

# La Red Nacional de Educación e Investigación de México. Ideas para la colaboración con Ameriaf



Carlos Casasús  
Julio 1, 2016.



# Educación Digital

---

La mayor ambición de cualquier sociedad es educar a sus ciudadanos. Ahora cualquiera puede obtener educación gratuita en línea.

Esto cambiará la educación tradicional

MIT Technology Review: Business Report on Digital Education

---



## En 2015, México contará con el 100% de penetración de telefonía móvil

Escrito por Daniel Vivanco el 27 • Enero • 2012 y tiene comentarios



Like



Send



4 people like this.



A diferencia de otros países latinoamericanos en donde la penetración de telefonía móvil supera el 100%, en México, esta cifra se alcanzará hasta el 2015.

En el marco del “Mobile Commerce Mexico & Central America Summit 2012”, Ernesto Piedras, director de la Competitive Intelligence Unit (CIU), recordó que en la tercera semana de diciembre de 2011 se rompió la barrera de las 100 millones de líneas de telefonía móvil en México, lo cual “costó trabajo llegar ahí”.

The CIU pronostica que será hasta 2015 cuando se alcance el 100% de penetración de telefonía móvil en México. Para ese mismo año, prevé que siete de cada 10 usuarios tendrán un “smartphone”.



Shop by Department ▾

Search

Electronics ▾

tablets



[See Size & Color Options](#)

### C FastTouch(TM) White 7 Inch A13 GOOGLE Android AllWinner Tablet PC, (8GB) Boxchip Cortex A8 1.2Ghz MID Capacitive...

~~\$129.99~~ **\$71.99**

In Stock

More Buying Choices

**\$66.99** new (3 offers)

★★★★☆ (60)

Product Description

... 7" capacitive Screen Tablet Android 4.1 1.2GHz 512MB 4GB Webcam Wifi ...

Product Details

· 4 GB

· Android 4.2



[See Color Options](#)

### Samsung Galaxy Tab 3 (7-Inch, White)

~~\$199.99~~ **\$179.00** Prime

Order in the next **10 hours** and get it by Thursday, Oct 24.

More Buying Choices

**\$179.00** new (7 offers)

**\$153.27** used (30 offers)

★★★★☆ (203)

Product Description

... family with the Galaxy Tab 3 7.0 tablet from Samsung. This thin ...

Product Details

· 1.2 GHz Tablet Processor

· 1 GB DDR2 SDRAM

· 8 GB Serial ATA

· Android 4.1 Jelly Bean



[See more choices](#)

### Kindle Fire HD 7", HD Display, Wi-Fi, 8 GB - Includes Special Offers by Kindle

**\$139.00** Prime

Order in the next **9 hours** and get it by Thursday, Oct 24.

★★★★☆ (193)

Product Description

... The new Kindle Fire HD is a full-featured HD tablet at an SD price. ...

cudi



# El ecosistema de la revolución...





# #MéxicoEnAccesoAbierto

La Iniciativa de Ley ¡apóyala!



Expresa tu apoyo a la Iniciativa de Ley para México sobre Acceso Abierto a resultados de investigación financiada con fondos públicos

641

1193

92

Twitter

Me gusta

+1

## Súmame

Mostrar resultados

[Registra tus datos](#)

#MéxicoEnAccesoAbierto



08/04/2013

México es el país con mayor dificultad para la publicación científica: Senadora Ana Lilia Herrera



14/03/2013

Libre acceso a las investigaciones científicas en internet propone Senadora Ana Lilia Herrera



13/03/2013



Talks	TED Conferences	TED Conversations	About TED
Speakers	TEDx Events	TED Community	TED Blog
Playlists <b>NEW</b>	TED Prize	TED-Ed	TED Initiatives
Translations	TED Fellows	<input type="text" value="Search"/>	

New TED Talks are released every weekday. Be the first to know!

 Daily  Weekly

Follow TED



## TALKS

### Salman Khan: Usemos el video para reinventar la educación

FILMED MAR 2011 • POSTED MAR 2011 • TED2011



2,868,747 Views

Like 1.3k

Salman Khan habla sobre cómo y por qué creó la extraordinaria Khan Academy, una serie de videos educativos cuidadosamente estructurados que ofrecen completos planes de estudio en matemáticas y, ahora, en otros temas. Muestra el poder de los ejercicios interactivos e invita a los profesores a considerar invertir el tradicional método en el salón de clases: Asignar a los estudiantes video-clases para ver en su hogar, y hacer "los deberes" en el salón con el profesor listo para ayudarles.

In 2004, Salman Khan, a hedge fund analyst, began posting math tutorials on YouTube. Six years later, he has posted more than 2,000 tutorials, which are viewed nearly 100,000 times around the world each day. [Full bio](#) »

Translated into Spanish by [Ajmme Kajros](#)

Reviewed by [Carlo Dezerega](#)

Comments? Please email the translators above.

[More talks translated into Spanish](#) »

[Embed](#) [Download](#) [Favorite](#) [Rate](#)



## Khan Academy en Español

Thu, 12 Sep 2013 17:24:00

Khan Academy just launched our [Spanish website!](#)




There are approximately 6 billion non-English speakers in the world. In order to provide free resources to anyone in the world, we have spent the past year making it possible for our entire website experience to be translated into any written world language.

By launching the Spanish version of the website, we are now providing access to half a billion Spanish speakers around the world. In the coming months and years we will translate our website into other languages.

## Área de blogs

- [Implementaciones en la escuela](#)
- [Internacional](#)
- [La vida en Khan Academy](#)
- [Recursos para la tutoría](#)
- [Ciencias de la computación](#)

## Síguenos

-  [Suscribirse a este blog](#)
-  [Únete a nosotros en Facebook](#)
-  [Síguenos en Twitter](#)

BUSCAR EN KHAN ACADEMY    EXPLORA NUESTRA BIBLIOTECA    ¿DE QUÉ SE TRATA KHAN ACADEMY?    LO QUE OPINAN NUESTROS USUARIOS

Buscar en Khan Academy



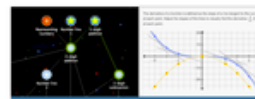
### Fin de los imperios

Sal habla sobre las fuerzas históricas que condujeron a la Primera Guerra Mundial.



### La "Mona Lisa" de Leonardo

Sal y el Dr. Beth Harris hablan sobre la pintura más famosa del mundo.



