



Centro de Operaciones de Videoconferencia (VNOC CUDI)

Fabián Romo
DGSCA - UNAM



Ciertos datos de Interés

1999 – 2000.

- Ancho de banda en el hogar: 56 – 128Kbps
- Redes Avanzadas: 100 Mbps
- WWW principalmente texto e imagen
- Información “Pull”
- Menor procesamiento en el cliente
- Cómputo distribuido en sus inicios
- Aplicaciones poco interactivas
- Información generada en centros



Ciertos datos de interés

2008 - 2010

- Ancho de banda en el hogar: 2 Mbps – 1 Gbps
- Redes Avanzadas: 1 -10 Gbps
- WWW personalizado, multimedia
- Información “Push:” celulares, Podcasting
- Cómputo ubicuo
- Procesamiento distribuido o central
- Alta interactividad
- Información proveniente de todos lados



Cómputo e Internet 2010 -2020

- Ancho de banda: 100 + Gbps - 1 Tbps
- Almacenamiento en escritorio en Petabytes
- Comunicaciones y almacenamiento subatómicos
- WWW 3.0 Tridimensional.
- Cada terminal - cliente generador de información
- Matrix OS
- Procesamiento implantado, Wearable Computing, inteligencia en múltiples niveles
- Energías alternativas: fusión, bioenergía.
- Alta omnipresencia
- ¿Paroxismo de la información?



Civilización e información

- En la última década la humanidad ha generado tanta información digital equivalente a toda la información producida desde los sumerios hasta 1999.
- La tendencia es exponencial, pudiendo llegar en el 2020 a duplicar anualmente toda la información de la historia previa.



El nuevo paradigma del software y las redes en la próxima década

- De cerrado a abierto
- De *Pull* a *Push*
- De licencias a libre
- De versiones a capas
- De identificadores a identidades
- De seguridad a confianza
- De restricciones a capacitación
- De individual - corporativo a social.



Reto - Proyecto para CUDI: Desarrollo de software social que incluya los elementos antes descritos: chat, folksonomías, blog, wiki, mensajería, videoblog, blog, podcast, audio y video en vivo - webconference, RSS, personalización, identificación digital.

Lo anterior constituirá la identidad digital del individuo dentro de la comunidad, misma que tendrá su identidad por la agregación de los contenidos.

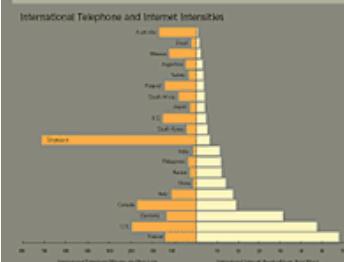
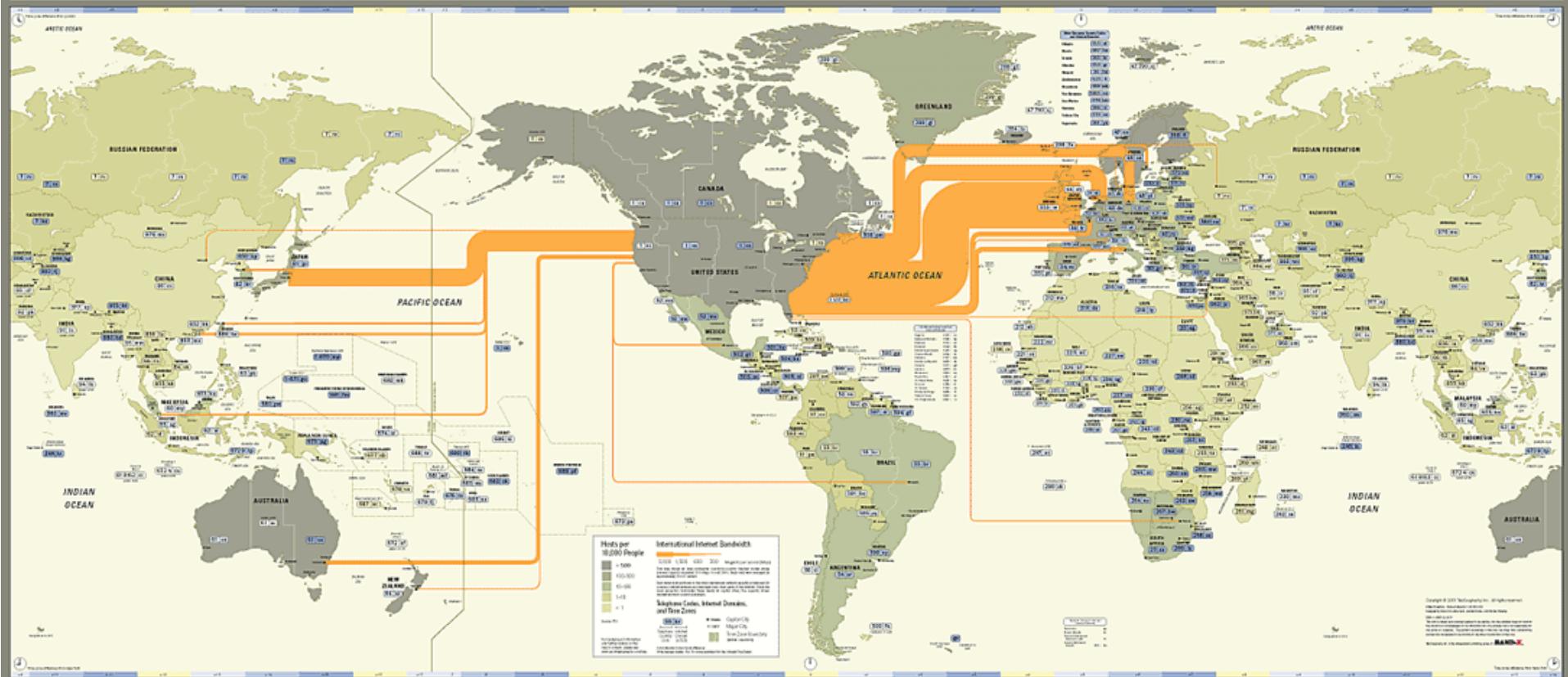


Global Internet Map

First Edition - June 2001

Published by
TeleGeography, Inc.
The Source for International Internet Statistics and Analysis

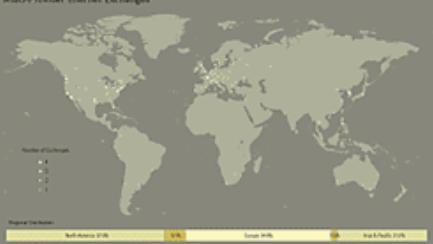
Sponsored by
TELIA
www.telia.com



Ten Most Connected Cities



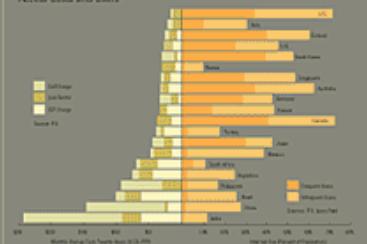
Multi-Provider Internet Exchanges



Interregional Internet Bandwidth

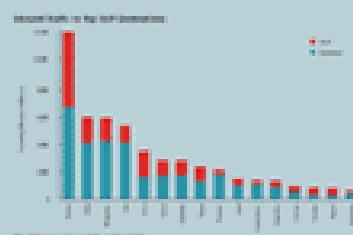


Access Costs and Users



Global Communications Traffic Map 2005

TeleGeography Research
International Communications

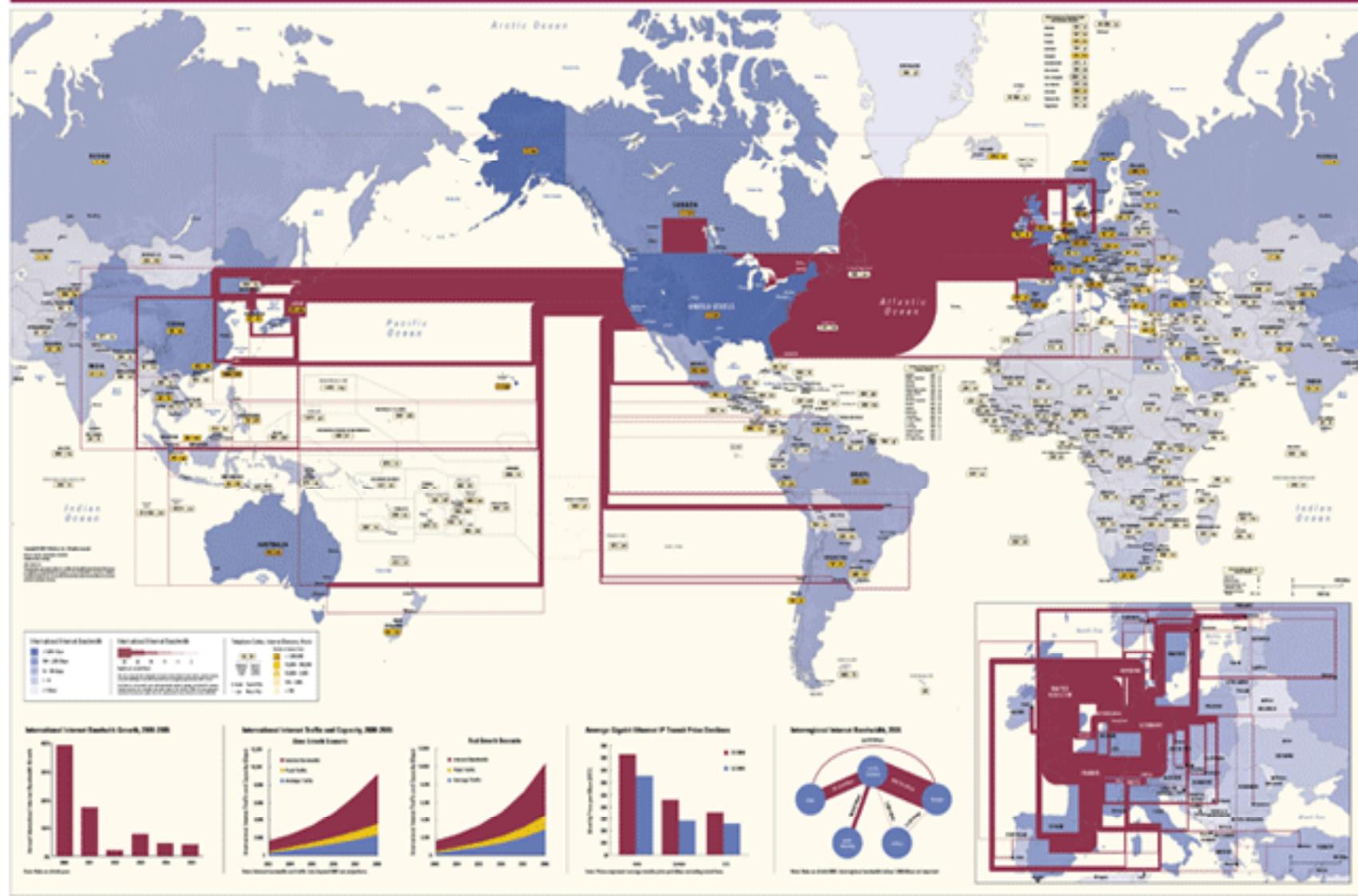


Global Internet Map



TeleGeography Research

© 2000 VeriSign, Inc.
VeriSign is a registered trademark of VeriSign, Inc.
All other trademarks and service marks are the property
of their respective owners.



