



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Logotipo de la institución



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

¿Que es CUDI?



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO



Es una red de Telecomunicaciones que pertenece al conjunto de redes Internacionales para la educación y la investigación en el mundo

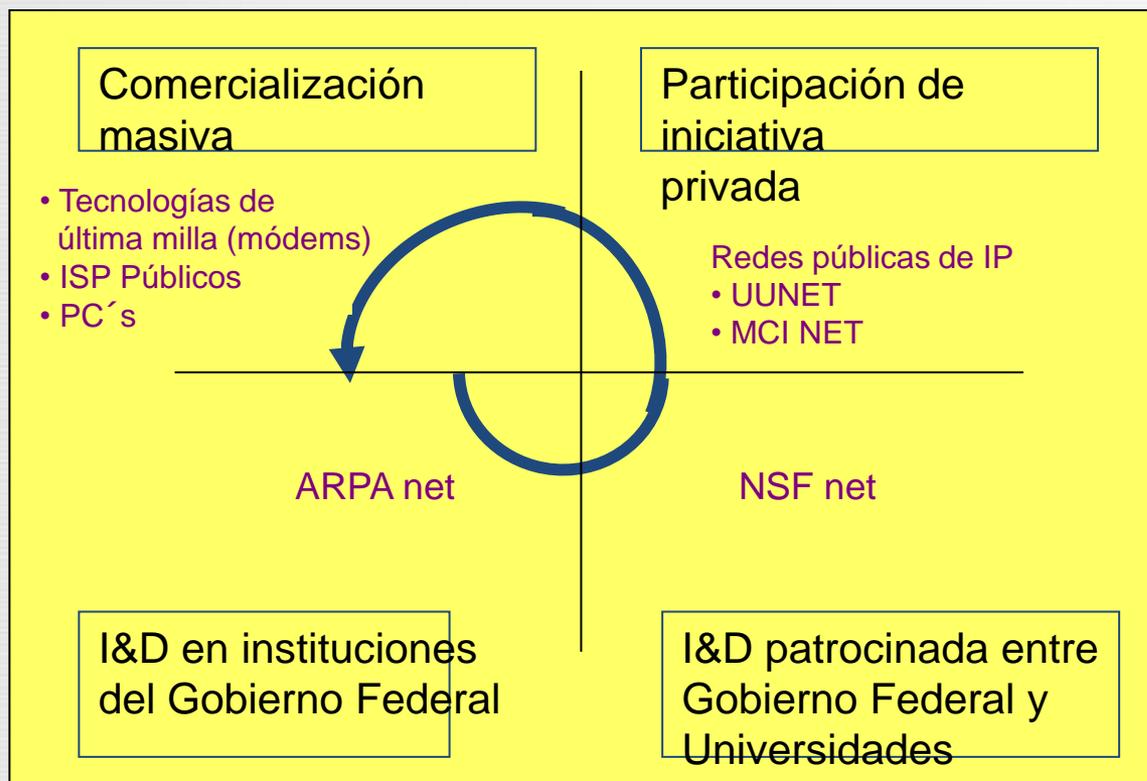


CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

El desarrollo del Internet en Estados Unidos siguió un proceso de evolución en espiral...

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO





CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

Con el apoyo decidido de la administración Clinton, surge en Estados Unidos el movimiento denominado Iniciativa para un Internet de Nueva Generación (Next Generation Internet Initiative - NGII)

