



---

# Global Lambda Integrated Facility (GLIF)

## CICESE

Salvador Castañeda

Octubre 20, 2005



# GLIF, - Global Lambda Integrated Facility



Illuminando al Mundo



# Que es GLIF?

---

- **GLIF** es un consorcio de instituciones, organizaciones, que colaboran, de USA y Redes de Educación que voluntariamente comparten recursos de redes ópticas y su experiencia para desarrollar la Grid de Lambdas Global para el avance de la científica y del descubrimiento.
- **GLIF** actualmente es liderada por SURFnet y la Universidad de Ámsterdam.
- **www.glif.is**



# Porque GLIF?

## Motivaciones, Inicia en 2001

---

- **Científico:** Toda la ciencia es de carácter global.
- **Político:** Un foro *neutral forum* en el cual existe colaboración con colegas del mundo con el objeto de construir una Grid de Lambdas Global con *calidad de producción*, en el soporte de los experimentos de e-ciencia.
- **Económico:** Conforme el costo de ancho de banda transoceánico continua siendo mas económico, Redes de investigación nacionales han incrementado su capacidad para hacer posible que estén disponibles para sus aplicaciones científicas, para los científicos de la computación e ingenieros ( TI ).
- **Técnico:** Necesario para interconectar e inter operar con calidad de producción la infraestructura para experimentos científicos.



