



Laboratorios



Comunidad de Laboratorios Compartidos

Patricia Santiago

Octubre 2008



Objetivos:

- Promover el desarrollo de Laboratorios de investigación especializados compartidos vía Internet2.
- Promover la creación de redes de investigación nacional e internacional sobre temas multidisciplinarios, compartiendo infraestructura tecnológica y humana usando Internet2
- Promover el entrenamiento de usuarios especializados mediante cursos virtuales en la capacitación de equipo de laboratorio altamente sofisticado proporcionando un conocimiento practico a distancia en un ambiente de investigación altamente especializado

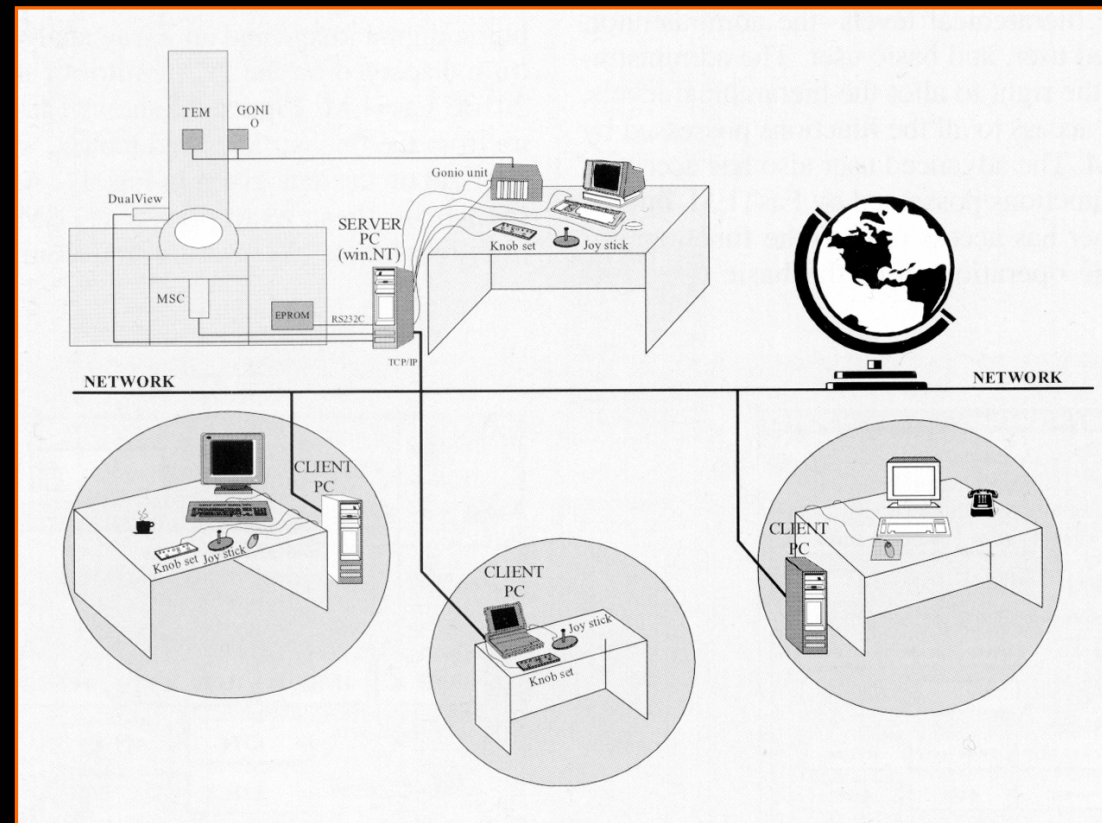


Visión de la Comunidad de Laboratorios compartidos

- Laboratorios de colaboración 1-1. Aun cuando puede generar redes de investigación que comparten infraestructura técnica y humana; su potencialidad se basa en la manipulación remota vía Internet2 de equipo sofisticado de laboratorio, tanto para investigación como para docencia.
- Generar una GRID de Laboratorios Compartidos.
Aquí la manipulación remota del equipo pasa a segundo término y se le da mayor énfasis a la formación de una red de laboratorios especializados que atienden a una serie de “Clientes GRID”, los cuales pueden usar uno o varios de los laboratorios del GRID para su investigación. RED VIRTUAL DE LABORATORIOS
- El laboratorio “proveedor de datos” pone los resultados obtenidos en un “reservorio” virtual del GRID para ser recolectados por el “cliente GRID”.