### Practica tus habilidades matemáticas

Practica tus habilidades matemáticas, desde la adición hasta el cálculo y todo lo que está en medio.





---

El estudiante universitario promedio gasta \$12,000 dólares al año en libros de texto en Estados Unidos...

---

## Textbook Prices Outpace Inflation



Ann Duncan,  
Secretaria de  
Educación de Estados  
Unidos:  
*“Debemos de pasar de  
impreso a digital lo mas  
rápido posible. En un  
par de años los libros  
de texto deben de  
volverse obsoletos”*





## libros

[Gandhi@ recomienda](#) | [Novedades ficción](#) | [Novedades no ficción](#)



### Gandhi@ recomienda

[ver todas](#)

- Ficción
- No ficción
- Niños y jóvenes



Tu puedes ser el autor de nuestro próximo libro más vendido [haz click aquí](#)  
**libros al minuto**

DESCARGA  
**500 libros**  
GRATIS para tu **gandhi@**

¿No sabes qué llevar?



Aquí están nuestras recomendaciones

# Growing Ecosystem of NET+ Services & Providers



*"We are seeing the...emergence of a meta-university—  
a...dynamic, communally constructed framework of open materials and platforms on  
which much of higher education worldwide can be constructed or enhanced."*

*—Charles M. Vest, President Emeritus, MIT*



## Instruction for Masses Knocks Down Campus Walls



Max Whittaker for The New York Times

Sebastian Thrun, left, a Stanford professor, and Andy Brown, a course manager, recording in their studio in Palo Alto, Calif.

By TAMAR LEWIN

Published: March 4, 2012

The pitch for the online course sounds like a late-night television ad, or maybe a subway poster: “Learn programming in seven weeks



MOOC's  
(Cursos  
abiertos  
masivos  
en línea)



## Instruction for Masses Knocks Down Campus Walls

Consider Stanford's experience: Last fall, 160,000 students in 190 countries enrolled in an Artificial Intelligence course taught by Mr. Thrun and Peter Norvig, a Google colleague. An additional 200 registered for the course on campus, but a few weeks into the semester, attendance at Stanford dwindled to about 30, as those who had the option of seeing their professors in person decided they preferred the online videos, with their simple views of a hand holding a pen, working through the problems.

Mr. Thrun was enraptured by the scale of the course, and how it spawned its own culture, including a [Facebook group](#), online discussions and an army of volunteer translators who made it available in 44 languages.

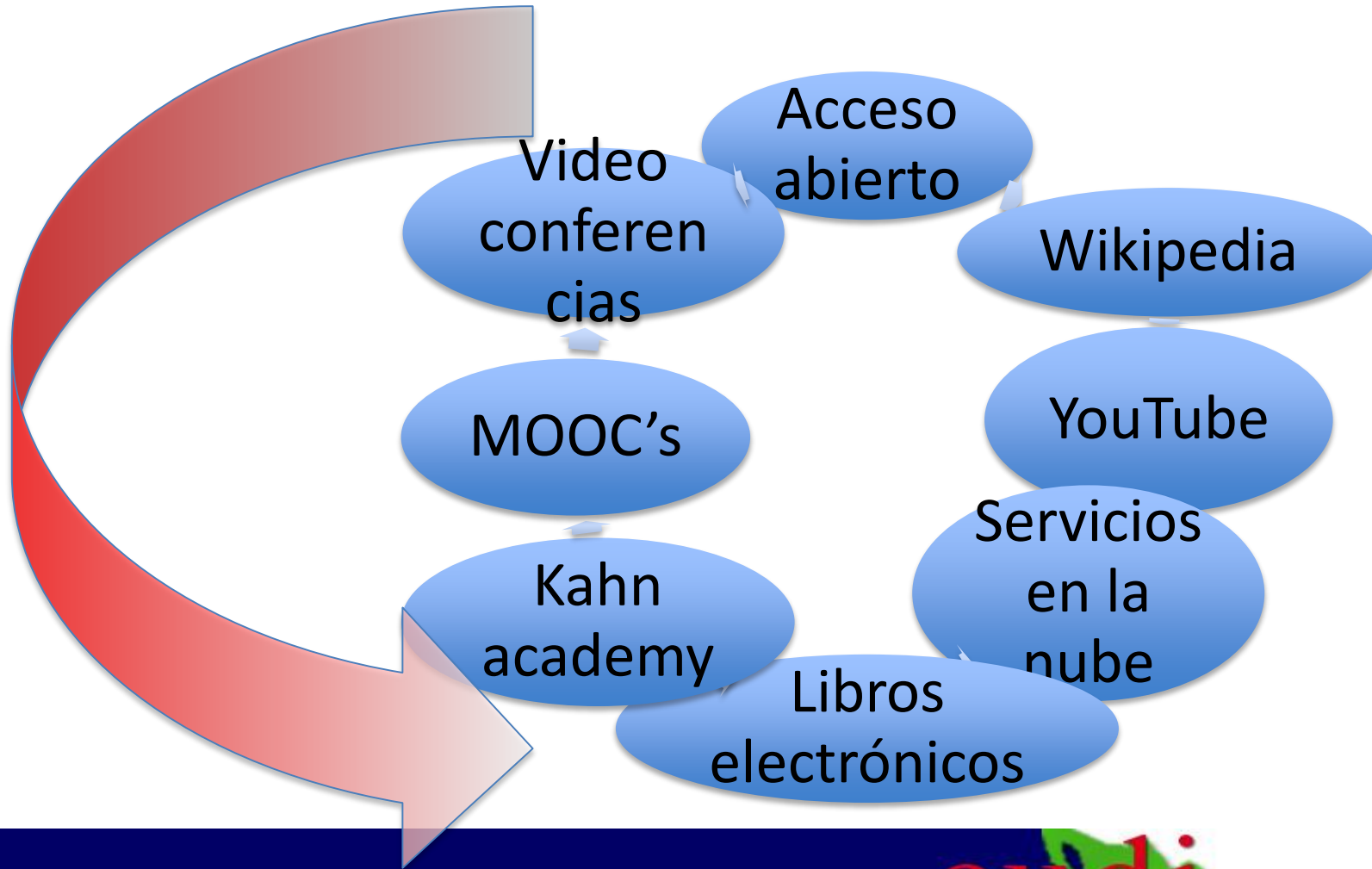
160,000 estudiantes de 190 países en un curso de inteligencia Artificial en Stanford

Los alumnos prefieren tomarlo en línea que en clase

Traducido a 44 idiomas



# La conectividad de banda ancha es indispensable para el ecosistema





**OECD Digital Economy Papers  
No. 181**

## **National Broadband Plans**

OECD



## Redes Nacionales de Educación e Investigación

- Muchos gobiernos han fijado objetivos de conectividad de 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





# Que son las redes nacionales de educación e investigación (RNEI's, NREN's en inglés)

Redes dedicadas a satisfacer las necesidades de conectividad de las instituciones de educación y centros de investigación.