# Que es la Grid de Lambdas?

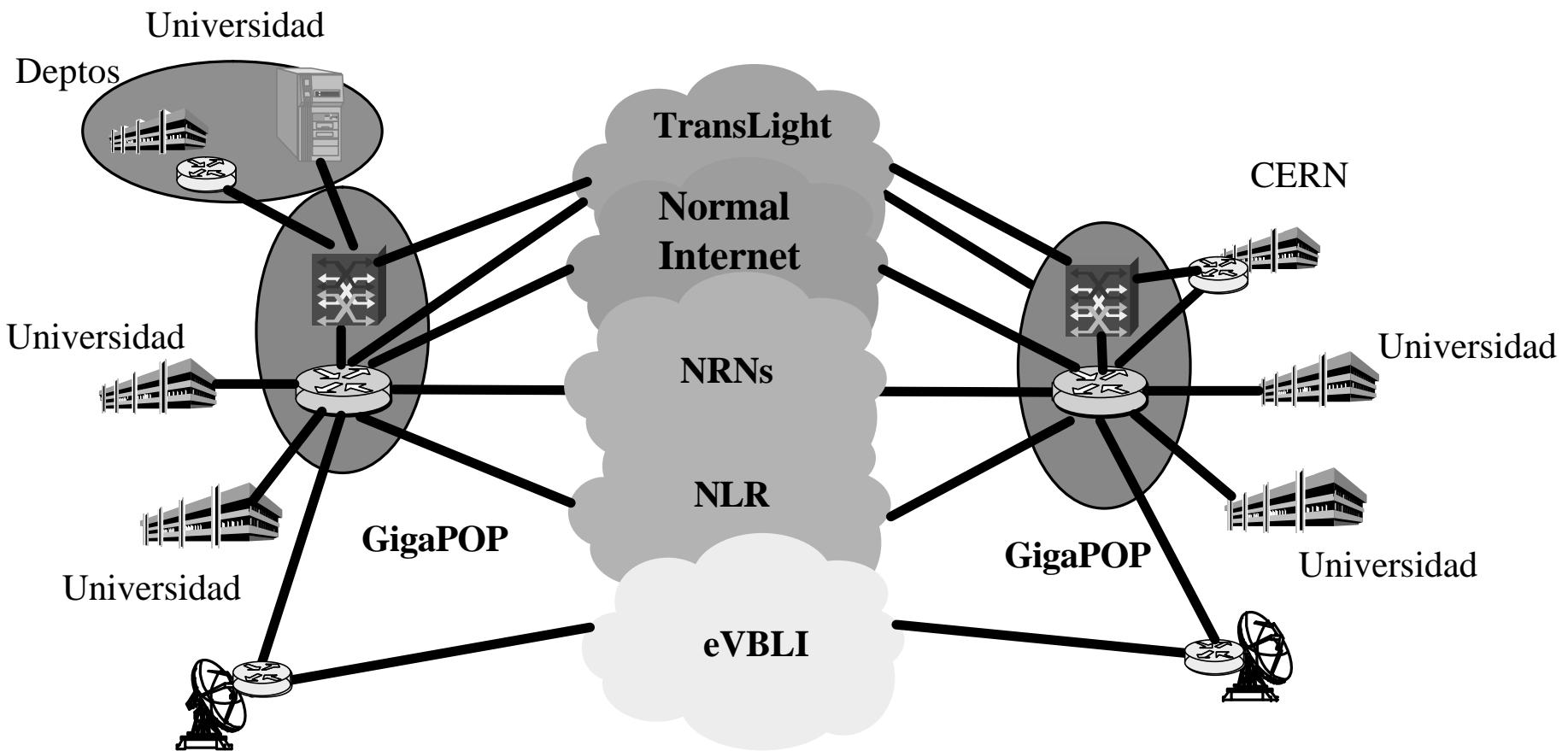
---

- **Las Grids Actuales** permiten a los científicos calendarizar recursos de computo y manejo de instrumentos remotos con el "mejor esfuerzos" de las redes actuales.
- **Grids de Lambdas** permiten a los científicos adicionalmente a calendarizar ( reservar ) ancho de banda. Con tecnologías de **multiplexado de ondas por división de tiempo - Wave Division Multiplexing (WDM) technology**, se divide la luz blanca en longitudes de onda ( o lambdas ) sobre una fibra óptica, creando redes paralelas.
- **Grids de Lambdas provee redes determinísticas con características de su conocimiento.**

- Garantiza Ancho de Banda (movimiento de datos)
- Garantiza Latencia (colaboración, visualización, análisis de datos)
- Garantiza Calendarización ( instrumentos remotos )