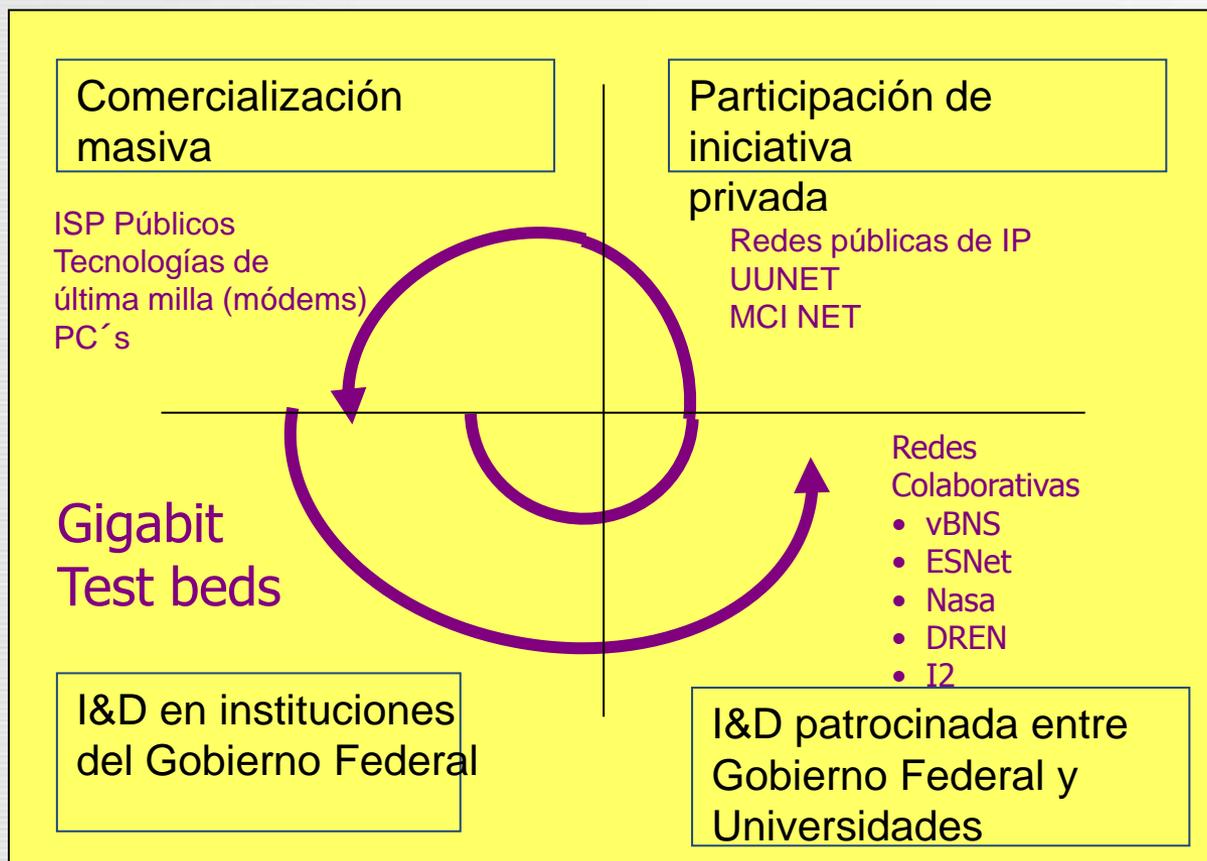


CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

La idea básica de la NGII consiste en darle una nueva vuelta a la espiral...

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO





CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- Más de 50 países han formado asociaciones similares para desarrollar redes educativas y de investigación de capacidad avanzada





CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- Estas redes se denominan NREN' s (National Research and Education Networks).
- Características:
 - 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
 - No comercializan servicios de telecomunicaciones (son redes privadas)
 - Pueden o no tener fondeo de los gobiernos



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Los países más avanzados están extendiendo las redes académicas a todos los niveles de educación.

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO



- Digital California Project
- Fibra a cada uno de los distritos escolares del estado

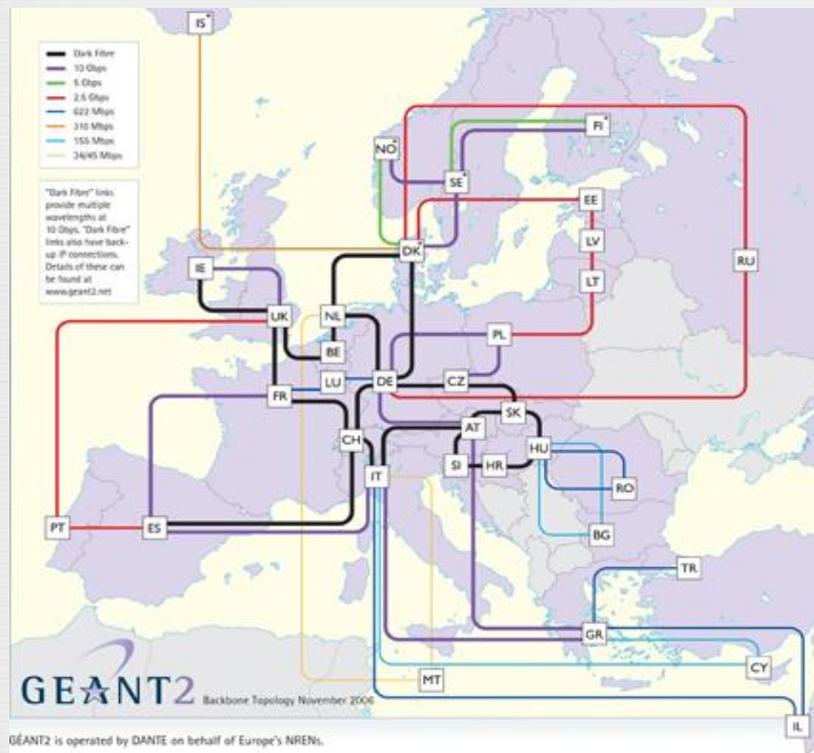


**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

La red Europea GEANT 2 opera con 10Gbps

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO





CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

Fuerzas de cambio en el sistema de educación superior en México



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Fuerzas de cambio que promueven el uso de tecnologías informáticas en el sistema de educación superior mexicano...

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- Demografía
- Globalización
- Nuevas formas de hacer investigación
- Nuevos modelos pedagógicos



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- El Sistema de Educación Superior en México enfrenta serias presiones para satisfacer la demanda, la cual particularmente en la última década, creció de manera significativa.
- Datos Oficiales indican un gravísimo rezago en la cobertura del nivel universitario. 2,150,000 matriculados para una población de 10.2 millones de jóvenes de entre 20 y 24 años. Lugar para uno de cinco jóvenes.



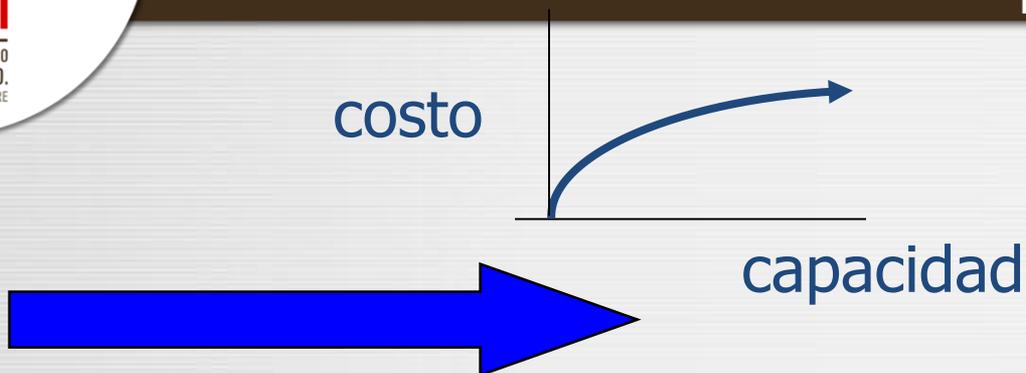


CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Las Tecnologías Informáticas permiten realizar las funciones universitarias con una relación no lineal entre capacidad y costos...

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO



Lugar presencial de estudio	Enseñanza no presencial
Acervos de material educativo	Biblioteca digital
Laboratorios	Laboratorios virtuales
Lugar de reunión	Chats, foros virtuales, videoconferencias
Certificación “de una sólo vez”	Certificación continua



**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

- La competitividad del país demanda cada vez menos contadores y abogados (50% de la matrícula actual) y más especialistas en las ramas económicas de mayor crecimiento esperado en las próximas décadas:

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- Ingenierías
- Nanotecnología
- Bioinformática
- Genética
- Materiales avanzados
- Energía y petroquímica
- Tecnologías de la información y telecomunicación
- Robótica
- Ciencias de la tierra
- Ciencias de la salud
- Turismo
- Agroindustria
- Negocios internacionales

Todas estas ramas académicas dependen del acceso a redes de alta capacidad



Existe un cambio en la demanda del mercado de trabajo sobre las habilidades que debe tener un graduado.

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- ✓ Autoaprendizaje
- ✓ Capacidad de investigación
- ✓ Resolución de problemas prácticos
- ✓ Creatividad
- ✓ Trabajo en equipo
- ✓ Análisis de escenarios
- ✓ Networking
- ✓ Comunicación electrónica

Estas invariablemente se adquieren mejor mediante el uso intensivo de TIC's



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

La Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet, A.C. y la RNEI Mexicana



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Antecedentes...

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- Desde la década de los 90' s las universidades mexicanas empezaron a tener proyectos de aplicaciones avanzadas con equipamientos de alta tecnología, para lograr una mayor eficiencia en los procesos de educación y de investigación que llevan a cabo.
- Algunas universidades mexicanas buscaron conectarse directamente a la red Internet 2 de Estados Unidos.
- UCAID respondió que era necesario hacer un consorcio de universidades mexicanas, ya que sería muy ineficiente conectar universidades de manera individual.



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- **Ocho universidades se comprometieron a pagar a prorrata los costos de la red que no se pudieran sufragar con otras fuentes.**

» UNAM

» IPN

» UAM

» ITESM

» UANL

» UDLAP

» UDG

» CICESE



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- Se decidió establecer la Red Nacional para la Educación y la Investigación de México para apoyar al sistema de educación superior, utilizando telecomunicaciones para:
 - Incrementar la capacidad y calidad de los procesos educativos.
 - Apoyar la investigación mediante herramientas compartidas y colaboraciones interinstitucionales.
 - Permitir el desarrollo de aplicaciones para impulsar la nueva generación de Internet .



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Antecedentes...

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

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



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- Se estima que las universidades miembros de CUDI representan más de 2/3 partes de la matrícula del sistema de educación superior nacional:

– Alumnos :	1,700,000
– Carreras profesionales:	2,400
– Profesores:	160,000
– Computadora en red:	160,000
- Adicionalmente, el 80 % de los centros e institutos de investigación del país están incorporados a CUDI.
- El 90 % de los Investigadores del Sistema Nacional de Investigadores laboran en una Institución miembro de CUDI.



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Participación de AXTEL

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- La empresa de telecomunicaciones Avantel solicitó su membresía en CUDI, para competir en el mercado universitario.
- Se le requirió una donación equiparable a la de Telmex (4,000 kilómetros de enlaces de 155 Mbps). Ambas empresas compiten por el mercado de enlaces última milla de las universidades a la red dorsal.



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Características de Redes

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- Calidad de servicio (QoS)
- Multicast
- IPv6
- Videoconferencia H.323
- VNOC
- Seguridad
- NOC



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

NOC CUDI Centro de Operaciones

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- Responsable de:
 - Monitoreo de la red
 - Recepción y tramitación de reportes de quejas
 - Gestión de la red
 - Desarrollo de Estadísticas
 - Apoyo a las instituciones conectadas
- En 1999, para el arranque de la red, la UNAM ofreció apoyar a CUDI con el NOC.
- En 2004, en base a una evaluación del comité de Redes, el Consejo Directivo aprobó firmar un convenio para que el NOC continuara en la UNAM.
- Dos personas y equipo de comunicación son pagados por CUDI.



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO



+ Los principales seis nodos IP de la troncal de RedCLARA están ubicados en São Paulo (Brasil), Buenos Aires (Argentina), Santiago (Chile), Panamá (Panamá), Tijuana (México) y Miami (Estados Unidos). Desde Brasil, RedCLARA enlaza a las Redes Nacionales de América Latina a GÉANT2 (Europa), y a la Costa Atlántica de EE.UU. Desde México, se establece la conexión directa con la Costa Pacífico de EE.UU.



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Requisitos para Conexión

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- Ser miembro de CUDI como Asociado o Afiliado Académico
- Contratar su enlace a la Red Cudi
- Contar con el ruteador adecuado
- Caso de Afiliado – Compatibilidad con el equipamiento del Asociado Académico para la conexión a la red
- Coordinar con el NOC (UNAM) la conexión a la red
- Contar con una dirección IP públicas
- Contar sistema autónomo



Aplicaciones Avanzadas

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- Tecnología de Redes de Telecomunicaciones
- Educación a Distancia
- Bibliotecas Digitales
- Telemedicina y Salud
- Ciencias de la Vida
- Ciencias de la tierra
- Física de alta energía
- Astronomía
- Visualización
- Arte
- Super cómputo compartido
- Laboratorios Remotos