# 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).

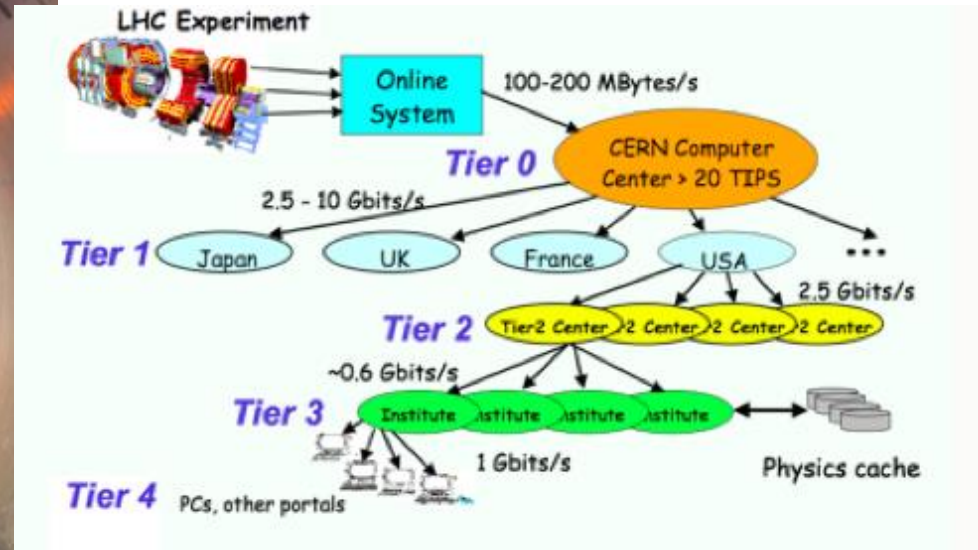


¿Para qué sirven?