# La Próxima Red Óptica Internacional de Según GLIF



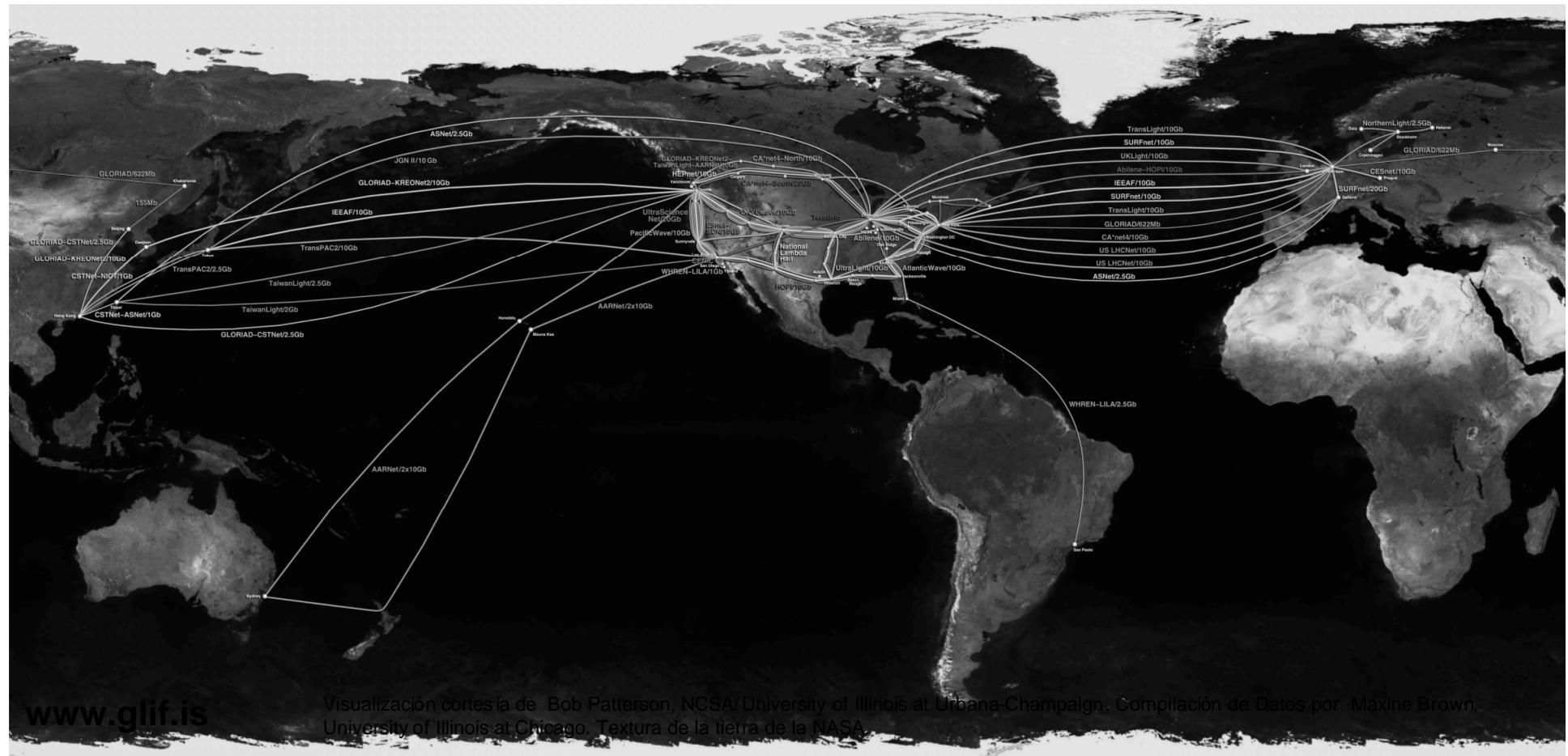
Fuente: Bill St. Arnaud



# **Global Lambda Integrated Facility**

## **Mapa Mundi – Septiembre de 2005**

**Red de Gran Ancho de Banda para Investigación y Educación Internacional –**  
**disponible a la fecha para experimentos de investigación en aplicaciones y middleware.**



Visualización cortesía de Bob Patterson, NCSA/University of Illinois at Urbana-Champaign. Compilación de Datos por Maxine Brown, University of Illinois at Chicago. Textura de la tierra de la NASA.



# Global Lambda Integrated Facility

# **Mapa del Pacifico – Agosto de 2005**

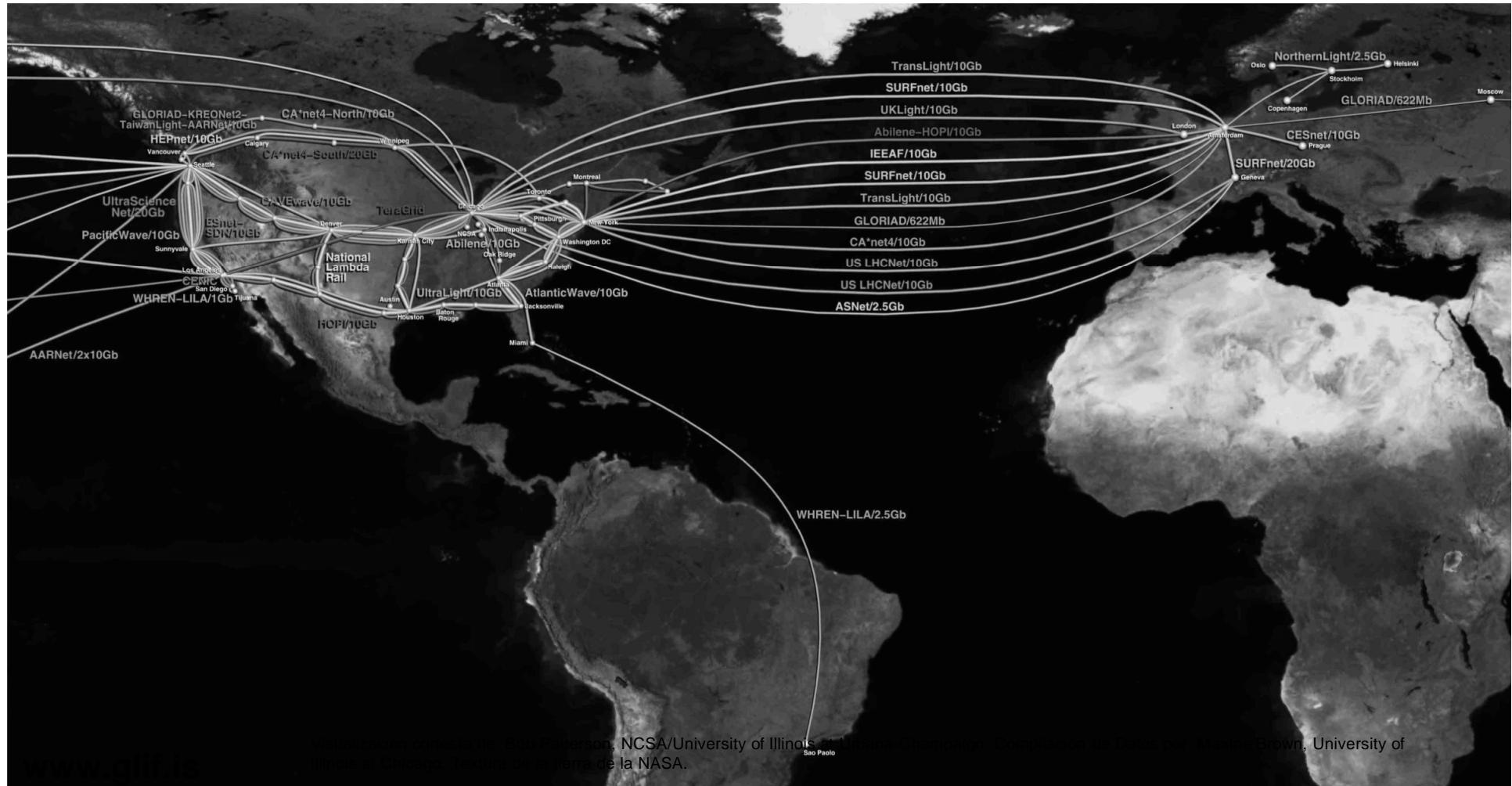
Ancho de Banda Pronosticado para Iniciar la Calendarización de Experimentos



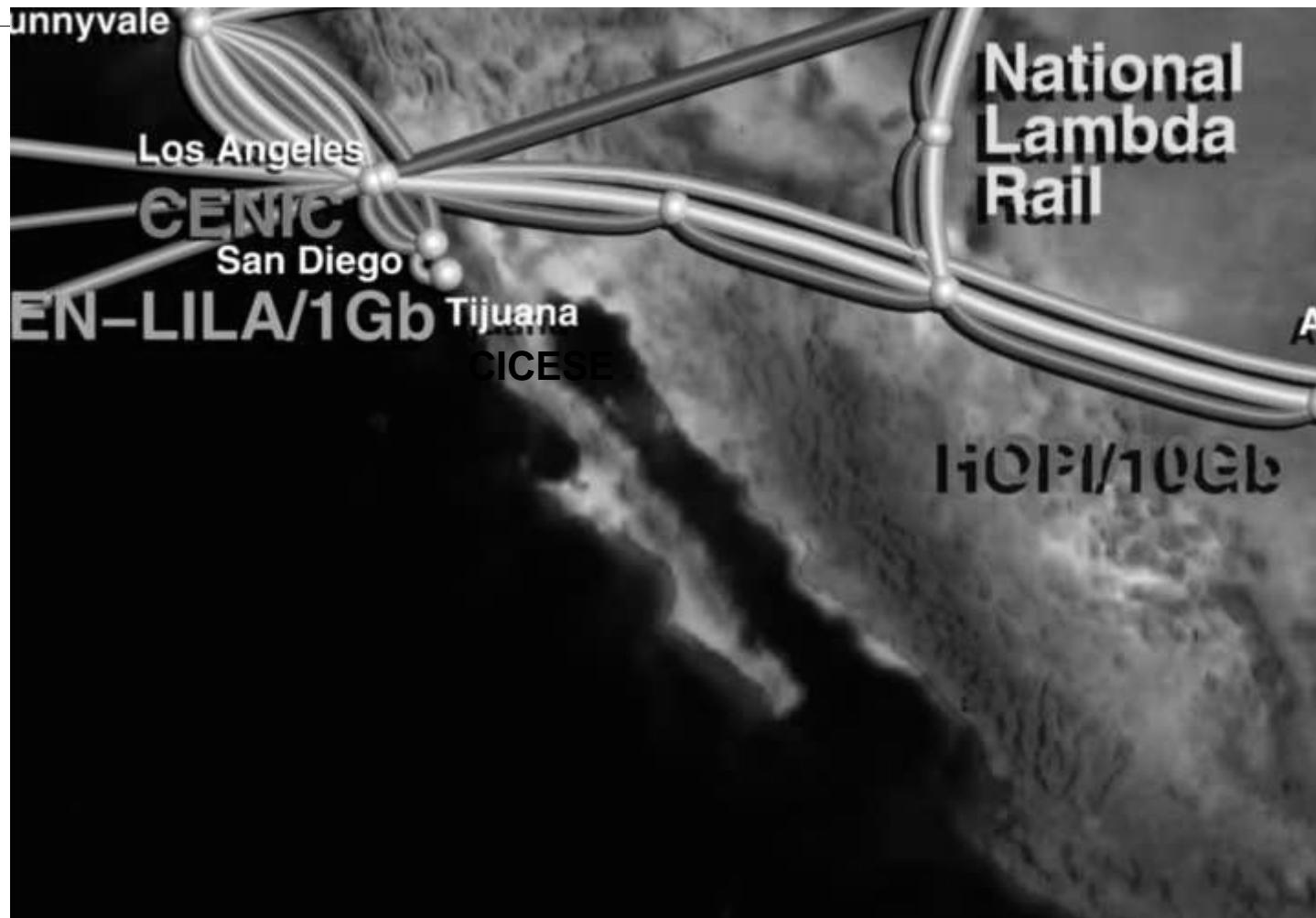
# Global Lambda Integrated Facility

## Mapa del Atlántico – Agosto 2005

Ancho de Banda Pronosticado para Iniciar la Calendarización de Experimentos



# Y.... Ya somos parte de la Igliif



# Inicios para llegar a GLIF

---

- Creación Intercambio internacional Abierto
  - StarLight (2001)      NetherLight (2001)
- Cooperacion amuchas instituciones, organizaciones, consorcios, redes nacionales para compartir recursos en redes opticas y experiencia para el avance y descubrimientos.
  - LambdaGrid reuniones en 2001, 2002, 2003, 2004I, 2005
- Colaboraciones muchas disciplinas



---

---

# Cooperación para Compartir Recursos en Red Óptica y su Experiencia



# GLIF Quienes Participan

---

- Australia's Research and Education Network (AARNet)
- CANARIE (Canada)
- CERN
- CESNET (Czech Republic)
- Chinese Academy of Science
- DANTE/GÉANT (Europe)
- European Commission
- HEAnet (Ireland)
- Japanese Gigabit Network 2 (JGN-II)
- Korea Institute of Science and Technology Information (KISTI)/KREONet2
- National Center for High Performance Computing (NCHC, Taiwan)
- National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST, Japan)



# Quienes part.....

---

- NORDUnet (Nordic countries)
- SURFnet/NetherLight (The Netherlands)
- Trans-European Research and Education Networking Association (TERENA, Europe)
- UK Joint Information Systems Committee (JISC)
- UKERNA/UKLight (United Kingdom)
- WIDE (Japan)
- USA
- CICESE, MEXICO
  - National LambdaRail, Internet2, DoE ESnet, TeraGrid, Illinois' I-WIRE initiative, California's CENIC network, NSF StarLight, NSF High Performance International Internet Services awardees (Euro-Link, TransPAC, GLORIAD and AMPATH), GigaPoPs (PNWGP y Pacific Wave, MREN, MAX) la fundacion Internet Educational Equal Access (IEEAf), y muchas universidades y laboratorios gubernamentales, CUDI, CLARA,



---

---

# **Colaboración en muchas Disciplinas Científicas, Tecnologías de la Información**

**( Ingenieros de Redes, científicos de Computación)**



**SDSU**

- 
- **24 demostraciones Innovación tecnológica en tele-inmersión, grandes bases de datos, Instrumentos remotos, Computo Distribuido, streaming media, interfaces humano-computadora, video digital, televisión de alta definición, desarrollo de arquitectura de Grids, aplicaciones avanzadas de la ciencia, ingeniería, cultura, educación a distancia, comunicación de media, las artes la arquitectura, etc.**
  - **10Gb de Ancho de Banda transpacífica**



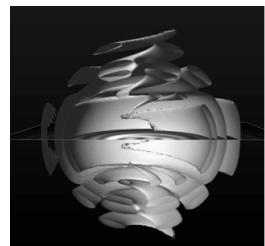
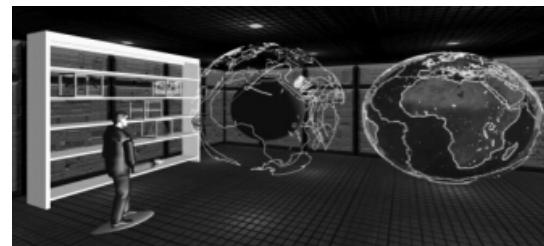
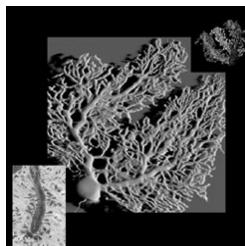
[www.startap.net/igrid2005](http://www.startap.net/igrid2005)



# Aplicaciones Demonstradas.....

---

- **28 demostraciones de 16 países:.**
- **Aplicaciones demonstradas: artes, bioinformática, química, cosmología, herencia cultural, educación, media de alta definición (streaming), manufactura, medicina, neurociencias, física, tele-ciencia**
- **Tecnologías de Grid demonstradas: Mayor énfasis sobre el middleware de Grid, Gestión de datos de la Grids, replicación de Grids, visualización de Grids, datos/visualización Grids, Grids computacionales, Grids de Acceso, Portales Grid**



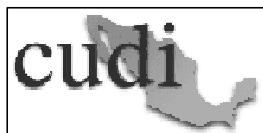
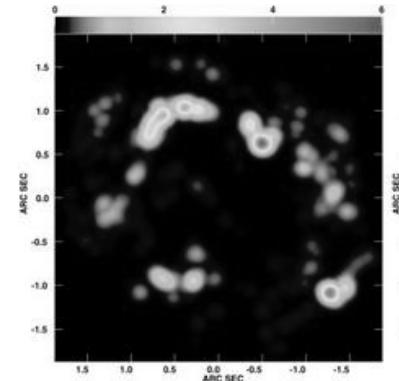
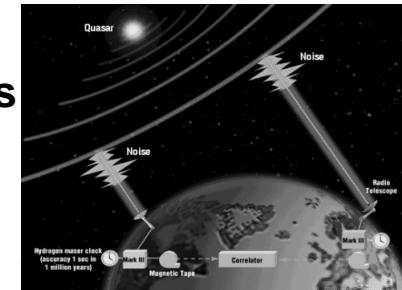
# Interferometria Electrónica

Traditional VLBI

Very-Long Baseline Interferometry (eVLBI)

22 Septiembre 2004 – Creando un Telescopio Global Virtual

- E-VLBI encadena telescopios electrónicamente, posibilitando en análisis en tiempo.



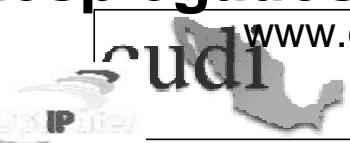
# **La OptIPuter**

## **Ambiente Grafico Adaptivo y Escalable**

- UIC Laboratorio de Vizualizacion Electronica
  - UCSD Centro Nacional de Microscopia e Invcestigacion de Imagenes
  - UCSD Scripps Institucion de Oceanografia
  - USGS Earth Resources Observatio Systems Data Center
  - University of Amsterdam
  - National LambdaRail



**SAGE red optica usada para recuperar conjuntos de datos en 2D y 3D en super alta resolucion des los servidores de San Diego y Amsterdam, y renderizandolos ellos en los Clusters de Chicago y desplegados en Pittsburgh.**



[www.evl.uic.edu/cavern/sage](http://www.evl.uic.edu/cavern/sage), [www.loptiputer.net](http://www.loptiputer.net)

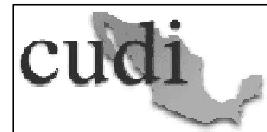


GRAMA



**SDSU**

- 
- 
- Preguntas?  
Gracias.....





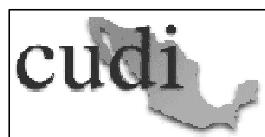
**SOSU**

# iGRID Global InternetDigital Video Network (GiDVN)

---

- iGRID Global Internet Digital Video Network (GiDVN) Mexico
- Collaborators:  
Cesar Olvera, Telecommunication Department  
National University of Mexico, UNAM, Mexico  
Universidad Nacional Autonoma de Mexico, UNAM  
<http://www.unam.mx>  
<http://www.qos.unam.mx>  
<http://www.ipv6.unam.mx>
- Demonstration:  
Cesar Olvera is working with iCAIR on several projects, including IPv6 projects and those oriented toward media-enabled applications, such as the International Institute for Materials Science (IVI), which is being developed as a high quality Internet-based research and educational institution with all the functionality of other such institutions, but without the requirements of a physical campus. Cesar is working on UNAM's IPv6 project. The UNAM has a 6Bone pTLA (3FFE:8070::/28), and seven connection (tunnels) with other 6bone nodes. The objectives of the UNAM's IPv6 project are to integrate IPv6 within telecommunication networks of the UNAM, to participate in national and international IPv6 research and development projects, to diffuse IPv6 within applications, and to provide IPv6 services in Mexico.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



# PRAGMA Grid Testbed