Visión de la Comunidad de Laboratorios compartidos

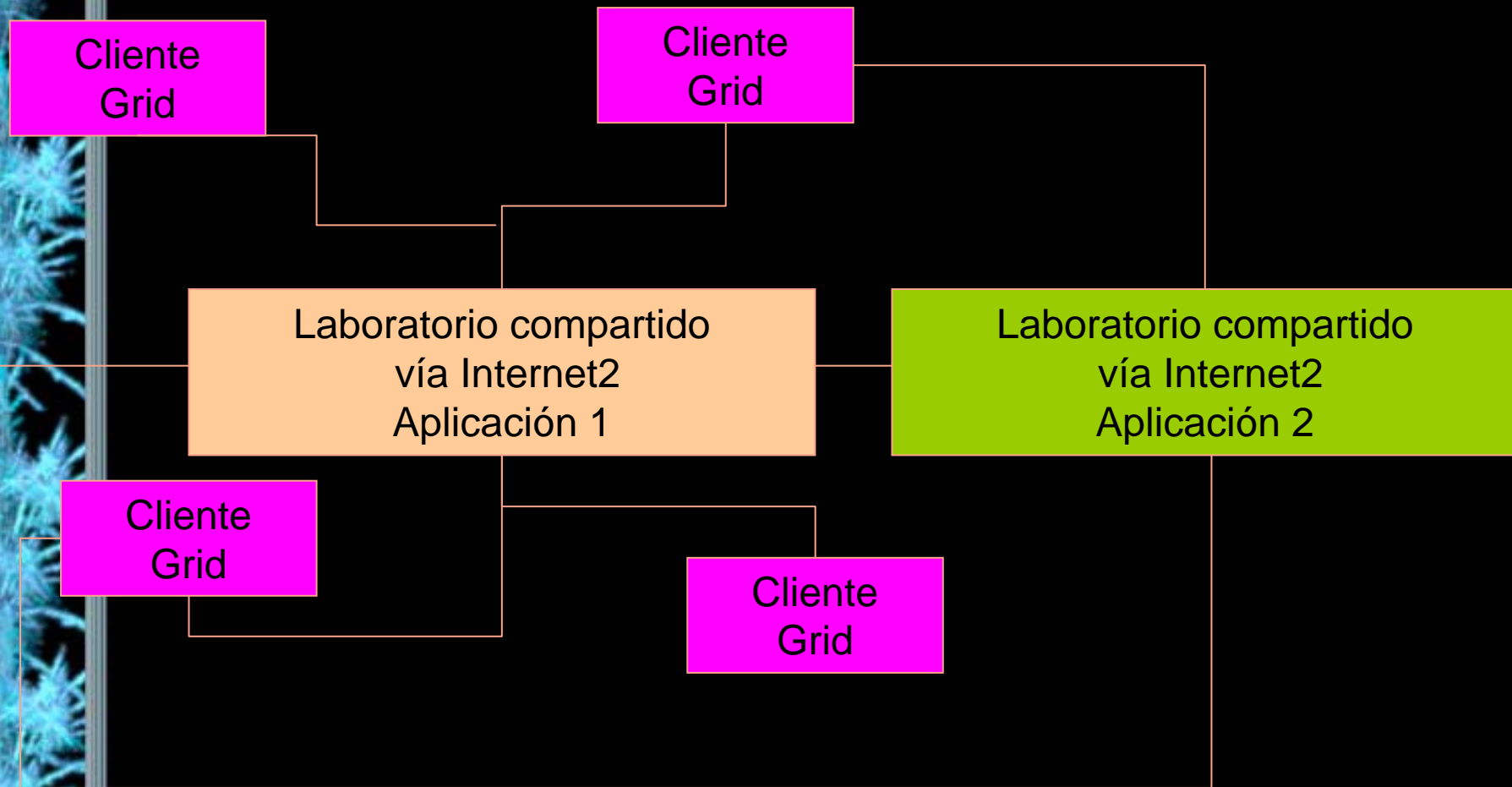
- Laboratorios de colaboración 1-1, donde podemos hacer manipulación remota de equipo a través de una interfase Web desde sitios alejados.