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

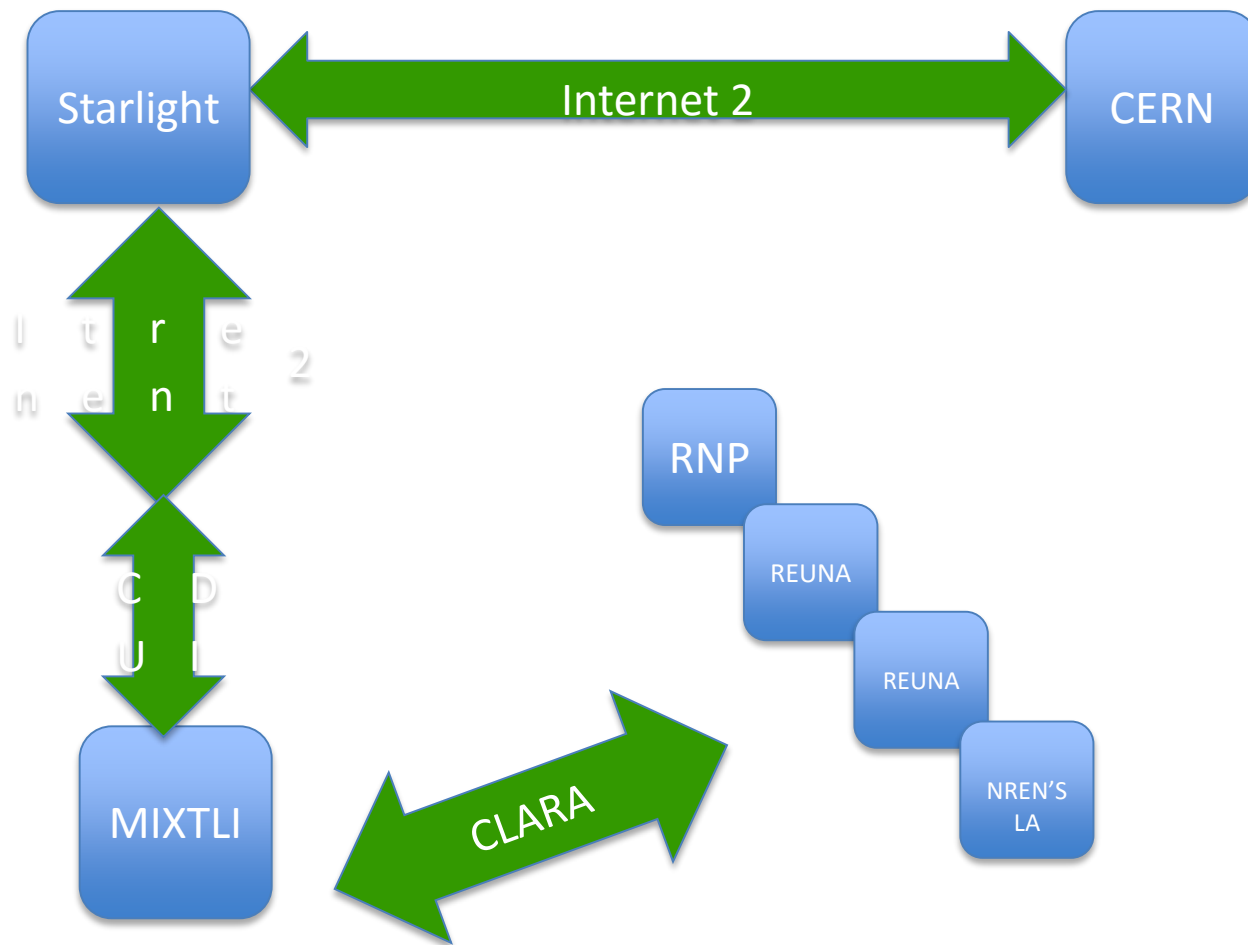


### 2012 - 2014

- 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



## II. 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:

**cudi**

**Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet A.C.  
Internet 2 - México**



**cudi**



# 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
- 2ª ronda de fondeo por 18 millones de € (2009-2012)



# La Asociación alcanza ya 563 instituciones

ASOCIADOS (17)								
BUAP	CICESE	CCONACYT*	DGEST****	IPN	ITESM	UNIPOL***	UACJ	UANL
UAT	UAEH	UAEM	UAM	UCOL	UDG	UNAM	UV	
AFILIADOS (84)								
CECyTEM	CESNAV	CIE	CIMMYT	CINVESTAV	CLAVIJERO	COLPOS	COLNAL	COLSON
CRFDIES	CONABIO	CONACULTA	CONALEP	FMS	HGMGG	HJM	HRAEB	HRAEZ
IEE	IJALTI	IMP	IMT	IMTA	INAH	INCAR	INE	ITESI
ITESO	ITESCO	ITSC	ITSL	ITSON	ITSNCG	ITSPR	ITSTeziultán	INEGI
ITAM	IcyTDF	SEDENA	LANIA	TAMU	TESE	TESChalco	UAA	UABC
UABJO	UACAM	UACHapingo	UACH	UADEC	UAEMEX	UASLP	UADY	UATX
UAG	UAGRO	UAN	UAQ	UAS	UAZ	UGTO	UJAT	UJED
UIA	ULSA	UMICH	UM	UNACAR	UNACH	UNICAH	UNICARIBE	UNILA
UP	UPN	UPAEP	UQROO	UR	USON	UVM	UTS	UTQro
UTT	USN	UTCV						
CENTROS PUBLICOS -CONACYT (28)*								
CIAD	CIATEC	CIATEJ	CIATEQ	CIBNOR	CICY	CIDE	CIDESI	CIDETEQ
CIESAS	CENTRO GEO	CIMAT	CIMAV	CIO	CIQA	COLEF	COLMEX	COLMICH
COLSAN	COMIMSA	ECOSUR	FIDERH	FLACSO	IMORA	INAOE	INECOL	INFOTEC
IPICYT								
SUBSISTEMA DE UNIVERSIDADES POLITECNICAS (40)***								
UPA	UPALT	UPBC	UPCHI	UPDGO	UPFIM	UPDELGOLFO	UPGPDGO	UPGTO
UPM	UPEMOR	UPP	UPPUEBLA	UPQ	UPSLP	UPSIN	UPTLX	UPTGO
UPVM	UPVT	UPV	UPZAC	UPZMG	UPAmozoc	UPBicentenario	UPCentro	UPHuatusco
<UPJuventino	UPMH	UPPenjamo	UPChih	UPEGro	UPRR	UPSZac	UPTecamac	UPApodaca
UPMP	UPSC	UPQROo	UPPT					
INSTITUTOS TECNOLÓGICOS (92)****								
CIIDET	CENIDET	ITACAPULCO	ITAGS.	ITAPIZACO	ITBBanderas	ITBOCARÍO	ITCANCÚN	ITCELAYA
ITCERRO AZUL	ITCHETUMAL	ITCHIHUAHUA	ITCHIHUAHUA II	ITCHINÁ	ITCUAUHTÉMOC	ITGUZMÁN	ITJIMÉNEZ	ITJUÁREZ
ITMADERO	ITVALLES	ITVICTORIA	ITCOLIMA	ITCONKAL	ITCOSTAGDE	ITCULIACÁN	ITDURANGO	ITSALTO
ITENSENADA	IYGUAYMAS	ITHERMOSILLO	ITHUATABAMPO	ITHUEJUTLA	ITIGUALA	ITIZTAPALAPA	ITJIQUILPAN	ITLAGUNA
ITLA PAZ	ITPIEDAD	ITRMIXE	ITLÁZAROCARDENAS	ITLEÓN	ITMOCHIS	ITMATAMOROS	ITMATEHUALA	ITMAZATLAN
ITMÉRIDA	ITMEXICALI	ITMINATITLÁN	ITMORELIA	ITNOGALES	ITNVOLAREDO	ITNVOLEON	ITOAXACA	ITOCOTLÁN
ITORIZABA	ITPACHUCA	ITPARRAL	IYPNEGRAS	ITPINOTEPA	ITPUEBLA	ITQUERETARO	ITREYNOSA	ITROQUE
ITSCRUIZ	ITSALTILLO	ITSNJUARIO	ITSLP	ITTAPCHULA	ITTEHUACAN	ITTEPIC	ITTIJUANA	ITIZIMIN
ITTLAHUAC	ITTLAJOMULCO	ITTLANE	ITTLAXIACO	ITTOLUCA	ITTORREÓN	ITTUXTEPEC	ITTUTTLA	ITURSULOGALVAN
ITVMORELIA	ITVOAXACA	ITVGUADIANA	ITVYAQUI	ITVERACRUZ	ITVILLAHERMOSA	ITZACATECAS	ITZACATEPEC	ITZITÁCUARO
ITALTLAXCALA	ITISTMO							