La siguiente frontera: Web 3.0... los mundos virtuales



Ya no una tendencia... toda una
realidad.

- Second Life es uno de varios mundos virtuales
- Inspirado en la novela de Ciencia ficción “Snow Crash”, de Neal Stephenson y el movimiento literario “Ciberpunk”.
- Mundo creado por sus usuarios en el que la gente puede interactuar, jugar, hacer negocios y, en definitiva, comunicarse



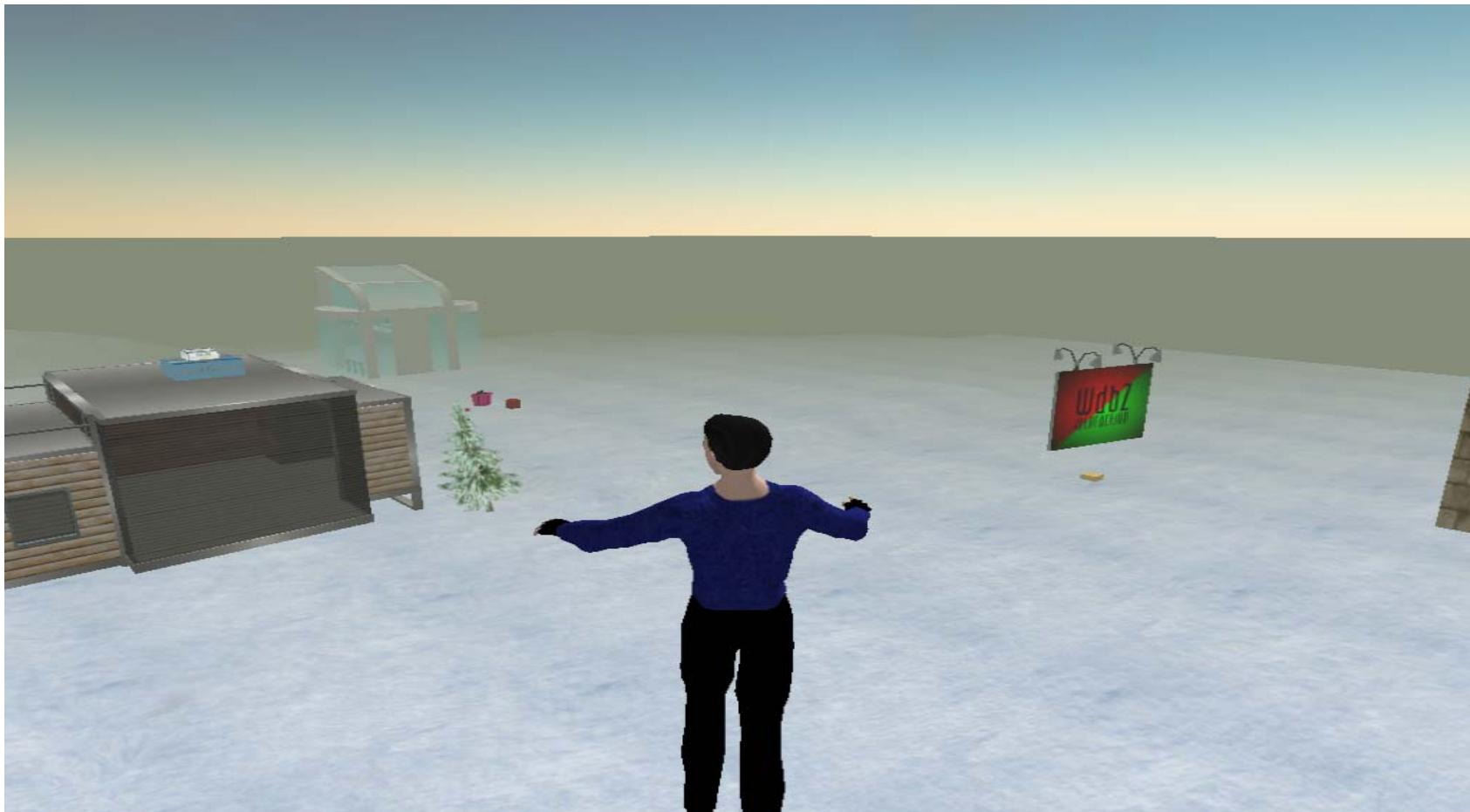
Avatares. La nueva realidad humana



Nuevos espacios, nuevas habilidades



Reconstrucción del WWW



Sociedades alternas

cudi 08
Reunión de Otoño - Monterrey



Convergencia del diseño

cudi 08
Reunión de Otoño - Monterrey



Una nueva geografía

cudi 08
Reunión de Otoño - Monterrey



compu
acádémico

Signos de una nueva economía

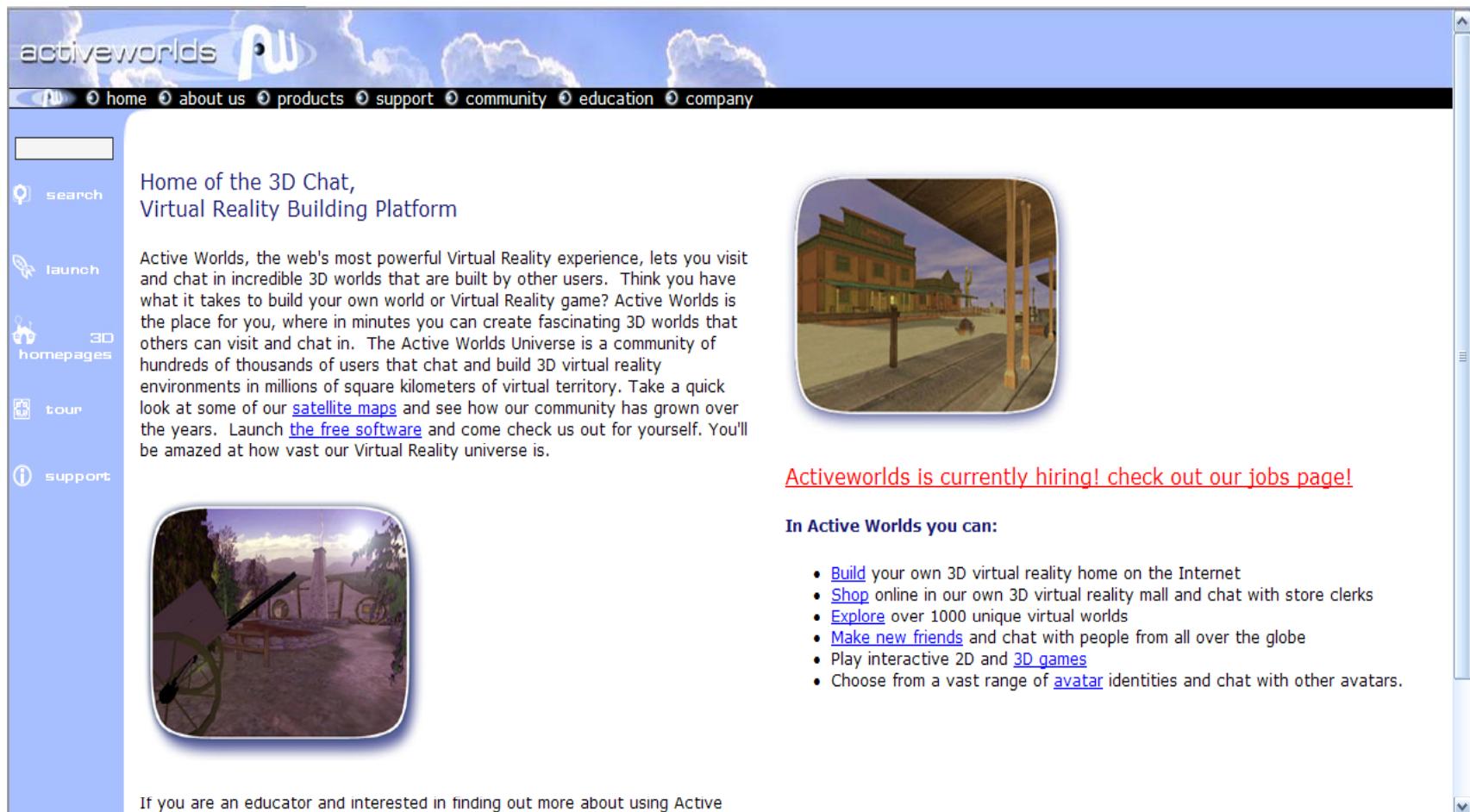
cudi 08
Reunión de Otoño - Monterrey

The screenshot shows the official website for Second Life. At the top, there's a banner with the text "Your World. Your Imagination." and a "Resident Login | Join" link. Below the banner, the Second Life logo is displayed, along with a search bar labeled "Search Second Life". The main content area features a large 3D rendering of a female avatar with blue hair and a futuristic outfit standing in an industrial or construction site. To the left of the 3D view, there's a sidebar with various links and statistics. The sidebar includes a "JOIN NOW" button, a "MEMBERSHIP IS FREE" message, and a list of benefits: "BUY & SELL LINDEN DOLLARS", "OWN VIRTUAL LAND", and "REFER FRIENDS". It also has links for "VIEW INTERACTIVE MAP" and "UNDER 18? CHECK OUT TEEN SECOND LIFE". On the right side of the 3D view, there are several statistics: "Total Residents: 5,849,412", "Logged In Last 60 Days: 1,778,430", "Online Now: 19,994", "US\$ Spent Last 24h: \$1,619,231", and "LindeX Activity Last 24h: \$199,071". Below these stats is a link "SEE MORE economic statistics here!". At the bottom of the page, there are sections for "Headlines", "Business Week Virtual Life - Tech Special Report", "ConnPost.com Leaving real world good", "second life the official guide", "Work at Linden Lab", "Second Life Videos", and "Check out resident-created Second".



COMPUTO
ACADEMICO
UNAM

Active worlds



The screenshot shows the homepage of the Active Worlds website. The header features the "active worlds" logo with a stylized "fw" icon. A navigation menu at the top includes links for home, about us, products, support, community, education, and company. On the left, a sidebar provides links for search, launch, 3D homepages, tour, and support. The main content area contains a large text block describing the platform's features and history, followed by a thumbnail image of a 3D virtual town. Below this, there is another thumbnail image showing a 3D interior scene. At the bottom of the page, a link encourages educators to learn more about Active Worlds.