Ventajas

- El avance en la adquisición y las tecnologías desarrolladas ha permitido aplicarlas en procesos complejos como el control de equipos sofisticados de laboratorio.
- El control Web permite manipular equipo especializado vía remota, facilitando la colaboración en tiempo real.
- EL acceso vía Internet de equipo de laboratorio incrementa las capacitación técnica de los usuarios proporcionando un conocimiento practico a distancia
- Las interfases web permiten 1-1:
 - Adquisición de datos
 - Suporte técnico interactivo
 - Despliegue y análisis de resultados
 - Colaboración con usuarios de otras instituciones
 - Entrenamiento especializado de usuarios en un ambiente de investigación altamente especializado.
 - **CONFIDENCIALIDAD**

Concepción de Comunidad de Laboratorios compartidos para formar un GRID





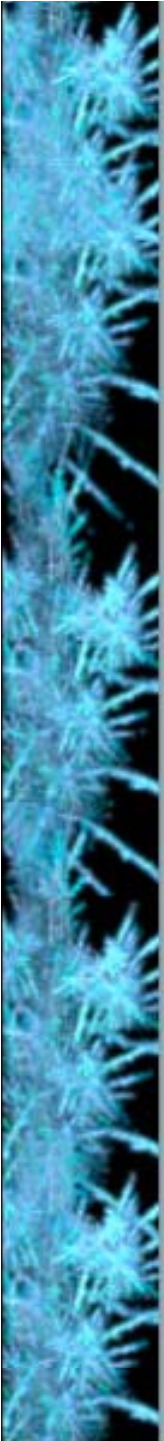
La Comunidad de Laboratorios Compartidos a la fecha ha realizado las siguientes actividades:

1. Día Virtual de Laboratorios Compartidos

15 de Noviembre de 2006. Se conectaron 10 sedes y se presentaron 5 ponencias. Dos de las ponencias fueron manipulaciones remotas de un equipo TEM y un equipo de Fuerza Atómica.

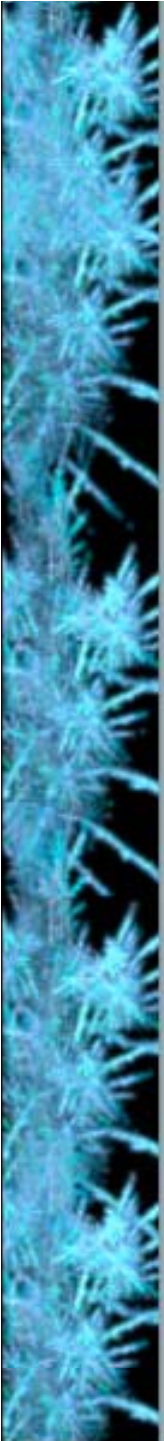
2. Taller de Laboratorios en la reunión de Primavera 2007.

3. Mesa de Laboratorios Compartidos. Esta mesa se presentó en la reunión de Primavera CUDI 2007. De las 5 presentaciones, 3 de ellas fueron demostraciones virtuales de manipulación remota de un equipo de Microscopía, un equipo de NMR y un equipo FIB.

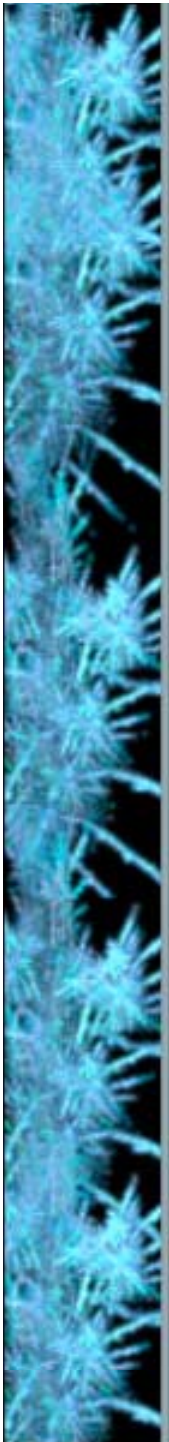


4. Se organizó el primer Workshop de Laboratorios compartidos que se llevó a cabo los días 23 y 24 de Mayo de 2007. Se contó con 8 ponencias dentro de las cuales tuvimos 4 demostraciones virtuales:

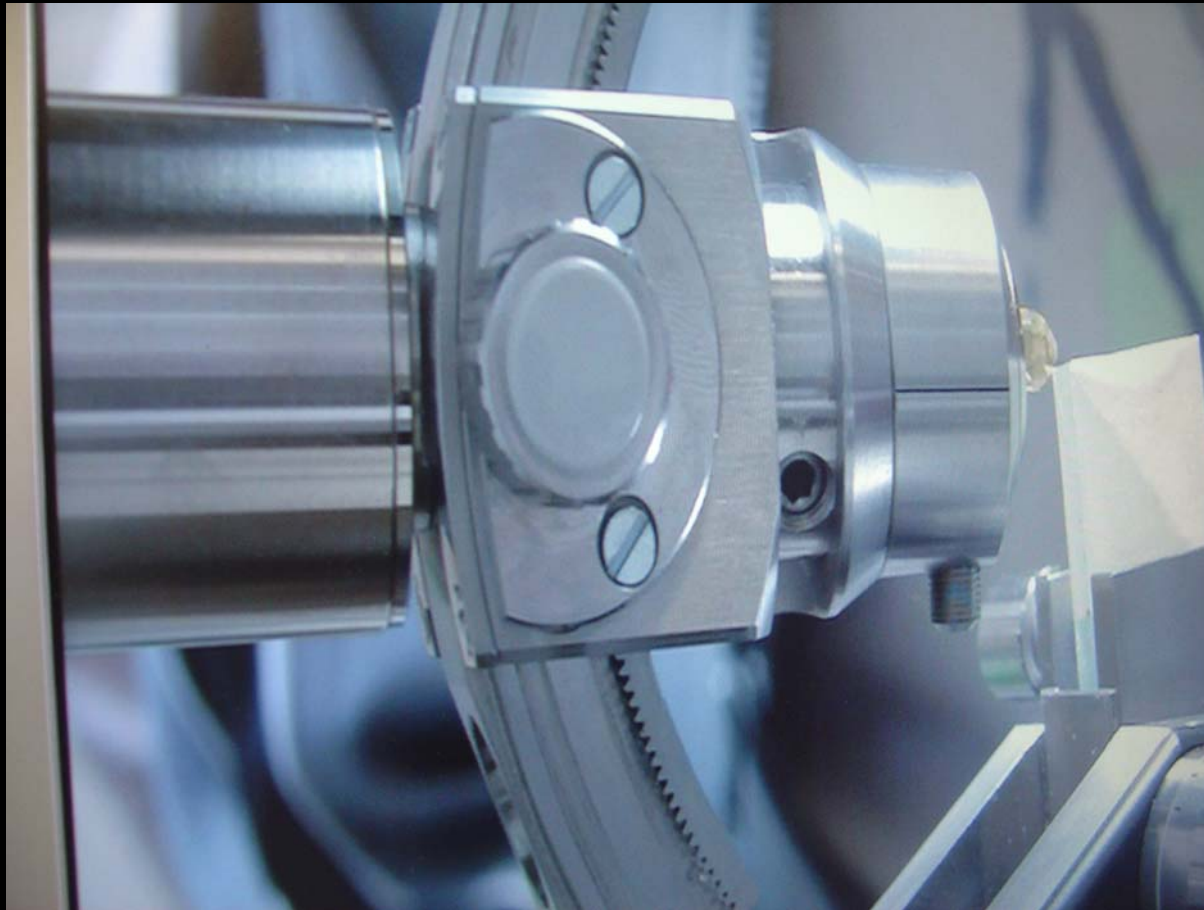
- Manipulación remota de un equipo de TEM. Ejemplo en un problema de óxidos complejos usados para baterías recargables. (IFUNAM). Manipulación virtual.
- Manipulación remota de un equipo FIB. Cortes nanométricos en un sistema de nanofósiles (IMP). Manipulación Virtual
- Perspectivas de laboratorios compartidos a distancia: El proyecto LemDist (UNAM)
- Manipulación remota de un equipo de Resonancia Magnética Nuclear. (UNAM). Manipulación Virtual
- Manipulación remota de un equipo de Tecnología de Alimentos. Manipulación Virtual
- Laboratorio virtual de manufactura y el proyecto de robots colaborativos teleoperados (CINVESTAV-Saltillo)

- 
- NetLab para acceso remoto a laboratorios de redes (ITESM)
 - Aprendizaje y entrenamiento a distancia (ITESM). Manipulación Virtual
 - El taller cerró con una mesa redonda. De las conclusiones de esta mesa Redonda se formaron 4 divisiones en la comunidad de Laboratorios Compartidos:
 - ❑ División de área de Educación e Investigación en Ciencia de Materiales. Dra. Patricia Santiago y Dr. Vicente Garibay
 - ❑ División de área de Robótica y Equipo de Manufactura. Dr. Francisco Ruiz.
 - ❑ Grids y Laboratorios a Distancia.
 - ❑ “Aprendizaje a Distancia”. Dr. Manuel Macias.
 - 5. Se realizó la Escuela Latinoamericana de Microscopía Electrónica de Transmisión. Se tuvieron 2 sedes conectadas y se hizo un taller virtual de Manipulación Remota.
 - 6. Se realizó la Escuela de Ultramicrotomía. Con 2 sedes conectadas fue posible enviar imágenes de cortes nanométricos en un Ultramicrotomo al CIMAV y a Sinaloa.

Escuelas virtuales



Talleres virtuales



Jornadas para educación básica



e-Micro: Escuelas Virtuales de Microscopia

Divulgación de la Comunidad de Laboratorios compartidos

SEP



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA



El Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico

Otorga la presente

Constancia

A la Dra. Patricia Santiago Jacinto

Como reconocimiento a la Conferencia magistral impartida en nuestro centro titulada "Laboratorios a Distancia Basados en Internet 2" el 21 de septiembre del 2007

"Conocimiento y Tecnología al Servicio de México"

Dr. Jaime E. Arau Roffiel
Director



S. E. P.
CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica
Dirección General de Educación Superior Tecnológica

cenidet
Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico
XX Aniversario
1987 - 2007

Cuernavaca, Morelos, septiembre 2007



Día Virtual

Comunidad

Laboratorios Compartidos

**Miércoles 15 de Noviembre
Auditorio Alejandra Jaidar, IFUNAM
Coordinadora: Dra. Patricia Santiago Jacinto**

10:00 a 11:00 hrs

**Dra. Patricia Santiago (IFUNAM)
Ing. Centel Alvarado (JEOL-México)**

**"Manipulación Remota de un Microscopio Electrónico de
Transmisión JEM 2010 FasTem"**

11:00 a 12:00 hrs.

**Dr. Vicente Garibay
(Laboratorio de Microscopía de Ultra Alta resolución-IMP)
"Manipulación Remota de un Microscopio de
Fuerza Atómica y STM"**

12:00 a 12:30 hrs.

**Dr. Samuel Cruz y Dr. Ángel Trigos
(Tecnología de Información- Universidad Veracruzana)
"Servicios Tecnológicos y Científicos para el
Sector Académico y Empresarial"**

Día Virtual

Comunidad

Laboratorios Compartidos

Jueves 8 de Marzo

Transmisión desde

D G S C A



PROGRAMA:



10:00 - 10:20 Introducción
Dra. Patricia Santiago Jacinto
Coordinadora de la Comunidad
de "Laboratorios Compartidos"
Instituto de Física, UNAM
paty@fisica.unam.mx

10:20 - 10:40 Entorno Educativo de
Laboratorios Compartidos
Dra. Larisa Enríquez Vázquez
Coord. Gral Servicios Educativos en Red
DGSCA, UNAM
larisa@piaget.dgscsa.unam.mx

10: 40 - 11:00 Proyecto LEMDist
Fís. Jesús Cruz Guzmán
DGSCA, UNAM
cruz@servidor.unam.mx

11:00 - 11:20 RingGrid
Moises Hernández Duarte
FES - Cuautitlan

11:20 - 12:00 Manipulación Remota
de un Microscopio Electrónico de
Transmisión de Última Generación
Dr. Vicente Garibay
Coord. de Laboratorio de Microscopía
IMP

12:00 - 12:20 Proyecto UCRAV: Uso Cola-
borativo de Recursos de Alto Valor
Ing. Paulina López M
Ing. de Proy. Red Univ. Nal - REUNA



**WORKSHOP
LABORATORIOS
COMPARTIDOS**

Laboratorios 

 **cudi**



IFUNAM

**Sede: Auditorio Alejandra Jaidar
Instituto de Física, UNAM**

**30 - 31
Mayo 07**

**Microscopía Electrónica de Transmisión a
Control Remoto**

**El caso de los Óxidos complejos
Patricia Santiago, Centelt Alvarado,
Luis Rendón**

**Focus Ion Beam
Nanofabrica Virtual
Vicente Garibay y Equipo**

**El proyecto LemDist
Perspectivas de los Laboratorios a distancia
Demostración virtual
Jesús Cruz**

**Manipulación Remota de un Equipo NMR
Nombre**

**Manipulación Remota para Tecnología de
Alimentos
José Luis Arjona**

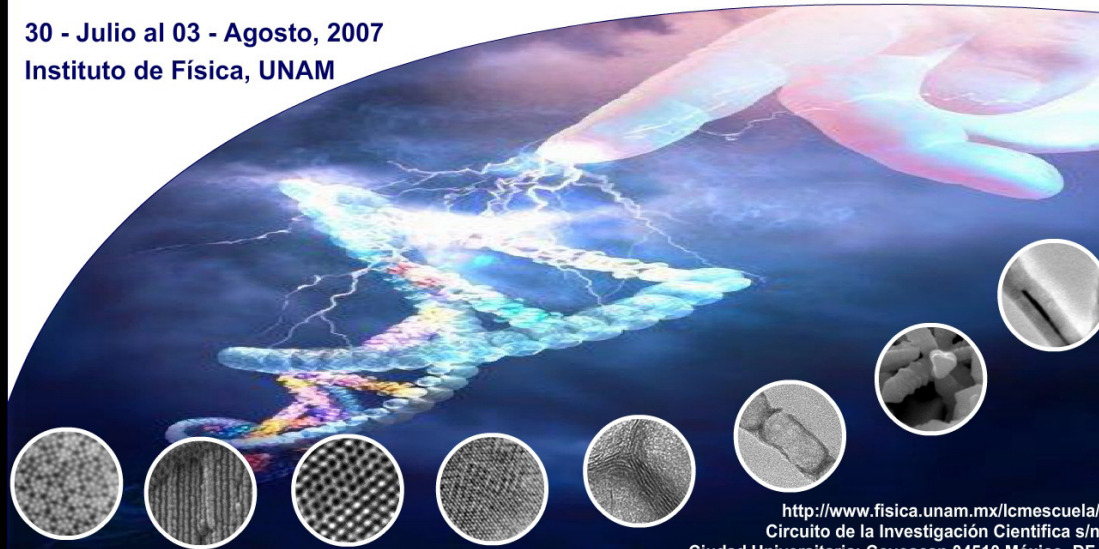
**La Tecnología de Información como apoyo al
proceso de enseñanza aprendizaje: La
solución Netlab para el acceso remoto a
laboratorios de redes.
Luis A. Trejo Rodríguez**

**Proyecto UCRAV: Uso colaborativo de
Recursos
de Alto valor
Carlos Vogel y Rodolfo Leiva**

Escuela latinoamericana de Microscopía Electrónica de Transmisión



30 - Julio al 03 - Agosto, 2007
Instituto de Física, UNAM



<http://www.fisica.unam.mx/lcmescuela/>
Circuito de la Investigación Científica s/n
Ciudad Universitaria; Coyoacan 04510 México, DF.

PONENCIAS

Fundamentos de TEM
P. Santiago

Fundamentos de Difracción de Electrones
D. Acosta

Electron Holography
M. Kawasaki

TEM applications
M. Kawasaki

HAADF Contraste Z
L. Rendón

Espectroscopias TEM (EDS, EELS)
M. Ávalos

SIMULATE M
Simulación de imágenes de alta resolución
A. Gómez

Sesión Practica de TEM
L. Rendón

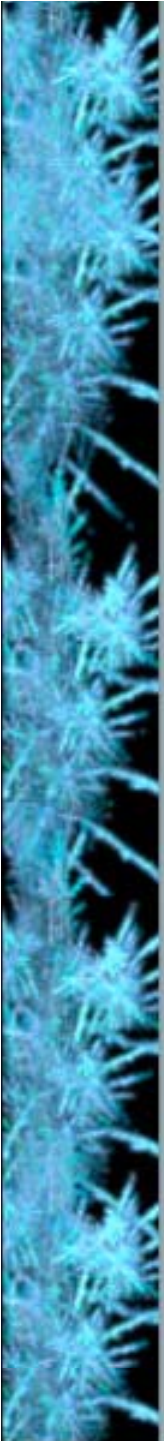
COMITE ORGANIZADOR

Dra. Patricia Santiago Jacinto



Conclusiones y Perspectivas:

1. La Comunidad logró contactar a distintos laboratorios del país los cuales están desarrollando, o cuentan ya con interfaces para manipulación remota de equipo sofisticado vía internet.
2. Del primer Workshop de Laboratorios compartidos, se logró entablar una colaboración entre el Dr. Francisco Ruiz (CINVESTAV-SALTILLO) y el Dr. Carlos Rojas (Universidad central de Venezuela) para el desarrollo de dos interfaces para manipulación remota de microscopios de Barrido.
3. Tenemos como tarea, seguir cohesionando la interacción e incluso la colaboración entre los participantes de la comunidad, para lo cual:
 - ✓ Organizaremos Seminarios de laboratorios remotos
 - ✓ Se organizará otro taller de Laboratorios Remotos pero con trabajos de estudiantes que están desarrollando interfaces.

- 
- ✓ Se promoverá el uso de Laboratorios compartidos a través de las actividades de la Sociedad Mexicana de Cristalografía (SMCr)
 - ✓ Se terminará el sitio Web de la Comunidad de Laboratorios Compartidos para ligar nuestras 4 áreas de trabajo.
 - ✓ Se trabajará sobre las clases virtuales en el proyecto: e-Micro: Escuelas Virtuales de Microscopia
 - ✓ Se esta trabajando en la organización de un Día virtual para el mes de Noviembre en donde se tendrán las siguientes ponencias:
 - a) Control de un robot vía Internet
 - b) Laboratorios Remotos en el área de Física en la División de Ciencias Básicas



- c) Laboratorio virtual: El caso de los óxidos complejos. Manipulación remota de un equipo de TEM
- d) Manipulación remota de un erosionador iónico
- ✓ Asistir al International Workshop on Digital Divide
Mexico City. October 24-27, 2007



Comunidad de Laboratorios Compartidos

Coordinadora

Dra. Patricia Santiago Jacinto

Investigador Titular

Instituto de Física

UNAM

paty@fisica.unam.mx

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

www.fisica.unam.mx/lcmescuela

Telf: (525) 5622 5033

Fax: (525) 5622 5011