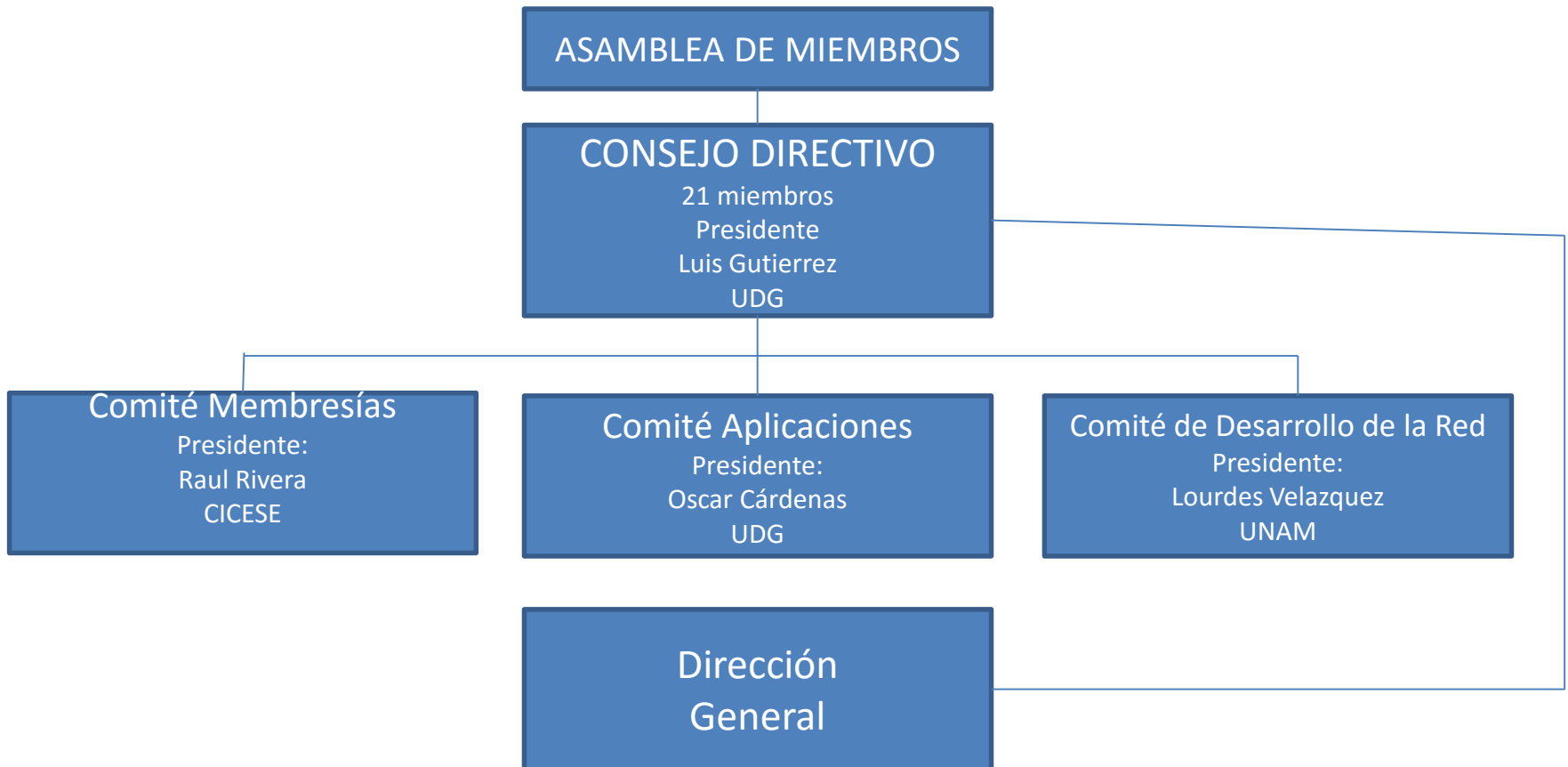


# Las Instituciones miembros de CUDI...

- Se estima que las universidades miembros de CUDI representan más del 85% de la matrícula del sistema de educación superior nacional
- Más del 85 % de los centros e institutos de investigación del país están incorporados a CUDI
- Más del 90% de los Investigadores del SNI laboran en una Institución miembro de CUDI



# Gobernanza de CUDI



# Comunidades

## Comunidades

- Aeroespacial
- Arte, Ciencia y Cultura
- Astronomía
- Bibliotecas Digitales
- Ciencias de la Tierra
- Contabilidad y Negocios
- Educación
- Energías Renovables
- Enseñanza de la Ciencia
- Estudios Socioambientales

- Ingeniería
- Inteligencia Artificial
- Interacción Humano - Comp.
- Laboratorios
- Matemáticas
- Medios Estudiantiles
- REMERI
- Supercómputo
- Salud





# Servicios

**Videoconferencia VC-CUDI**

**eduroam**

**NOC-CUDI**

**Repositorio CUDI**

**Colaboración CUDI**

**eNVIO RedCLARA**

**SIVIC RedCLARA**

**Videoconferencia VC-CUDI**

**eduroam**

**NOC-CUDI**

**Repositorio CUDI**


**Colaboración CUDI**

**eNVIO RedCLARA**

**SIVIC RedCLARA**



# ¿Dónde está México?

[Create account](#)  [Log in](#)



**WIKIPEDIA**  
The Free Encyclopedia


[Main page](#)  
[Contents](#)  
[Featured content](#)  
[Current events](#)  
[Random article](#)  
[Donate to Wikipedia](#)  
[Wikimedia Shop](#)

▼ [Interaction](#)


[Help](#)  
[About Wikipedia](#)  
[Community portal](#)  
[Recent changes](#)  
[Contact page](#)

► [Toolbox](#)

► [Print/export](#)

▼ [Languages](#) 

[Български](#)  
[Dansk](#)  
[Français](#)

 [Edit links](#)

[Article](#) [Talk](#)

[Read](#)

[Edit source](#)

[Edit beta](#)

[View history](#)



## National research and education network

From Wikipedia, the free encyclopedia

(Redirected from [National research and education networks](#))

A **National Research and Education Network (NREN)** is a specialised [internet service provider](#) dedicated to supporting the needs of the [research](#) and [education](#) communities within a country.

It is usually distinguished by support for a high-speed [backbone network](#), often offering dedicated channels for individual research projects.

NRENs are usually the places where new Internet protocols and architectures are introduced before deployment within the Public Internet.<sup>[*citation needed*]</sup> Two examples of these protocols are [IPv6](#) and [IP multicast](#). Two examples of architecture are [client/server](#) and [Cloud computing](#).

### Contents [hide]

- List of NRENs by geographic area
  - East and Southern Africa
  - North Africa
  - West and Central Africa
  - Asia Pacific
  - North America
  - South America
  - Caribbean
  - Europe
  - Scandinavia
  - Middle East
- Historical

México está a media tabla de las 140 RNEI's del mundo



DIRECCIÓN GENERAL DE CÓMPUTO Y DE  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

# Algunos datos del cómputo en la UNAM

+ 35 mil académicos  
y + 375 mil estudiantes  
157 entidades y dependencias

+ 67,000 computadoras

Aprox. 1 192 servidores

+ 40,000 dispositivos móviles

+ 50 millones de mensajes de  
correo

(mensuales)

+ 3 Gbps Internet comercial

+ 7 TeraFLOP/s en supercómputo

Datos a Febrero 2012



Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación

[tic.unam.mx](http://tic.unam.mx)



# La mala...



DGTIC

DIRECCIÓN GENERAL DE CÓMPUTO Y DE  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

## Algunos datos del cómputo en la UNAM

+ 35 mil académicos y + 375 mil estudiantes 157 entidades y dependencias
+ 67,000 computadoras Aprox. 1 192 servidores
+ 40,000 dispositivos móviles + 50 millones de mensajes de correo (mensuales)
+ 3 Gbps Internet comercial
+ 7 TeraFLOP/s en <u>supercómputo</u>

Datos a Febrero 2012

Para parecerse a una universidad de país de punta debería ser:

410,000 dispositivos móviles (toda la matrícula)

30 Gbps de ancho de banda (para diez veces mas dispositivos)

# Proyectos para salir de la media tabla





## 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”.



# Red Nacional de Educación e investigación: Objetivos

- Ofrecer conectividad a banda ancha a las IES y CI públicos y privados de una manera eficiente, asequible y efectiva, buscando alcanzar:
  - Una mayor calidad y cobertura de los programas de educación superior.
  - Mejorar el intercambio y la generación de conocimiento entre las IES mexicanas y sus pares en el resto del mundo.
  - Posibilitar el desarrollo de aplicaciones orientadas a la educación superior y a la formación de científicos y tecnólogos.
  - Constituir un detonante para el desarrollo económico a nivel regional.



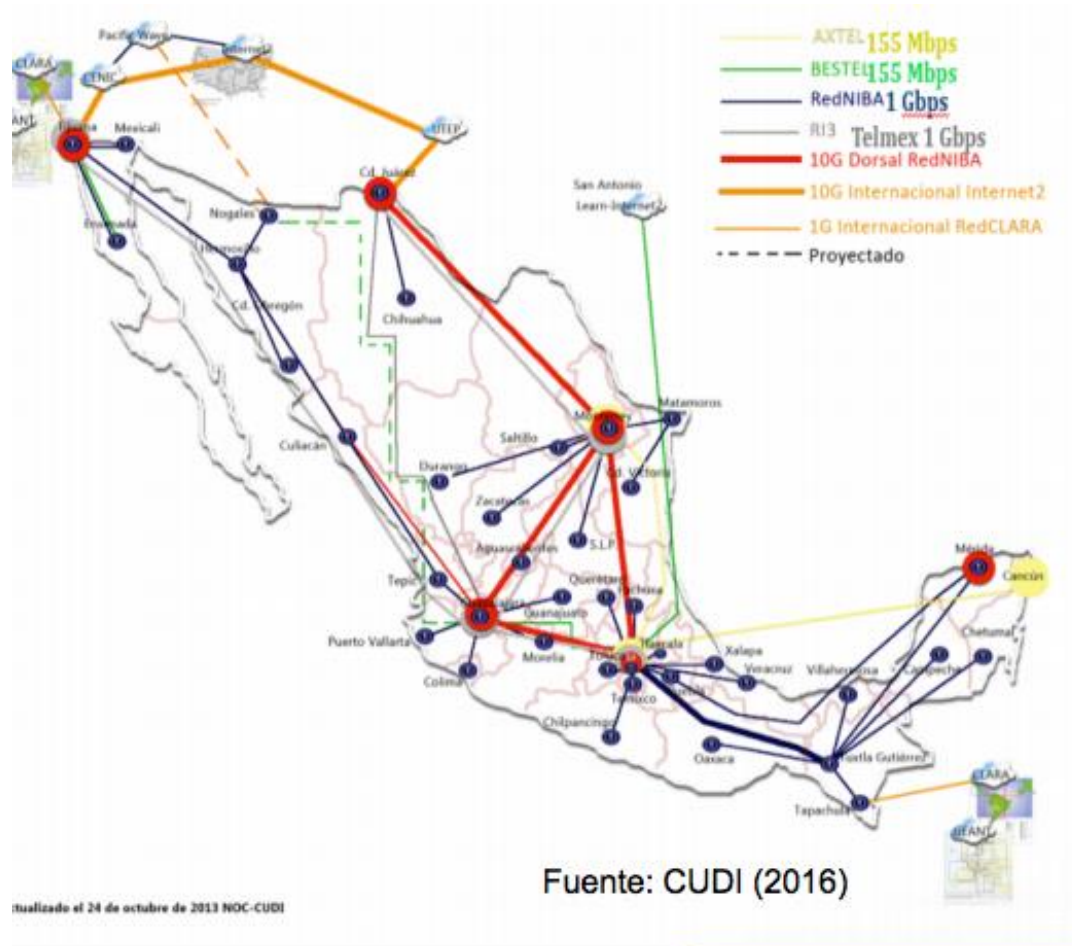
# Convenio SCT-Conacyt

- Actualmente existe una propuesta de Convenio de Colaboración entre CONACYT y la SCT, la cual ya está validada por ambos departamentos jurídicos.
- Una vez firmado dicho convenio se comienza la implementación de la RNEI, la cual consta de tres componentes: – Dorsal nacional – Internacional – Anillos urbanos y últimas milla



# Red Nacional de Educación e Investigación: Dorsal nacional

- Se ha implementado a través del aprovechamiento de la Red Nacional de Impulso a la Banda Ancha de la SCT
- Actualmente, conecta 650 planteles de educación superior y centros de investigación.



## Red Nacional de Educación e investigación: **Conectividad nacional**

- Para satisfacer la demanda actual de las instituciones conectadas a la red se requiere de los siguientes incrementos de ancho de banda:
  - Una **troncal** de México a Ciudad Juárez de 100 Gbps.
  - Una **troncal** de México a Tuxtla Gutiérrez y Mérida de 50 Gbps.
  - Una **delta** México-Guadalajara- Monterrey de 100 Gbps.
  - Una **troncal** de Guadalajara a Nogales de 50 Gbps.
  - **Enlaces en anillo** en las 40 ciudades con Capacidades de 10 Gbps.





## Red Nacional de Educación e investigación: **conectividad internacional**

- Enlaces de fibra óptica, así como equipos de ruteo e interconexión para conectar la RNEI con las redes académicas del resto del mundo.
- Se requiere un ancho de banda del orden de 10 a 100 Gigabits por segundo (Gbps) para garantizar la realización proyectos de investigación de frontera en los que exista colaboración multinacional.
- Se establecerán canales de gran disponibilidad para la colaboración multinacional a distancia en tiempo real con fines de enseñanza y capacitación.
- La conectividad internacional ha sido gestionada de forma efectiva por CUDI. Ejemplos:
  - Red Clara (Centroamérica).
  - CENIC (Red Estatal de Educación e Investigación de California)
  - *Center for Internet Augmented Research and Assessment* (CIARA) de la Universidad Internacional de Florida (FIU)



## Red Nacional de Educación e investigación: **Anillos urbanos**

- Para alcanzar la conectividad de los diferentes campus se pretende construir 40 anillos de fibra óptica a nivel urbano.
- Para ello se requiere la elaboración de los estudios mediante los cuales se determine la demanda potencial, costos y principales beneficios.
- Actualmente, se tienen prospectadas 11 ciudades:
  - Puebla
  - México
  - Guadalajara
  - Guanajuato
  - Monterrey
  - Mérida
  - Aguascalientes
  - San Luis Potosí
  - Toluca
  - Tuxtla
  - Querétaro

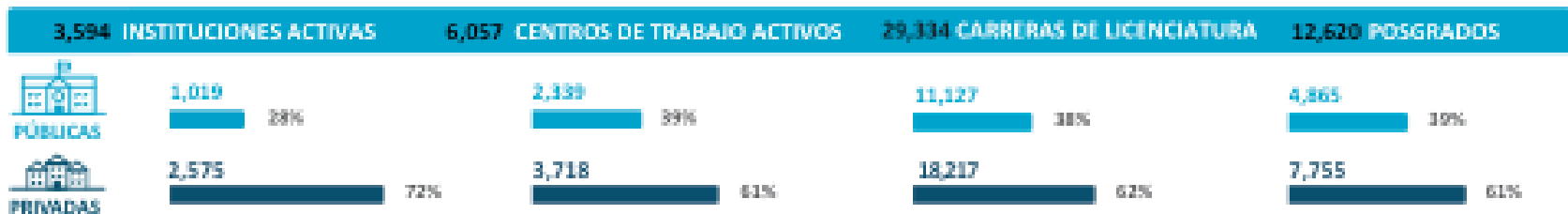
cudi



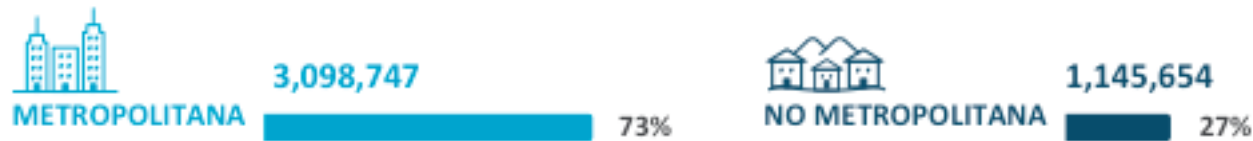
# Este inicio está enfocado a las ciudades e instituciones grandes. Hay mucho por hacer

PANORAMA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL CICLO ESCOLAR 2015-2016

DATOS DE INSTITUCIONES ACTIVAS



**4,244,401 MATRÍCULA DE EDUCACIÓN SUPERIOR**



# No es nada mas llegar al campus sino distribuir y usar el ancho de banda

**Cuadro 15. TIC de aulas.**

Nombre de la institución	Poblacion total (licenciatura, posgrado, investigadores, maestros, administrativos )	Total de aulas	No. De aulas con conectividad	% de aulas con conectividad	No. De aulas con pantalla y proyector	% de aulas con proyector
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	74,433	2400	2400	100	2400.0	100
Universidad Autónoma de Chiapas	23,565	470	470	100	100.0	21
Universidad de Guadalajara	132,709	3767	3767	100	No disponible	No disponible
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	33,967	657	200	30	100.0	15
Universidad Veracruzana	67,543	1107	332	30	332.0	30
Universidad Autónoma de Nuevo León	141,000	5000	1000	20	1000	20
Instituto Politécnico Nacional	135,783	2200	200	9	250.0	11
Instituto Tecnológico de Sonora	11,945	395	0	0	207.0	52



# Convenio Ameriaf-CUDI

- Creación y operación de una Red Mexicana para el intercambio de experiencias en sistemas tecnológicos que apoyen las funciones administrativas de las IES;
- Apoyar mediante proyectos tecnológicos a la conectividad interuniversitaria para compartir información relevante para las IES;
- Promover el uso de plataformas informáticas útiles para las IES como "Software As a Service";
- Promover el intercambio de capacitación técnica y administrativa en temas relevantes para las IES miembros de ambas **PARTES**;





# Red Mexicana para el intercambio de experiencias

- Basada en el sistema de videoconferencias CUDI



La Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet, pone a disposición de sus miembros, comunidades y grupos técnicos; **Salas Virtuales** del sistema de **videoconferencia VC-CUDI**, que permitirá a los usuarios utilizar modelos de comunicación y servicios de colaboración móviles y flexibles.

Los usuarios pueden conectarse a través de la **Redes avanzadas e internet comercial**, VC-CUDI es compatible con:

1. CODEC 's
2. Computadoras
3. Móviles



# Software as a Service



TIC's  
artesanales

cudi





Difícil de escalar



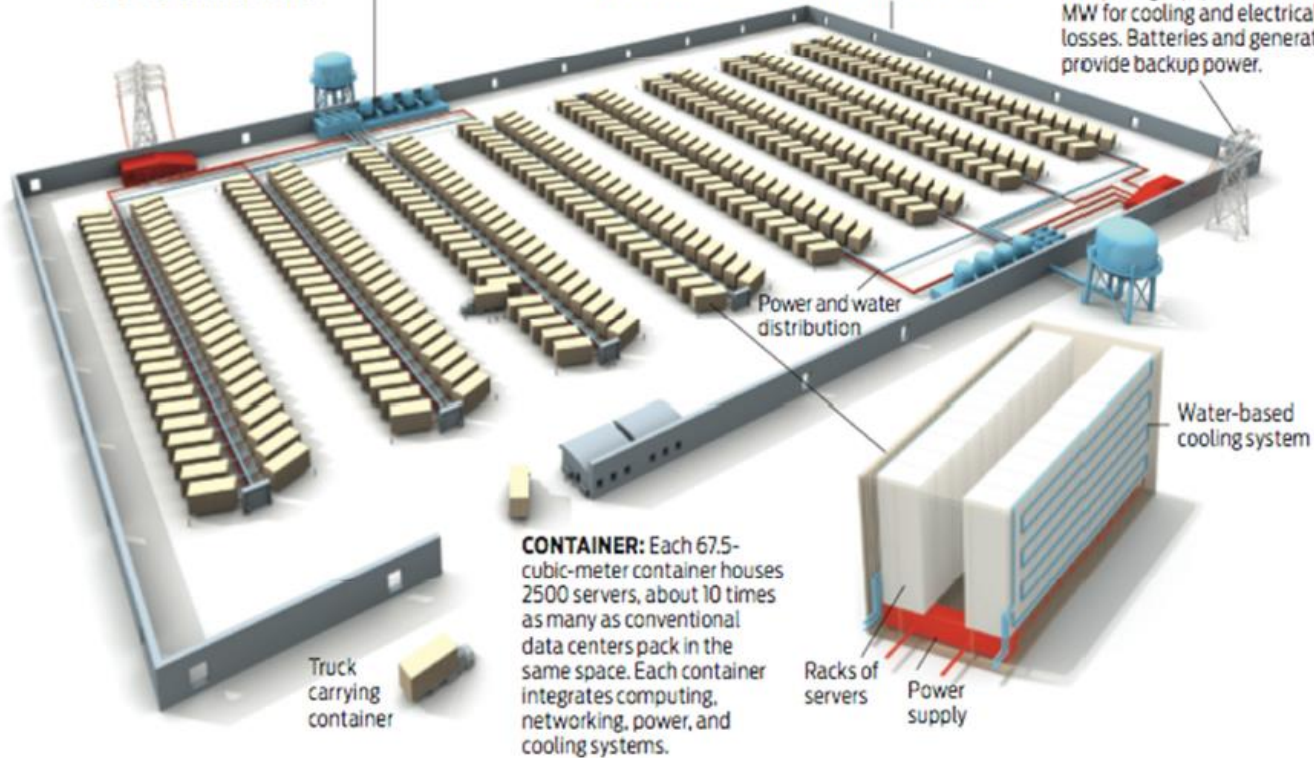
# La nube si tiene escala

Click to go back, hold to see history

**COOLING:** High-efficiency water-based cooling systems—less energy-intensive than traditional chillers—circulate cold water through the containers to remove heat, eliminating the need for air-conditioned rooms.

**STRUCTURE:** A 24 000-square-meter facility houses 400 containers. Delivered by trucks, the containers attach to a spine infrastructure that feeds network connectivity, power, and water. The data center has no conventional raised floors.

**POWER:** Two power substations feed a total of 300 megawatts to the data center, with 200 MW used for computing equipment and 100 MW for cooling and electrical losses. Batteries and generators provide backup power.





# Ventajas financieras de la Nube Pública



- Entrega de recursos de TI bajo demanda sobre redes públicas o privadas con CERO costos frontales, sin contratos de largo plazo y modelos de costo de **pago por uso**.



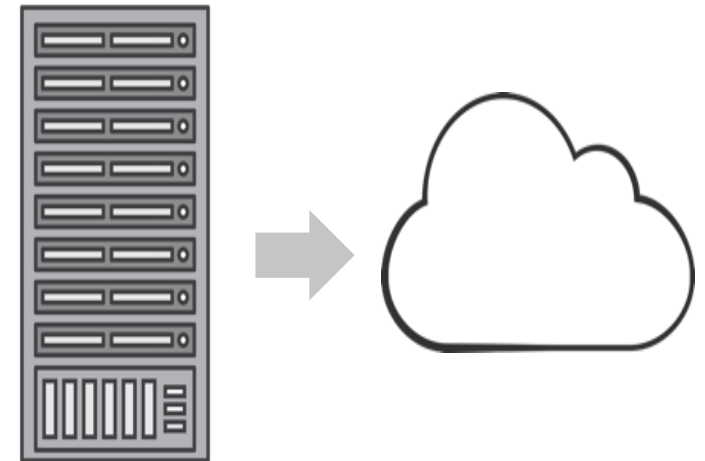
# Beneficios de la NUBE

- Cambio de un CAPEX alto por un OPEX ligero
- TCO (costo total de operación) menor de lo que una institución podría lograr por sí misma
- Modelo de precio para cargas de trabajo variables o estables
- Disminuye complejidad de administración
- Capacidades superiores de seguridad (sin el costo superior)
- Soporta cargas de trabajo de 100% de disponibilidad por una fracción del costo
- Agilidad y velocidad de Innovación



# Casos de Uso de la Nube

- Desarrollo de Aplicaciones
- Correr Aplicaciones Institucionales
- Big Data
- Respaldos
- Recuperación de Desastres
- Aplicaciones Web, Móviles, Sociales



# Aceleración de la adopción

1. Cumplir en una fracción del tiempo: Aplicaciones hasta en un 80% listas y únicamente con un 20% de adecuación (Implementación en pocos meses)
2. Cumplir por una fracción del costo
3. Mejores y más seguras: Las aplicaciones por su naturaleza tendrán mejores niveles de disponibilidad y mayor seguridad en una nube pública que en instalaciones propias



# Ley General de Contabilidad Gubernamental

La Ley establece las características y condiciones básicas y de valor agregado que debe de tener los sistemas:

- Armonización de las cuentas públicas.
- Considerar las mejores prácticas contables nacionales e internacionales.
- Clasificadores presupuestarios, listas de cuentas y catálogos de bienes o instrumentos similares que permitan su interrelación automática.
- Integrar en forma automática el ejercicio presupuestario con la operación contable.
- Registro automático y por única vez de las transacciones.
- Generar, en tiempo real, estados financieros y de ejecución presupuestaria.
- Información veraz y oportuna para la toma de decisiones.
- Medición de la eficacia, economía y eficiencia.
- Publicar información contable, presupuestaria y programática, en páginas electrónicas.
- Información, transparencia y rendición de cuentas.



# Armonización contable, Sistemas de Formato Unico, Transparencia

- Existen en el mercado sistemas para el cumplimiento de la armonización contable,
- Estos sistemas van desde el puro registro contable hasta sistemas con registros de transaccionales que permitan generar en forma automática y en tiempo real, estados de ejecución presupuestaria, contables y económicos vinculados con los procesos.
- Los conceptos de auditoria gubernamental cambian en la forma de aplicarse ya que en un futuro inmediato auditaran los sistemas y la generación de información pública gubernamental sea clara, veraz, oportuna y confiable.





# CUDI y la nube

- La RNEI permite a las instituciones de educación superior tener economías de escala para llegar a las principales nubes comerciales en condiciones preferenciales.



# Manos a la obra

- Integrar e iniciar de inmediato los trabajos de la Red Mexicana para el intercambio de experiencias en sistemas tecnológicos que apoyen las funciones administrativas de las IES, utilizando el sistema de videoconferencias CUDI.



Carlos Casasús  
<mailto:ccasasus@cudi.edu.mx>

<http://www.cudi.edu.mx>