Home of the 3D Chat,
Virtual Reality Building Platform

Active Worlds, the web's most powerful Virtual Reality experience, lets you visit and chat in incredible 3D worlds that are built by other users. Think you have what it takes to build your own world or Virtual Reality game? Active Worlds is the place for you, where in minutes you can create fascinating 3D worlds that others can visit and chat in. The Active Worlds Universe is a community of hundreds of thousands of users that chat and build 3D virtual reality environments in millions of square kilometers of virtual territory. Take a quick look at some of our [satellite maps](#) and see how our community has grown over the years. Launch [the free software](#) and come check us out for yourself. You'll be amazed at how vast our Virtual Reality universe is.

If you are an educator and interested in finding out more about using Active

[Activeworlds is currently hiring! check out our jobs page!](#)

In Active Worlds you can:

- [Build](#) your own 3D virtual reality home on the Internet
- [Shop](#) online in our own 3D virtual reality mall and chat with store clerks
- [Explore](#) over 1000 unique virtual worlds
- [Make new friends](#) and chat with people from all over the globe
- Play interactive 2D and [3D games](#)
- Choose from a vast range of [avatar](#) identities and chat with other avatars.



The screenshot shows the homepage of There.com. At the top left is the 'There' logo. A large orange speech bubble in the center says 'Basic Membership Is Now Free!'. Below it is a circular window showing a virtual world scene with several avatars. To the left of the window, text reads '(All Screenshots Are Actual In World Footage)'. Below the window are buttons for 'Personalize', 'Explore', 'Meet Friends', 'Play', 'Shop', and 'Create'. A link 'Click for System Requirements' is also present. On the right side, there's a login form with fields for 'Log In To:' (set to 'Forums'), 'Avatar Name', 'Password', and a 'Go!' button. Below the login is a 'Forgot Password?' link. A box titled 'What is There?' lists features: 'Create a 3D avatar', 'Hang out with friends', 'Play games', 'Build a home', and 'Design and sell things'. It also includes a 'View a Video Demo' link to 'Aral's Day Out' (wmv | mpg). A large orange button at the bottom right says 'Join Now!' with the text 'Join Now and get the Basic Membership FREE!' underneath. At the very bottom, there's a footer bar with icons for user profile, RSS feed, and 'Earn Therebucks!', along with the 'There' logo.



Multiverse



The screenshot shows the Multiverse website homepage. At the top left is the Multiverse logo: "MULTIVERSE" in white on a black background, with "CHANGING THE <VIRTUAL> WORLD" below it. To the right is the tagline "What world will you build?". A green navigation bar at the bottom has links for HOME, DOWNLOAD, GAMES, SOLUTIONS, DEVELOPERS, and ABOUT MULTIVERSE. Below the bar is a large green header with the text "THE PREMIERE NETWORK OF MMOGS AND VIRTUAL WORLDS". Underneath is a sub-header: "Check out the [Multiverse Demo Worlds](#) for a live demonstration!". Two screenshots from the game are shown: one on the left showing a zombie-like character and another on the right showing several avatars in a virtual environment. At the bottom is a green button with the text "The Multiverse platform is in beta. Developers [sign up here!](#)". On the right side, there's a sidebar titled "News and Announcements" with two entries:

MMORPG Informer
April 12, 2007
[Forgotten Legends - Q & A with Andrew Harrison of Doomsberg Entertainment](#)
Before coming across Multiverse I had looked at numerous other engines..., however the majority of them lacked certain features that we needed for the game.

Associated Press
March 28, 2007
[Gold rush is on for virtual worlds](#)
But given the wide range of uses for online worlds—games, communication within companies, flirting, self-expression—it's not clear that a single world is going to



Metaverse



The screenshot shows the homepage of The Metaverse Project. The header features a blue gradient background with the text "THE METAVERSE PROJECT" in large, bold, white letters. Below the header is a navigation bar with links: "About OSMP", "Screenshots", "Downloads", "Wiki", "Forums", and "Bugzilla". To the left of the main content area is a small square image depicting a stylized sun or planet rising over a horizon with a grid pattern.

The OpenSource Metaverse Project provides an open source [metaverse](#) engine along the lines of the commercial metaverse engines [Second Life](#), [There](#) and [Active Worlds](#).

The OpenSource Metaverse Project was created because a strong demand exists, and large developer following, for virtual worlds that allow customization by the player and creation of one's own worlds. Closed source virtual worlds exist already - Second Life, There and Active Worlds - but we needed a metaverse engine that is flexible, scalable and that we can customize to an extent not possible within individual proprietary worlds.

The key deliverables of the OpenSource Metaverse Project are a server engine and a client component.

The server engine can be installed, configured and administered by anyone to create their own metaverse, somewhat analogous to an Apache web server for web content. Instead of web pages, a metaverse server will serve up the data and contents of a 3-D virtual world that can be customized by the administrator.

The client component interfaces with any compatible metaverse server engine in order to render the metaverse as seen by that player's avatar, and to communicate the player's desires - movement, in-game chat and so on.

The OpenSource Metaverse Project is analogous to the web. You can create hyperlinks to any other metaworld running on any metaverse server worldwide. Your avatar uses hyperlinks to move to other worlds, submitting to the Game Control Logic in force in the new world.

The OpenSource Metaverse Project is open source, modular, flexible and extensible.



CUDI y los mundos virtuales

Reto - Proyecto: desarrollar comunidades en Web 3.0 - 3D de colaboración a partir del software social multimedia



¿Qué nos depara?

- Mayor requerimiento de ancho de banda.
 - Miles – millones de usuarios “traficando” audio, video, simulaciones, vectorizaciones, texto, imagen.
- Mayor capacidad de almacenamiento
 - Teras – petas – exabytes
- Mejores y más incluyentes aplicaciones
- Más desarrollos, más proyectos...



La Web 3.0 y los mundos
virtuales requieren, ante todo,
asumir y transformar nuestra
realidad... sin tardarnos
demasiado tiempo.



Algo de Historia

- 1920 - Científicos de los Laboratorios Bell demuestran una aplicación muy rudimentaria de videoconferencia con un enlace entre las ciudades de Washington DC y Nueva York.
- 1930's – Europa inicia experimentos
- 1964 - Los laboratorios Bell lanzan, en la Feria Mundial de Nueva York, el primer sistema telefónico con video digital interactivo llamado *Picturephone*



1964 Picturephone Set

A technological tour-de-force, this telephone let you see as well as hear. Its successors provide video teleconferencing service.

Dato: el audio y video requerían el equivalente a 100 líneas telefónicas.



- 1970's - Desarrollo en sistemas para comunicación grupal por parte de *NEC*, mientras en Europa se inician experimentos con enlaces entre países.
- 1984 – Surge *PictureTel*, formada por un grupo de estudiantes del *Instituto Tecnológico de Massachusetts*, reducen la tasa de transmisión al equivalente a 4 líneas telefónicas

Dato: Hasta el momento todas las transmisiones eran de tipo analógico.



Ahora si..... El tema que me
corresponde

Centro de Operaciones de
Videoconferencia CUDI
(VNOc - CUDI)



Logo
Institución



Y sin aburrirles más con la historia

- 1985 – Se funda *VideoTelecom Corporation*, antecesora de *VTEL*, primera en comercializar un sistema de videoconferencia que funcionaba en una computadora personal con un ambiente gráfico basado en MS-DOS como Windows 3.11.
- 1990's – Desarrollo de redes IP con mayor capacidad de transmisión permiten el cambio de redes conmutadas como el ISDN hacia redes basadas en paquetes como TCP/IP, dando paso a la evolución de los actuales sistemas de videoconferencia y reduciendo los costos de transmisión.



¿Qué es la Red de Videoconferencia CUDI (RVCUDI)?

Conjunto de sistemas, enlaces y recursos de comunicación audiovisual designados para las actividades académicas, de investigación y difusión que satisfacen los criterios y objetivos de CUDI.

Es una red 100% Académica



Videoconferencia en CUDI (circa.... Hoy)

- + 300 Salas de videoconferencia registradas
- 17500 hrs al año
- 3.5 salas promedio / enlace
- Normas internacionales (ITU - IEEE)
- Políticas de uso
- Normatividad interna (procedimientos, protocolos)
- Interfaces hacia un total de 700 salas



¿Qué es el VNOC?

- Es responsable de la operación, interconexión y adecuado funcionamiento de los servicios de videoconferencia en la red Internet 2 - CUDI
- Proporciona conectividad en sesiones multipunto y define estrategias de marcación, reservación y promoción.



¿Porqué un VNOC?

- Dar coherencia al esquema de conexión interuniversitario en CUDI, apoyándose a los estándares internacionales.
- Coordinar el uso del servicio de videoconferencia.
- Facilitar el intercambio de programas entre la comunidad CUDI y fuera de ella.



Principales actividades

- Análisis e investigación en estándares y sistemas de videoconferencia.
- Operación de unidades multipunto
- Recepción y programación de solicitudes de conexión multipunto
- Interfaz hacia otras redes no Internet 2 (ISDN, RNVE, Dedicados - H.320)



Servicios Adicionales del VNOC

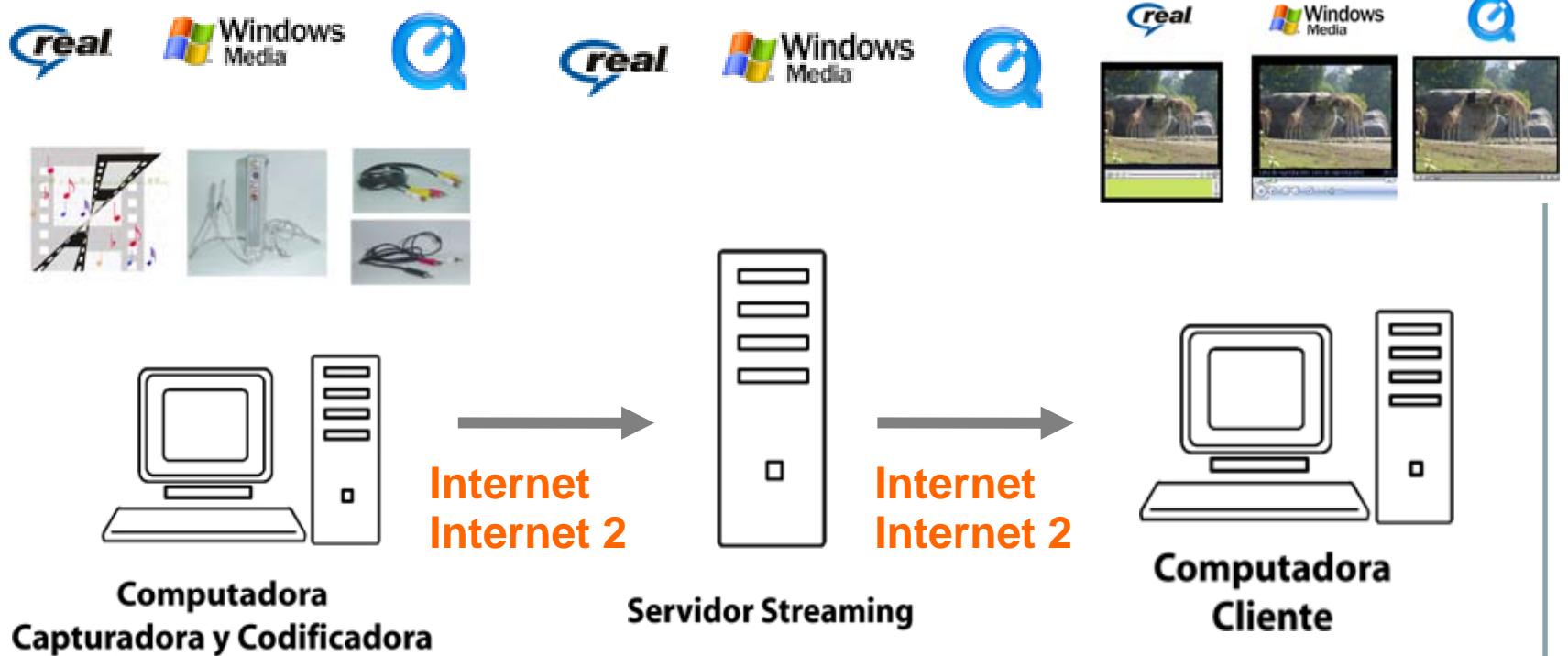
- Transmisión simultánea en vivo vía Internet e Internet 2 (*Webcast*)
- Transmisión diferida de video y audio bajo demanda (*Podcast*)
- Transmisión de Alta Definición (HD) en Multicast - Solo Internet 2



<http://webcast.unam.mx>
<http://podcast.unam.mx>



Esquema de funcionamiento de Webcast



Unicast y Multicast en el Webcast

- **Unicast.**

- Cada cliente establece una sesión por separado con el servidor
- Cada flujo hacia cada cliente se agrega al consumo de ancho de banda.
- ¿Cablevisión?

- **Multicast**

- Cada cliente toma “de la red” el flujo. Se replica en ruteadores.
- Puede prescindirse del servidor
- Ahorro en ancho de banda
- Estos flujos, sin embargo, son identificados como poco seguros en la mayoría de los ruteadores y están prohibidos.
- ¿Antena aérea?



Streaming - Podcast

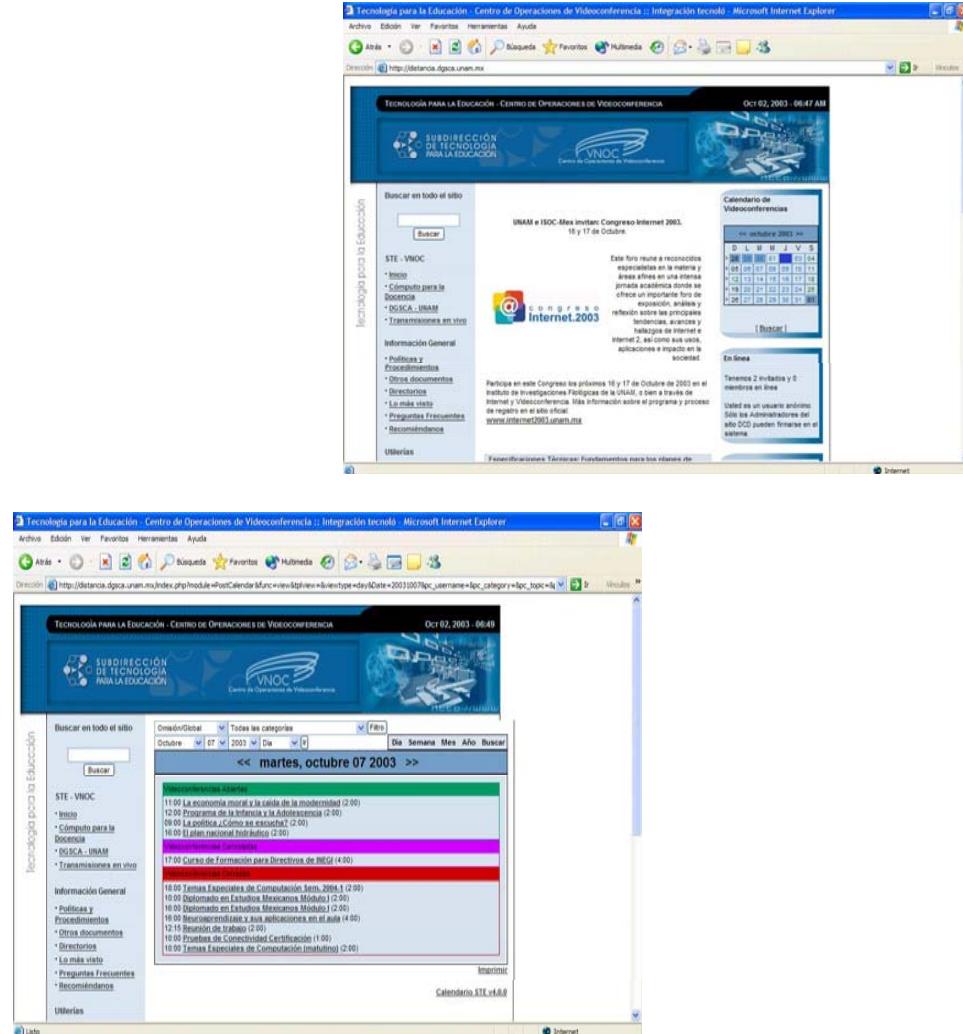
- Permite el acceso simultáneo de múltiples usuarios a contenidos audiovisuales cumpliendo las siguientes condiciones:
 - Cada usuario dispone de un canal de video y audio dedicado.
 - Cada usuario controla la reproducción
 - El contenido reside en un servidor y ha sido previamente grabado.

Dato: en el Pleistoceno se llamaba VOD: video en demanda. Pero el término Podcast es cortesía de la era geológica del iPodzóico



Servicios Adicionales del VNOC

Portal con la
programación de
videoconferencias,
actividades y
procedimientos de
operación



The screenshots show the VNOC website interface. The top screenshot displays the main homepage with navigation links for STE - VNOC, DGTCA - UNAM, and DSICA - UNAM, along with sections for Información General and Utillitas. The bottom screenshot shows a detailed view of the video conference schedule for October 7, 2003, listing various sessions and their descriptions.

Top Screenshot (Main Page):

- STE - VNOC
 - Misión
 - Cómputo para la Docencia
 - DSICA - UNAM
 - Transmisiones en vivo
- Información General
 - Políticas y Procedimientos
 - Otros documentos
 - Directores
 - Lo más visto
 - Preguntas Frecuentes
 - Recomendaciones
- Utillitas

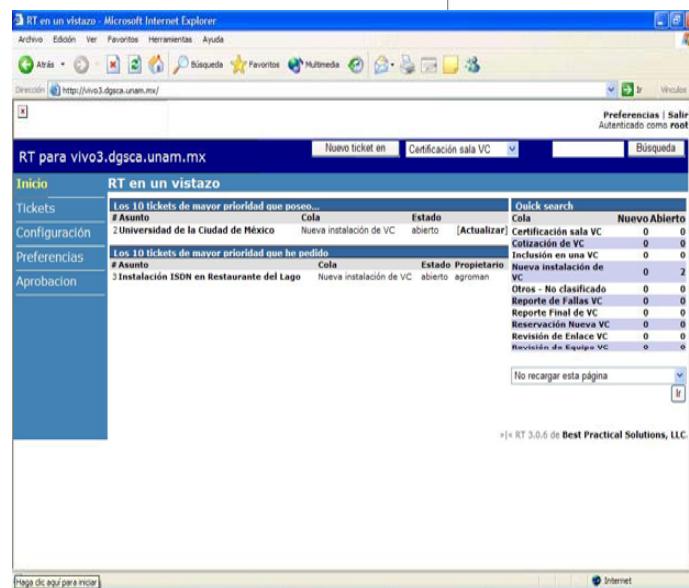
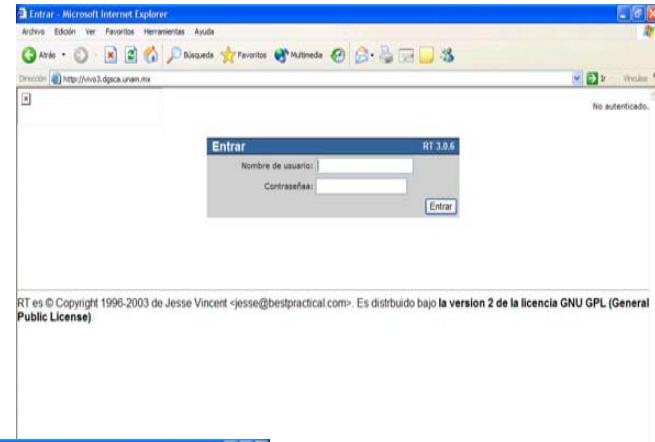
Bottom Screenshot (Schedule View):

Calendario de Videoconferencias

| D | L | M | M | J | V | S |
|----|----|----|----|----|-------|----|
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 |
| 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 |
| 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 |
| 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 |
| 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 |
| 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 |
| 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 |
| 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 |
| 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2</td | |

Servicios Adicionales del VNOC

Sistema de ayuda y bitácoras en línea (Help Desk)



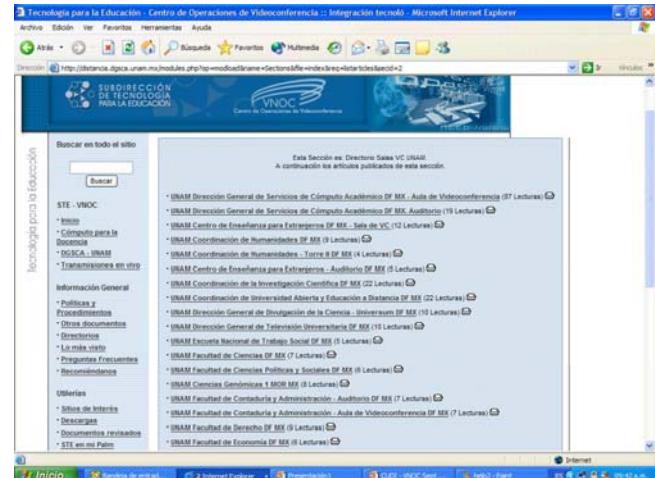
A screenshot of a Microsoft Internet Explorer browser window showing the RT 3.0.6 dashboard for "RT en un vistazo". The title bar says "RT en un vistazo - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows the URL "http://vivo3.dgsca.unam.mx". The main content area displays two lists of tickets: "Los 10 Tickets de mayor prioridad que poseo..." and "Los 10 Tickets de mayor prioridad que he pedido...". A sidebar on the left includes links for "Inicio", "Tickets", "Configuración", "Preferencias", and "Aprobación". At the bottom right, it says "RT 3.0.6 de Best Practical Solutions, LLC".



<http://vnoc.unam.mx/helpdesk>

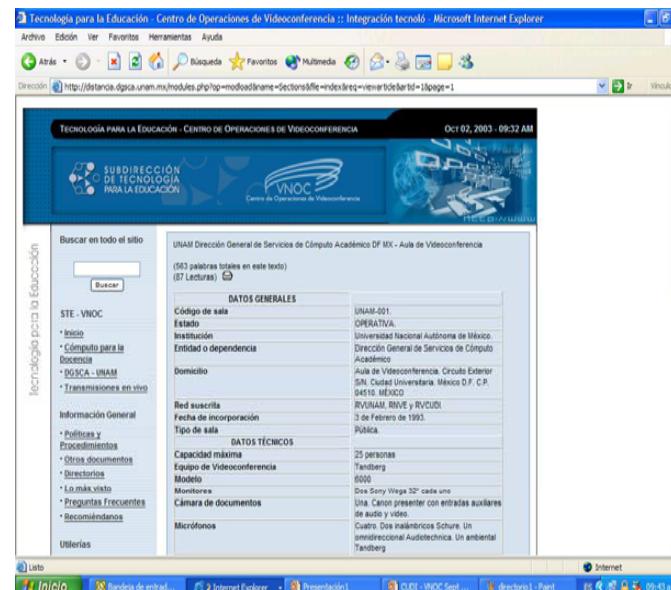
Servicios Adicionales del VNOC

Directarios de miembros
RNVE, RVCUDI
y RVUNAM



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window displaying a list of services under the heading "Tecnología para la Educación :: Centro de Operaciones de Videoconferencia :: Integración tecnológica". The services listed include:

- UNAM Dirección General de Servicios de Cómputo Académico DF MX - Aula de Videoconferencia (87 Lecturas)
- UNAM Dirección General de Servicios de Cómputo Académico DF MX - Auditorio (79 Lecturas)
- UNAM Centro de Excelencia para Extráreas DF MX - Sala de VC (12 Lecturas)
- UNAM Coordinación de Humanidades DF MX (9 Lecturas)
- UNAM Coordinación de la Investigación Científica DF MX (22 Lecturas)
- UNAM Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia DF MX (22 Lecturas)
- UNAM Dirección General de Televisión Universitaria DF MX (15 Lecturas)
- UNAM Facultad de Trabajo Social DF MX (5 Lecturas)
- UNAM Facultad de Ciencias DF MX (7 Lecturas)
- UNAM Facultad de Ciencias Políticas y Sociales DF MX (5 Lecturas)
- UNAM Facultad de Contaduría y Administración - Auditorio DF MX (7 Lecturas)
- UNAM Facultad de Contaduría y Administración - Aula de Videoconferencia DF MX (7 Lecturas)
- UNAM Facultad de Derecho DF MX (9 Lecturas)
- UNAM Facultad de Economía DF MX (4 Lecturas)



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window displaying detailed information for a service entry. The service is "UNAM Dirección General de Servicios de Cómputo Académico DF MX - Aula de Videoconferencia". The page includes sections for "DATOS GENERALES" and "DATOS TÉCNICOS".

| DATOS GENERALES | |
|------------------------|---|
| Código de aula | UNAM-001 |
| Estado | OPERATIVA |
| Institución | Universidad Nacional Autónoma de México |
| Entidad o dependencia | Dirección General de Servicios de Cómputo Académico |
| Domicilio | Aula de Videoconferencia, Circuito Exterior S/N, Ciudad Universitaria, México D.F. C.P. 04510, MÉXICO |
| Red suscrita | RVUNAM, RIVE, RV/UDI. |
| Fecha de incorporación | 3 de Febrero de 1993. |
| Tipo de sala | Pública |

| DATOS TÉCNICOS | |
|----------------------------|---|
| Capacidad máxima | 25 personas |
| Equipo de Videoconferencia | Tandberg |
| Modelo | 6000 |
| Monitores | Dos Sony Wega 32" cada uno |
| Cámara de documentos | Una Canon presenter con entradas auxiliares de audio. |
| Microfonos | Cuarto. Dos inalámbricos Shure. Un inalámbrico Auditecnica. Un ambiental Tandberg |



Diversos modelos:

- E.164
- H.323 Alias
- URL
- E-mail
- IP
- SIP



Complejidad de la RV CUDI

La RVCUDI es una red con diversos componentes, marcas, modelos y niveles de operación

- Sistemas Terminales
- *Gateways*
- *Gatekeepers*
- Multipuntos



¿Porqué E.164?

- Compatible con Voz sobre IP
- Mejor distribución de cargas en equipos activos.
- Acceso directo a unidades multipunto, *gateways* y sistemas terminales

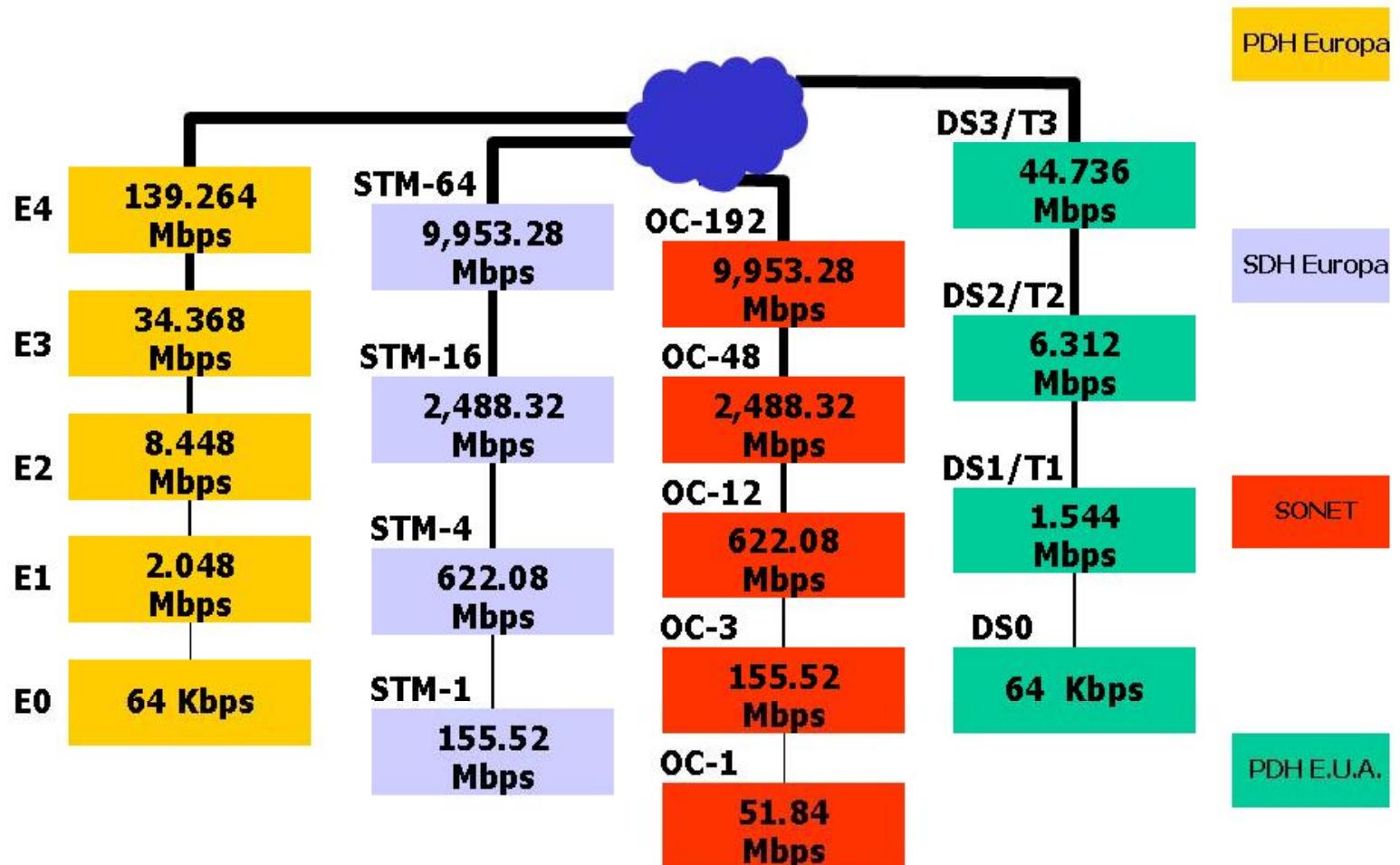


Problemas de la marcación por IP

- **Tiempos elevados de respuesta a la solicitud de acceso de sitios a una conferencia**
- **Movilidad de los clientes:** cambios de dirección IP que deben notificarse al VNOC para ser aceptados en los MCU
- **Poca información de las capacidades de los clientes** para los distintos tipos de servicios
- **Nulo balanceo de las cargas** para aplicaciones multipunto, concentrando terminales en uno o pocos MCU's por una métrica limitada de los tráficos en los segmentos de red.
- **Excesiva dependencia de la intervención humana.**
- Riesgos de seguridad.



Pastilla de Ubicatex: Jerarquías de enlaces digitales



Los gatekeepers

Sistemas responsables de conservar un registro de:

- Zonas
- Sistemas terminales
- Multipuntos
- Gateways
- Tipos de servicio
- Esquemas de marcación



Funciones de los Gatekeepers

- Administrar el tráfico de videoconferencia en una red
- Definir direcciones estáticas de los equipos involucrados en servicios de videoconferencia (aún en ambientes DHCP)
- Administrar los accesos a los servicios multipunto
- Administrar los accesos a servicios de conversión de protocolo (*gateways*)



Funcionales optionales en los Gatekeepers

- Servicios de directorio
 - E.164
 - H.323id
 - SIP
- Servicios de directorio LDAP
- Ubicación de recursos por URL
- Identificación y validación de gatekeepers vecinos, padres e hijos.



Tipos de gatekeepers

Basados en hardware:

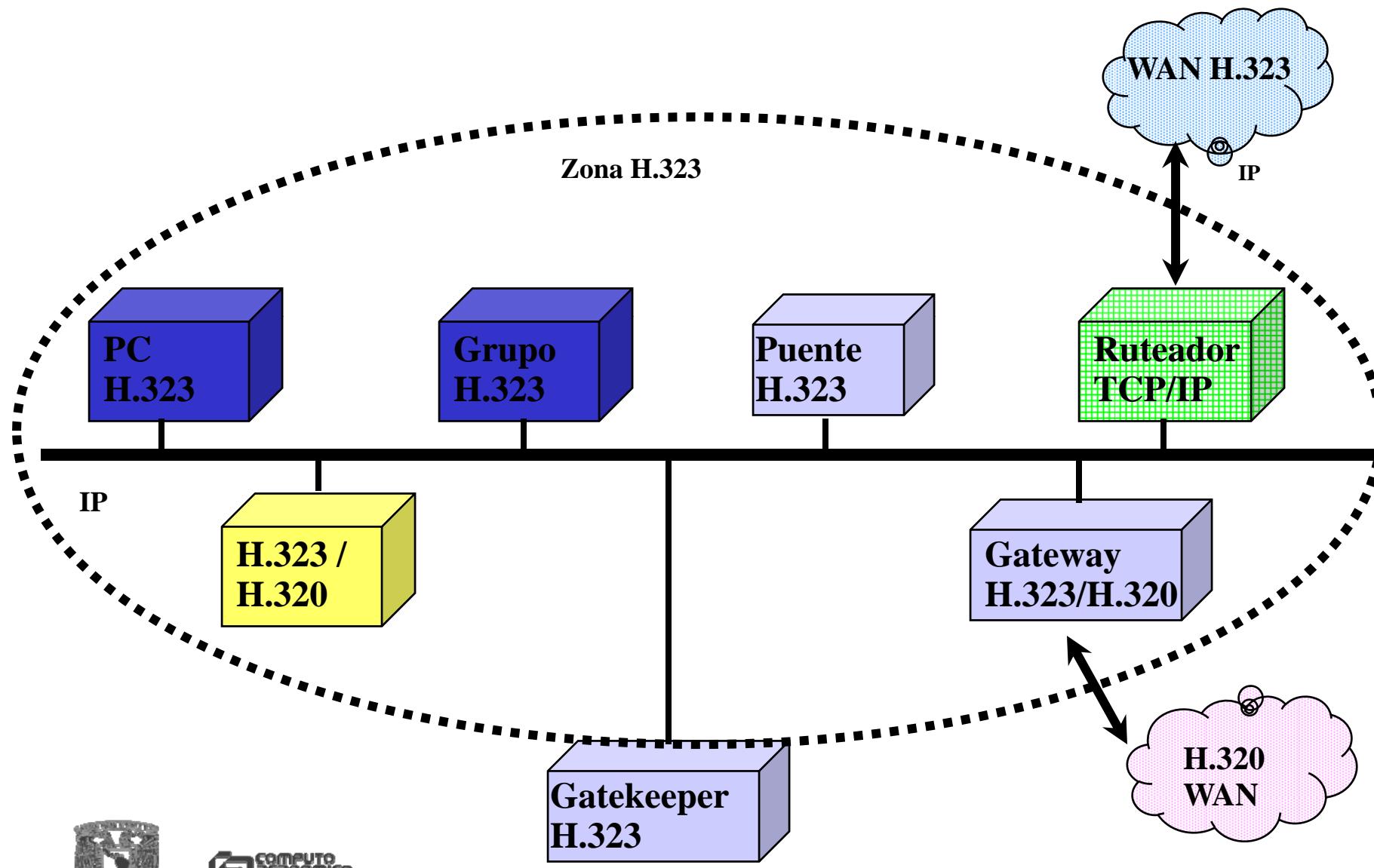
- RadVision
- Codian
- Polycom
- Tandberg

Basados en software

- Open H.323 GK



Zonas H.323



Zonas H.323

- Conjunto de sistemas (terminales, multipuntos, gateways) que comparten un esquema de marcación y tipos de servicio.
- Principal nivel para la definición de estructura de marcado



El GDS

- Plan de marcación numérica similar a la marcación de los POTS
- Cuatro elementos:
 - Código de Acceso Internacional (IAC) = 00
 - Código de País (CC) = 52
 - Prefijo de Organización (OP) = variable
 - Número de terminal o servicio (EN)
- La marcación completa es:
 - <IAC><CC><OP><EN>



¿Qué debe tener cada institución CUDI asociada al VNOC?

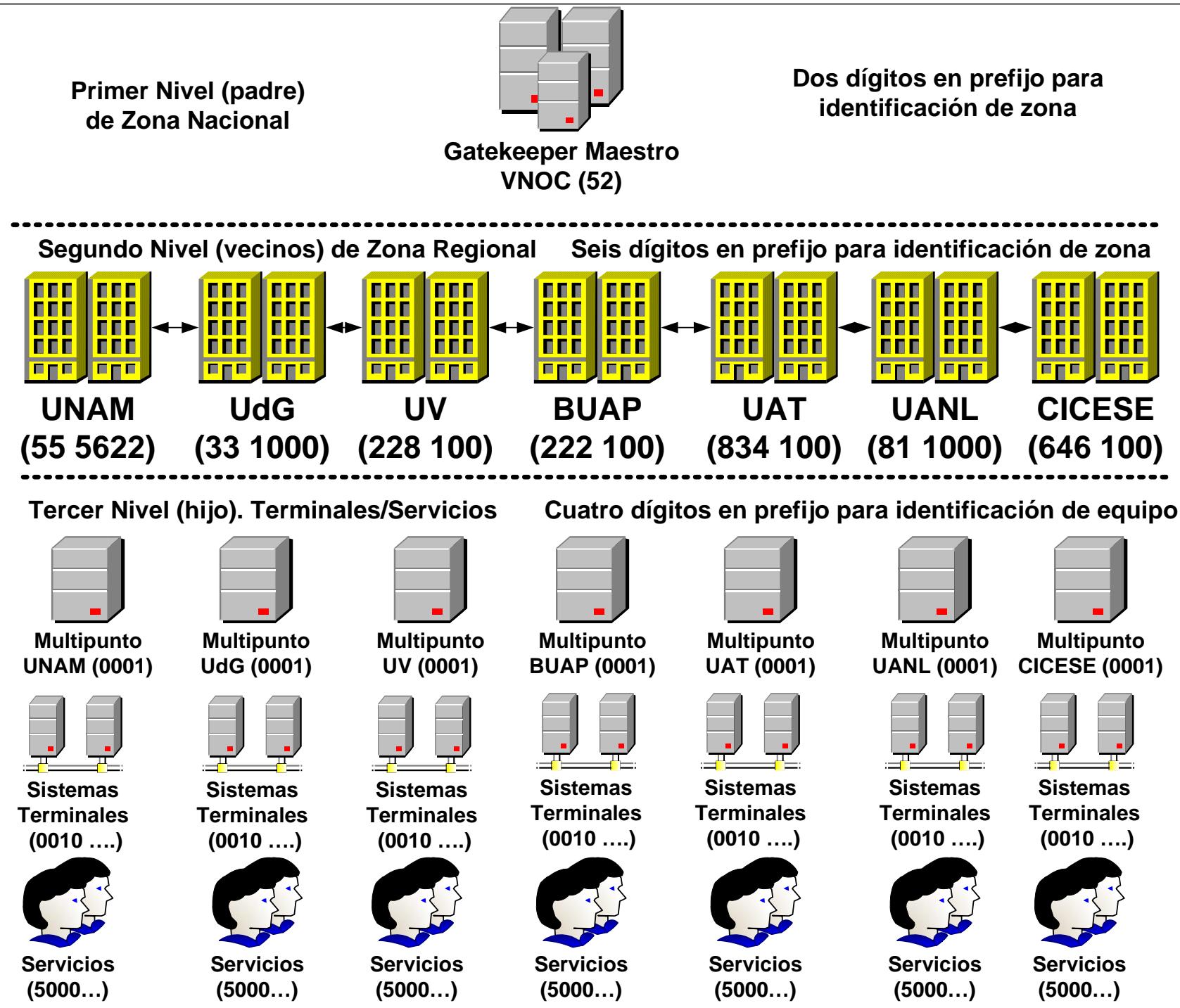
Indispensable:

- Sistema terminal registrado en gatekeeper
- Sistema gatekeeper (hardware o software)

Opcional:

- Unidad multipunto H.323
- Gateway H.323 – H.320





Ejemplo de Marcación E.164 en RVCUDI

Sistemas y servicios en la UNAM

| Posición | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|--------------------------|--|----------|------|---|---|---|-----|---|---|-------------|-------------|----|----|
| Zona | Mundial | Nacional | UNAM | | | | N/A | | | | | | |
| Prefijo general | 0 | 0 | 5 | 2 | 5 | 5 | 5 | 6 | 2 | | | | |
| Numeración no autorizada | | | | | | | | | | 0000 a 0999 | | | |
| Grupo A Servicios | Subgrupo A-1. Servicios Multipunto y Gateway Accord | | | | | | | | | | 1000 a 1199 | | |
| | Subgrupo A-2. Servicios Multipunto y Gateway VCON CUDI | | | | | | | | | | 1200 a 1399 | | |
| | Subgrupo A-3. Servicios Multipunto y Gateway futuros | | | | | | | | | | 1400 a 1599 | | |
| | Subgrupo A-3. Reservado | | | | | | | | | | 1600 a 3999 | | |
| Grupo B Terminal | Subgrupo B-1. Sistemas en la UNAM | | | | | | | | | | 4000 a 4999 | | |
| | Subgrupo B-2. Sistemas en otras instituciones CUDI | | | | | | | | | | 5000 a 5999 | | |
| | Subgrupo B-3. Reservado | | | | | | | | | | 6000 a 6999 | | |
| Grupo C. Reservado | | | | | | | | | | 7000 a 9999 | | | |

Ejemplos de Marcación

- Desde Francia hacia la BUAP en conferencia multipunto de 4 sitios a 384Kbps con presencia continua:
 - **52 222100 5060**
- Desde la UAT:
 - **222100 5060**
- Desde otro sistema en la BUAP
 - **5060**
- Asociando otro multipunto en la UNAM para recibir en pantalla completa (servicio 5001):
 - **222100 5060**
- Desde Canadá, vía el multipunto de la UNAM
 - **52 555622 5001**



Ventajas del modelo

- Compatibilidad con POTS y VoIP
- Fácil direccionamiento, independiente de la ubicación física
- Registro desde el cliente hacia el gatekeeper - seguridad en la red.
- Mejor gestión de recursos centrales y balanceo de cargas
- Compatibilidad con esquemas internacionales (ViDe, Europa, Asia)

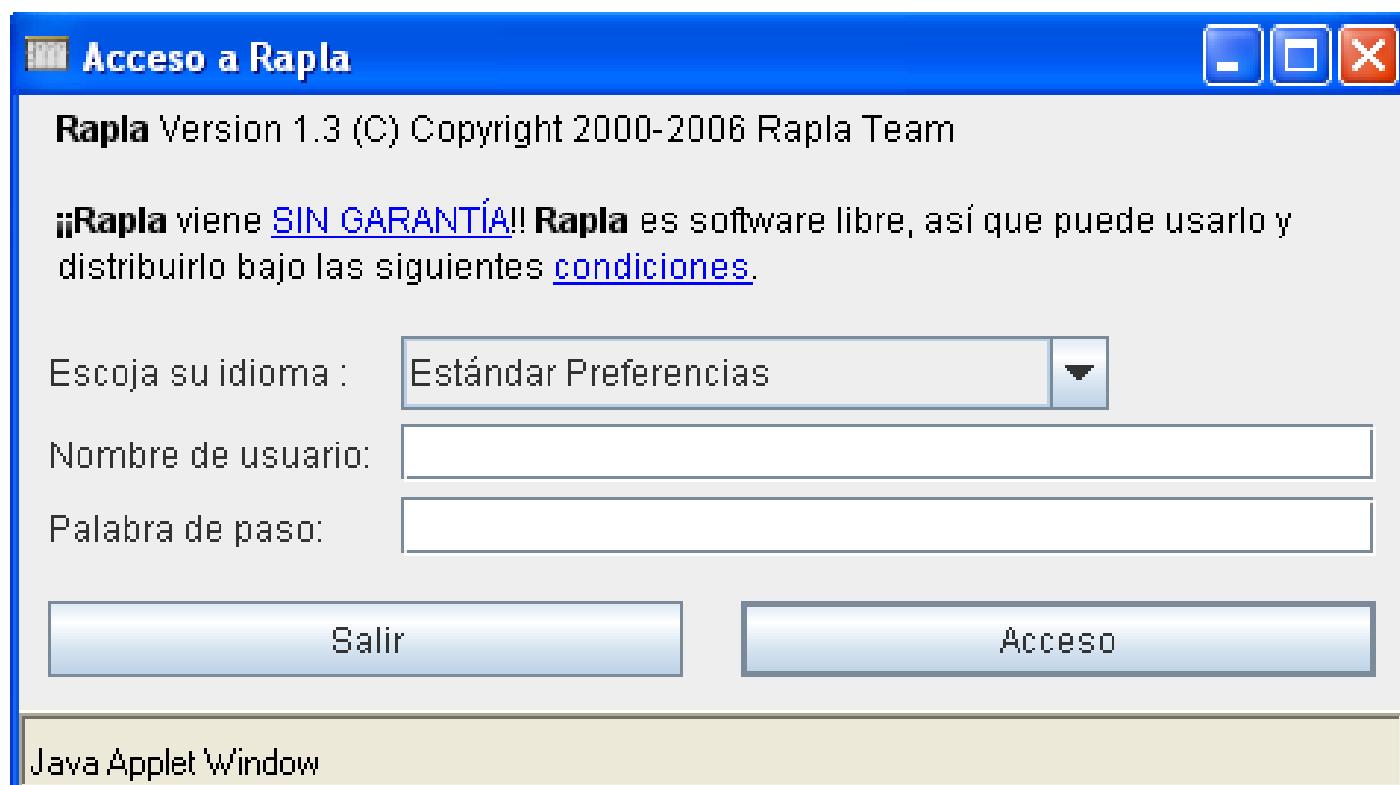


Siguientes capas de desarrollo

- VRVS
- MPEG -2, -1 y -4 - Podcasting
- Integración VoIP - Videoconferencia
- Realidad Virtual
- H.350
- Wireless VC / HDTV



VNOC Sistema de Reservaciones



Interfaz principal

cudi 08
Reunión de Otoño - Monterrey

Rapla, el planificador inteligente

Archivo Editar Ver Ayuda

Filtro

Sólo mis reservas

Recursos

Salas de Videocon

- AMC-001
- ATEI-001
- BUAP-001
- BUAP-002
- BUAP-003
- CBAUR-001
- CBAUR-002
- CCPM-001
- CCPM-002
- CCSD-001
- CEAM-001
- CEAMGRO-001
- CEAMOAX-001
- CECACH-001
- CEDIA-001
- CENAM-001
- CENAT-001
- CENETEC-001
- CENSIDA-001
- CEPAL-001
- CFE-001
- CFE-002
- CGEO-001
- CIAD-001
- CIATEJ-001
- CIATEQ-001
- CIBNOR-001
- CICESE-001
- CICESE-002
- CICESE-003
- CICESE-004
- CICY-001
- CINP-001

06/08/2007 lu

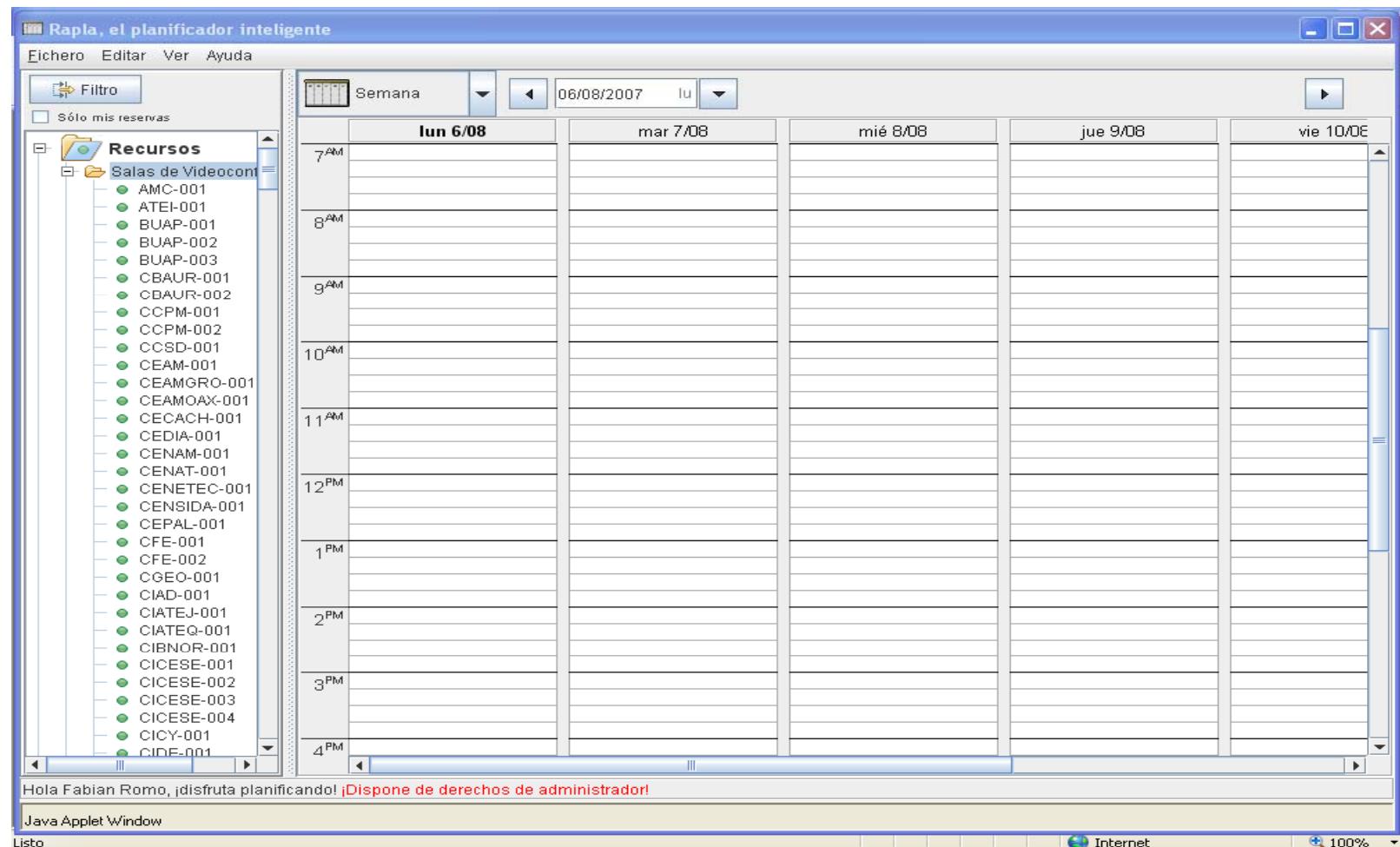
lun 6/08 mar 7/08 mié 8/08 jue 9/08 vie 10/08

7AM 8AM 9AM 10AM 11AM 12PM 1PM 2PM 3PM 4PM

Hola Fabian Romo, ¡disfruta planificando! **¡Dispone de derechos de administrador!**

Java Applet Window

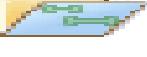
Listo Internet 100%



Recursos y actividades

Eichero Editar Ver Ayuda

Filtro
 Sólo mis reservas

-  **Recursos**
 - +  Salas de Videoconferencia
 - +  Canales Webcast
 - +  Canales Multicast
 - +  Grabación digital
 - +  Multipuntos
 - +  person
-  **Eventos**
 - Videoconferencia
 - Sesión local sin conexión
-  **Categorías**
 - +  Grupos de usuarios
-  **Usuarios**
 - admin
 - agroman
 - consulta
 - mogano
 - vnac
 - yolui
-  **Periodos**

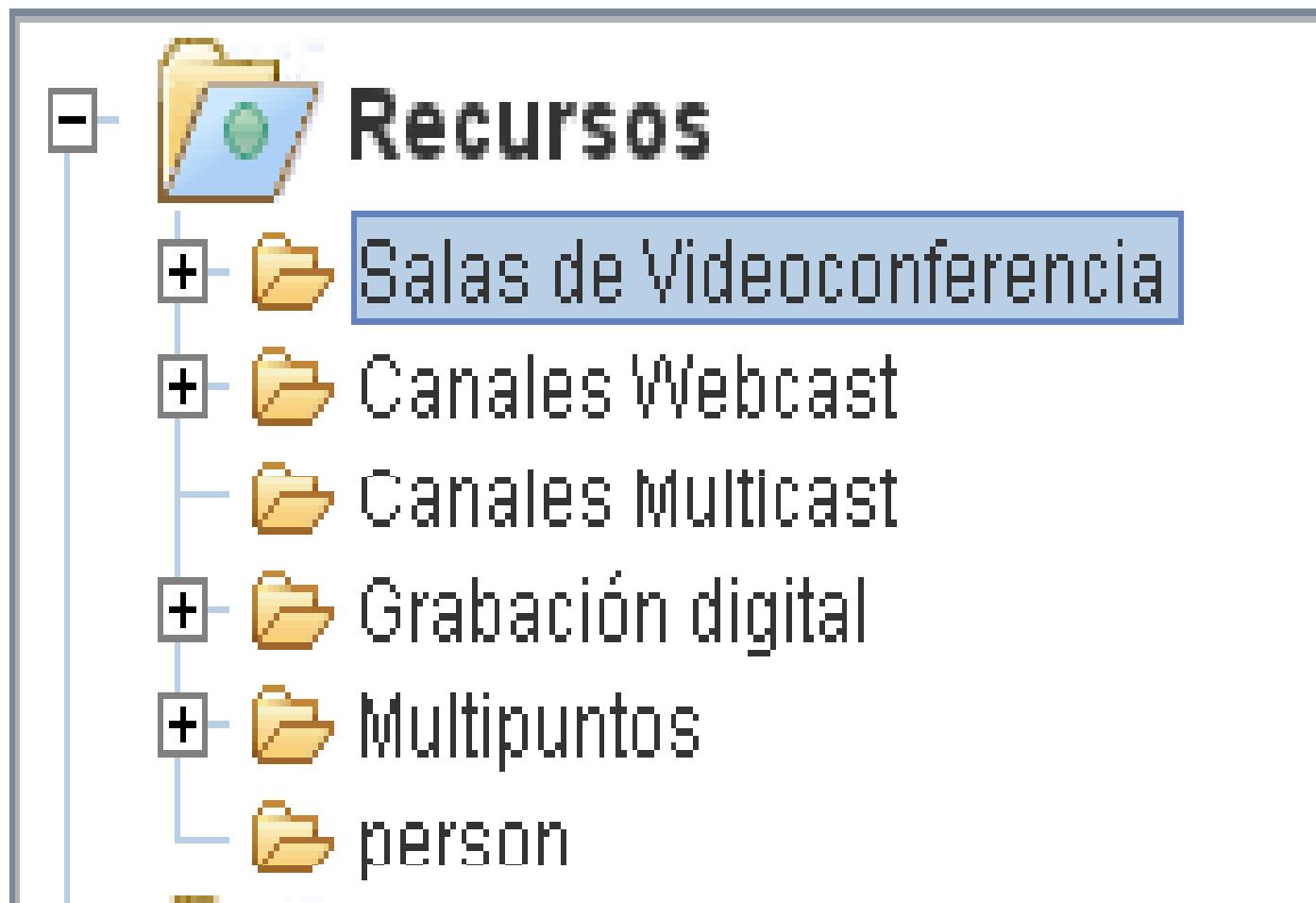


Recursos y actividades

- **Recursos:** Salas de videoconferencia, servicios adicionales (canales Webcast, multicast, grabaciones) y servicios multipunto
- **Eventos:** videoconferencias, sesiones locales, pruebas
- **Categorías:** grupos de usuarios y recursos
- **Usuarios:** personas con permisos de consulta y/o modificación en el sistema
- **Períodos:** programaciones especiales de actividades



Recursos



Recursos (expandido)

Tree view showing expanded 'Recursos' node:

- Recursos
 - Salas de Videoconferencia
 - AMC-001
 - ATEI-001
 - BUAP-001
 - BUAP-002
 - BUAP-003
 - CBAI-001
 - CBAI-002
 - CCP-001
 - CCP-002
 - ccs-001
 - CEAM-001

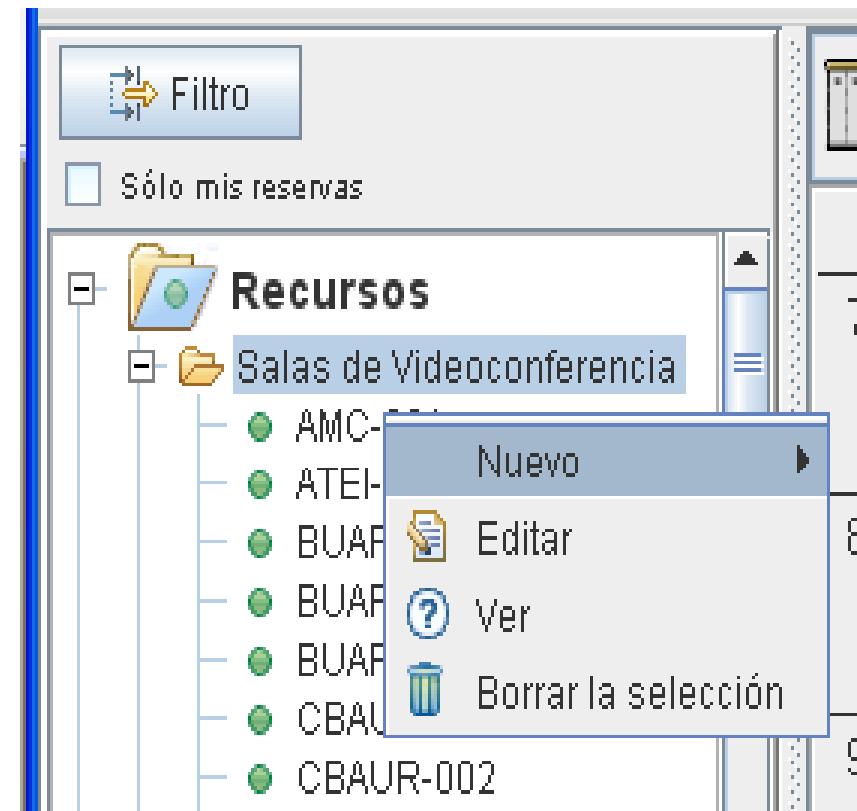
Details for Salas de Videoconferencia:

| Clave de sala: | AMC-001 |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Institución: | Academia Mexicana de Ciencias |
| Domicilio: | México DF MX |
| ¿Dispone de multipunto?: | No |
| ¿Sala Operativa?: | No |
| Última actualización de datos: | 27/07/2007 |



Recursos (emergente)

- Nuevo: Crear nueva sala de VC o evento
- Editar: Modificar los datos de la sala seleccionada
- Ver: Revisar la información completa de la sala
- Borrar: Eliminar el recurso



Recursos. Nuevo recurso

The screenshot shows a software application window titled "Recursos". On the left, there is a tree view under the "Recursos" folder, with "Salas de Videconferencia" expanded, showing items like AM, ATI, BU, BU, BU, CBAUR-001, CBAUR-002, CCPM-001, CCPM-002, CCSD-001, CEAM-001, CEAMGRO-001, and CEAMOAX-001. A context menu is open over the "Nuevo" option in the "Salas de Videconferencia" list, containing the following items:

- Nuevo
- Editar
- Ver
- Borrar la selección
- Evento semanal durante todo un periodo
- Evento
- Recurso
- Persona
- Usuario
- Periodo
- Tipo de recurso
- Tipo de persona
- Tipo de evento

The main workspace shows a calendar view for Monday, June 6, 2008, with a 7 AM slot highlighted.



Recursos. Nueva sala de VC

Modificar Recurso

Salas de Videoconferencia ▾ 

| | |
|---------------------|----------------------|
| Clave de sala: | <input type="text"/> |
| Institución: | <input type="text"/> |
| Esc. o Dependencia: | <input type="text"/> |
| Lugar: | <input type="text"/> |
| Domicilio: | <input type="text"/> |
| Teléfono Sala: | <input type="text"/> |
| Capacidad: | <input type="text"/> |
| Pública o Privada: | <input type="text"/> |

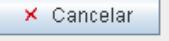
Permisos

1) Todos los usuarios  

Nada seleccionado

No tener en cuenta los conflictos: Sí No

Java Applet Window



Nuevo Evento

cudi 08
Reunión de Otoño - Monterrey

Nuevo evento :

Tipo de evento: Videoconferencia

Nombre:

Acceso Abierto: Sí No

Citas:

1 1x lun 6/08/07 07:00 AM-08:00 AM

Número de apariciones: 1

Única Semanal A diario mensual anual

Inicio 06/08/2007 lu a las 07:00 AM
Fin 06/08/2007 lu a las 08:00 AM

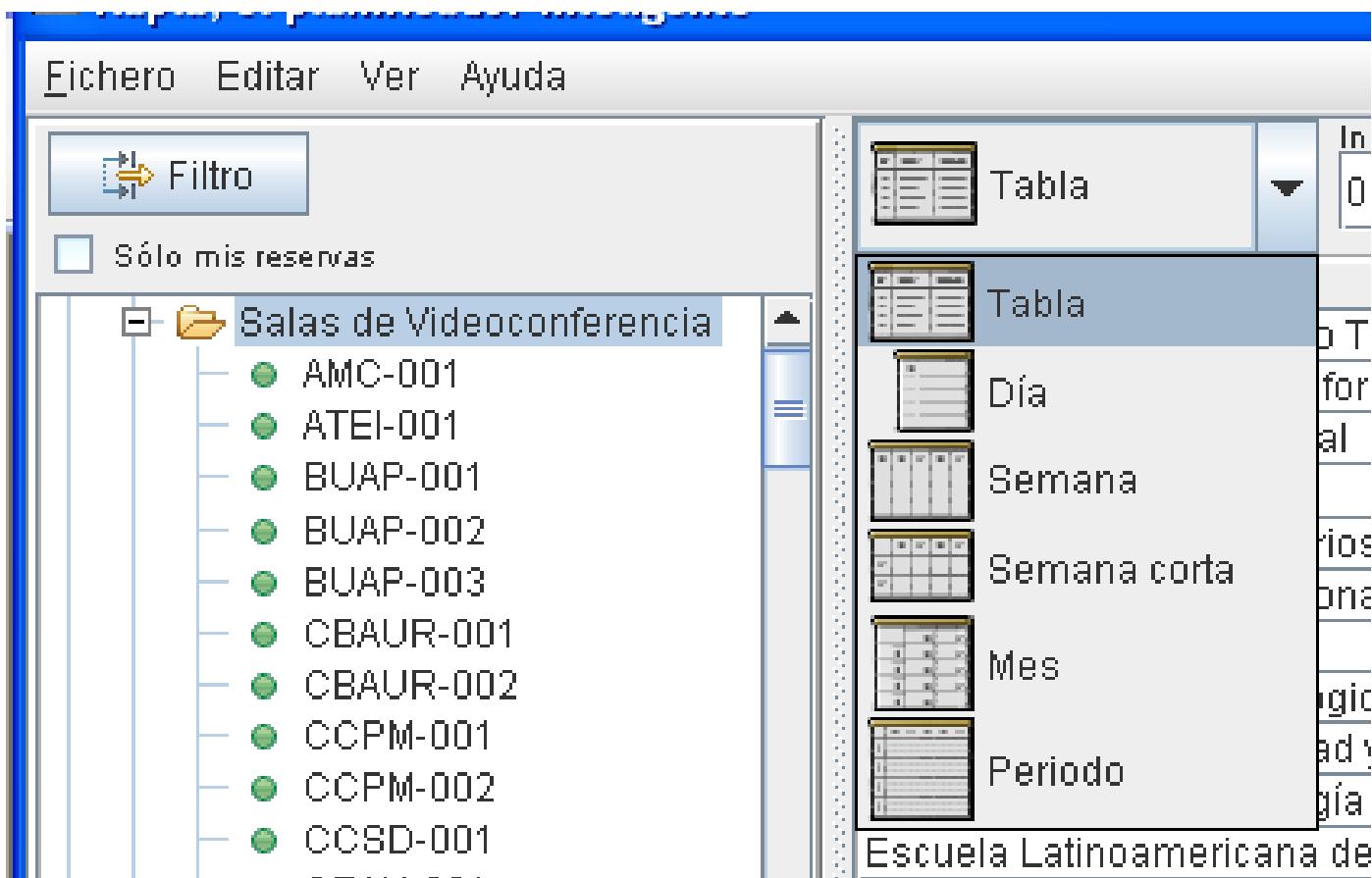
Asignaciones:

| Seleccionable | