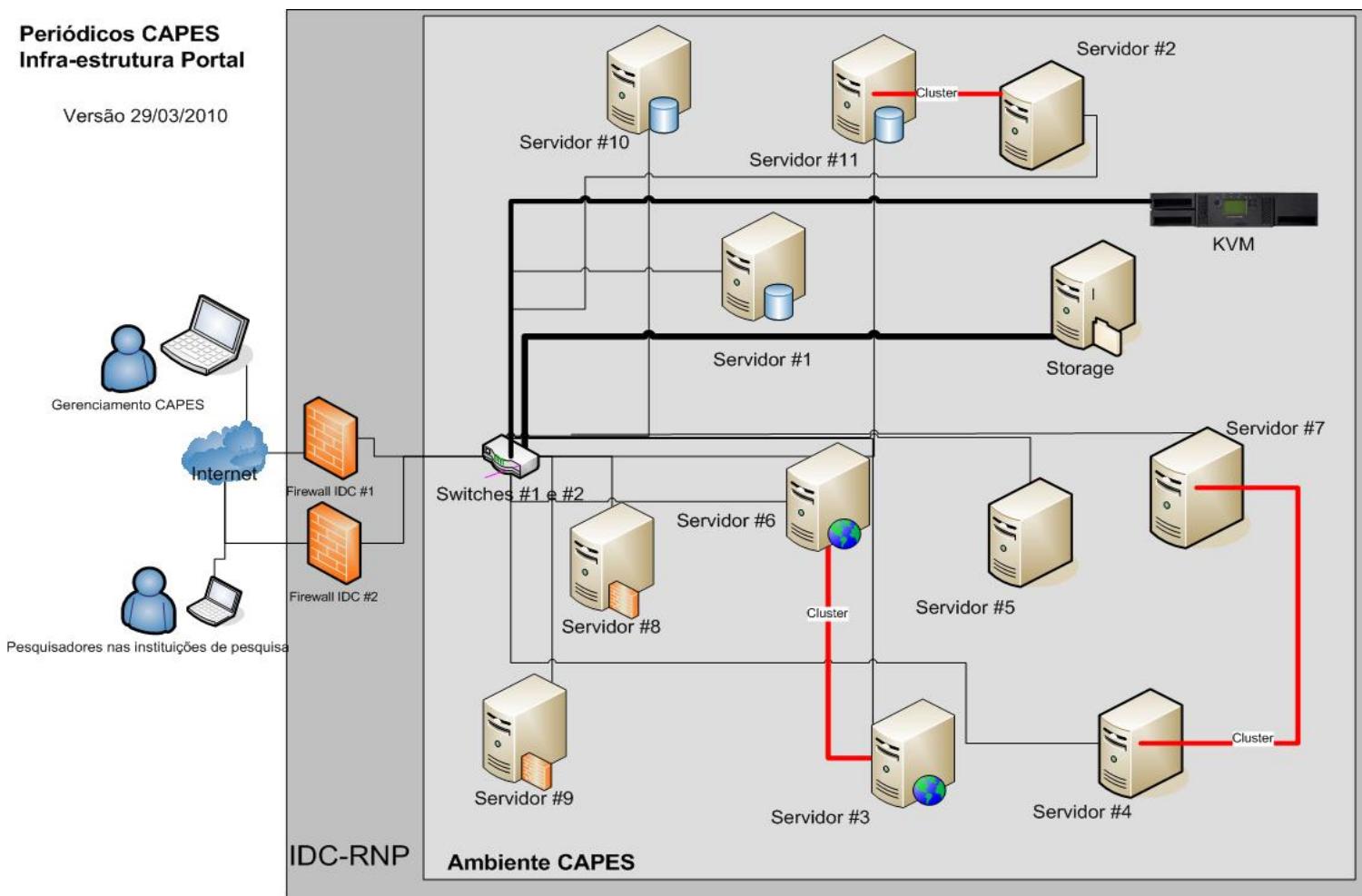
- Atualizar funcional e tecnologicamente o Portal de Periódicos da CAPES visando:
 - Facilitar a busca por conteúdos em texto completo;
 - Permitir a gestão local do controle de acesso aos recursos contratados;
 - Tornar mais simples, eficaz e confiável o processo de produção de estatísticas de uso dos recursos contratados;
 - Permitir que a gestão do conteúdo do portal seja realizada diretamente pelo usuário gestor;
 - Oferecer informações e serviços personalizados de acordo com os interesses do usuário;
 - Hospedagem do Portal no IDC da RNP.

- **Sistemas**
 - EzProxy (Online Computer Library Center- **OCLC**);
 - CMS – Joomla – Livre;
 - MetaBusca – MetaLib (Ex Libris);
 - *Link* sensível ao contexto para recursos eletrônicos científicos – SFX (Ex Libris);
 - Sistema de gestão de recursos eletrônicos científicos - Verde – ExLibris.
- **Equipamentos**
 - Servidores de aplicação;
 - Ativos de rede;
 - Servidores de armazenamento;
 - Arquitetura redundante.
- **Infraestrutura de rede**
 - Hospedagem no IDC da RNP;
 - Ligado diretamente ao *backbone* acadêmico;
 - Troca de dados com principais operadoras (ASN comerciais e federais).

NOVA ARQUITETURA DE HARDWARE

Periódicos CAPES
Infra-estrutura Portal

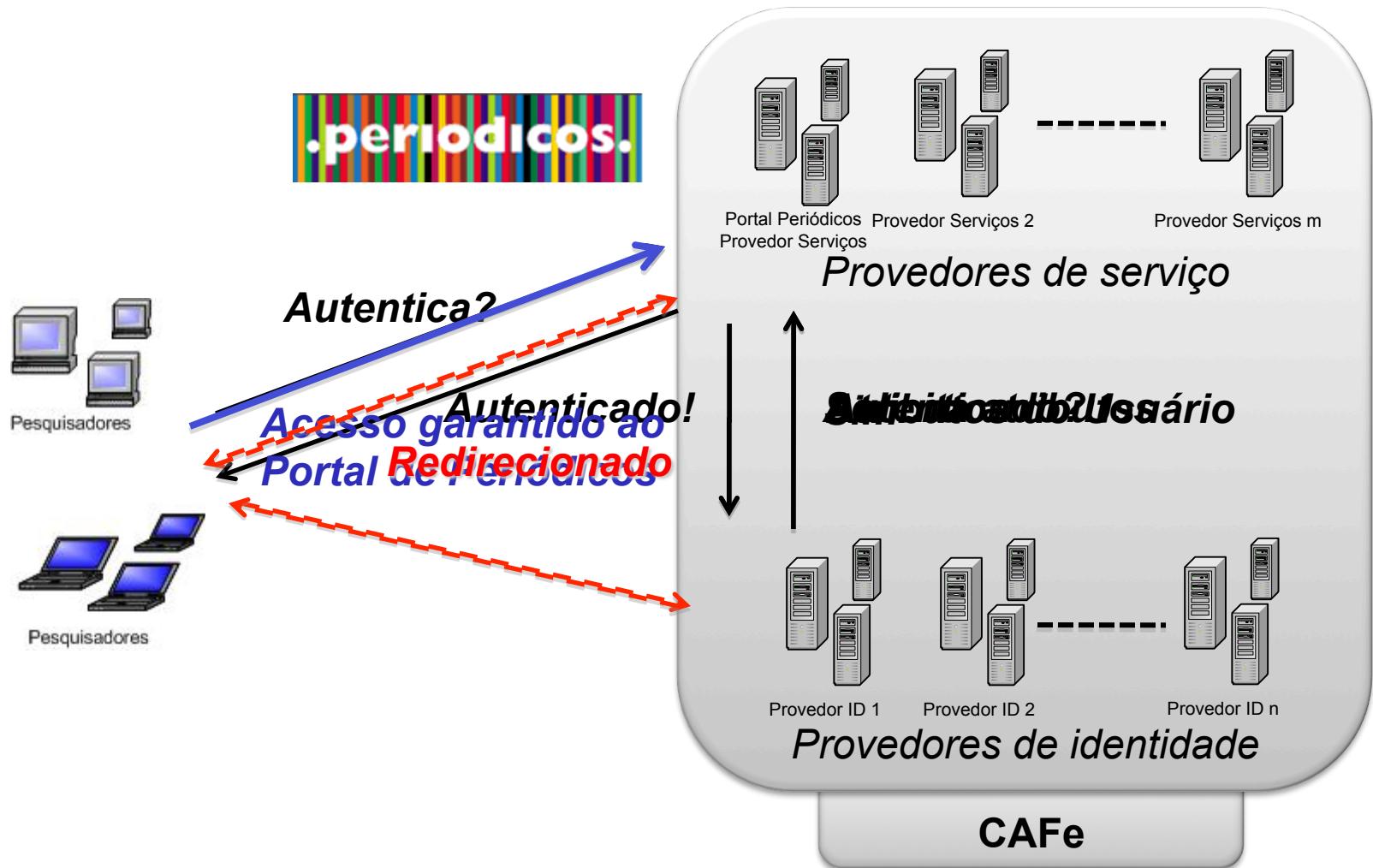
Versão 29/03/2010



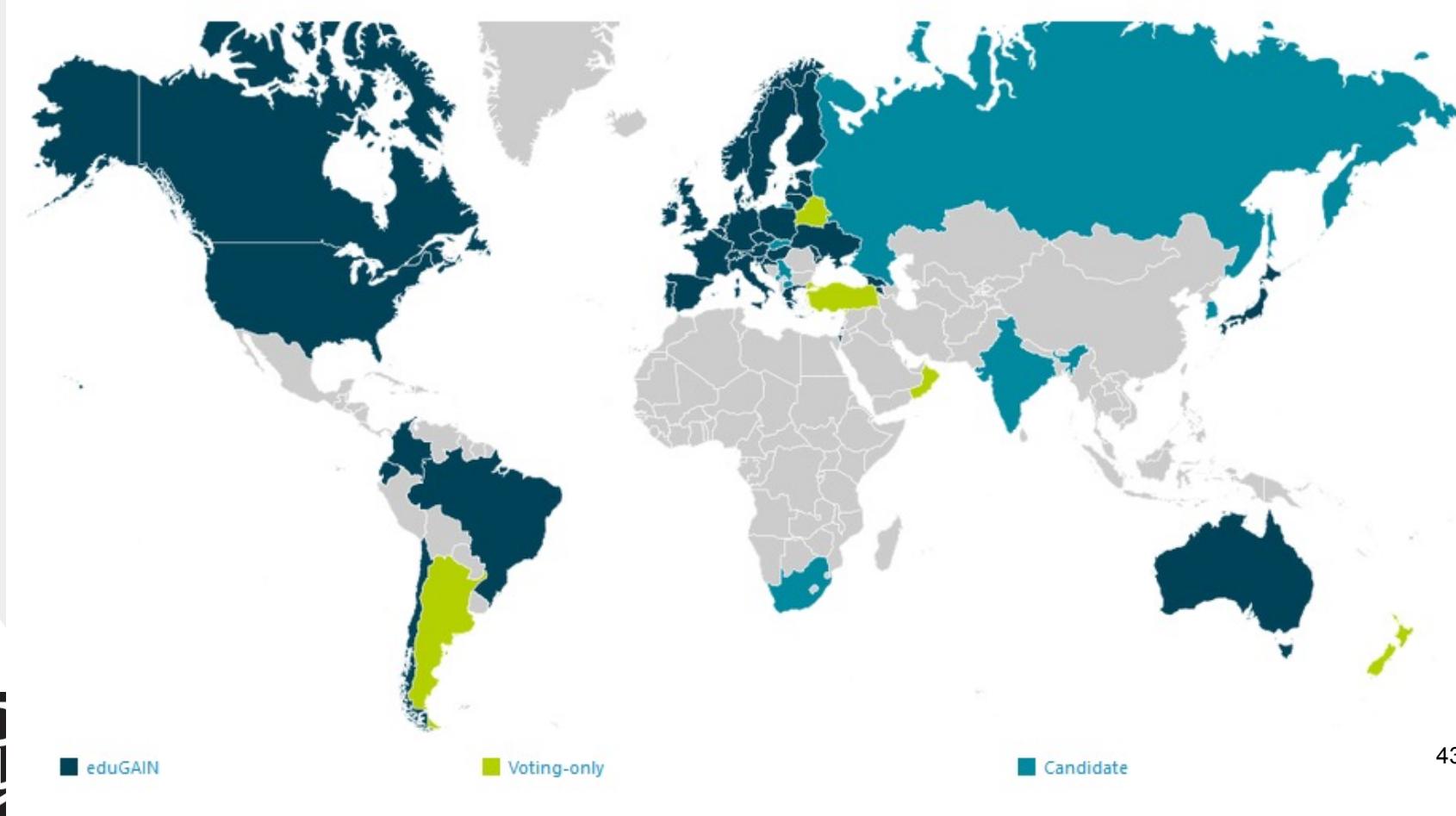
Por que a inclusão na CAFé?

- Atualmente o acesso aos periódicos da CAPES é realizado através da validação do IP das instituições usuárias;
- Para o pesquisador acessar os periódicos ele precisa utilizar um equipamento com IP pertencente a uma faixa (*range*) autorizada pela CAPES;
- Algumas instituições permitem acesso remoto através de *proxy*;
- A CAPES não dá suporte à estas soluções de acesso remoto devido a grande diversidade de soluções.

- A inclusão na CAFé atenderá a necessidade de autenticação independente da localização física do pesquisador, de forma padronizada, ou seja, acesso sem necessidade de utilização de IPs das instituições autorizadas;
- O Portal de Periódicos irá participar inicialmente como provedor de serviços e posteriormente, existe a possibilidade de participar como provedor de identidade;
- Possível necessidade de inclusão de campos adicionais no *schema* da CAFé para atender ao serviço.



Avance de **eduGAIN**, la Federación de las Federaciones



Areas secundarias de sinergia entre bibliotecas digitales y RNEI's

- Ciencia Abierta
- Identificación digital de investigadores

¿Qué es Ciencia Abierta?

Sistema de desarrollo científico basado en el trabajo cooperativo y nuevas formas de difundir y compartir el conocimiento aprovechando el potencial de las tecnologías de información, sus redes y nuevas herramientas de colaboración.

“Open Innovation, Open Science, Open to the World, a vision for Europe”, European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, 2016.

La nueva ciencia

- Basada en datos
- Herramientas únicas ubicadas en cualquier parte del mundo
- Antes: hipótesis, luego datos
Ahora: datos, luego descubrimiento
Sloane Sky Digital Survey, CERN
- Papers ligados a sus datos
- Necesidad de tener repositorios de datos.
Research Data Alliance
- Necesidad de poder conectar los datos a supercómputo

Repositorios de Datos y RNEI's

- Los repositorios de datos no funcionan a través de Internet comercial.
- Las redes nacionales deben de ser un apoyo para fomentar la creación de estos repositorios de datos y proporcionar apoyo técnico.
- RedCLARA impulsará un proyecto piloto regional.
- Es necesario establecer una alianza con los ONCYT y LA Referencia para que los estándares sean seguidos por estos repositorios.

ORCID

- ORCID busca proporcionar un identificador digital persistente para los investigadores y, permita integrarlo en los procesos clave del trabajo de investigación, tales como presentación de manuscritos y subvenciones, permitiendo enlaces automatizados entre el investigador y sus actividades profesionales, garantizando que su trabajo sea reconocido.

ORCID y la experiencia de eduGAIN

- ORCID nace de un proyecto Europeo.
- Se constituye como una organización global que busca mantener este estándar y el servicio.
- Al revés de eduGAIN que sólo coordina las Federaciones nacionales, ORCID busca mantener la Base de Datos centralizada.
- Creemos que es necesario generar un acuerdo en América Latina para buscar que ORCID se descentralice, generando una Federación Internacional de bases de datos ORCID nacionales.
- La experiencia de RedCLARA en eduGAIN puede servir de ejemplo.

Propuestas para una Alianza

- Las Redes Nacionales ofrecen infraestructura que favorece el acceso al contenido de LA Referencia y de las Hemerotecas Digitales que los países contratan.
- La coordinación es clave en Repositorios de Objetos y en Repositorios de Datos.
- Se propone establecer un Memorandum de Acuerdo entre LA Referencia y RedCLARA sobre estos elementos, que establezca mecanismos tales como reuniones conjuntas para compartir buenas prácticas entre ambos Consejos Directivos. (No necesitan ser presenciales)



ccasasus@cudi.edu.mx
<http://www.redclara.net>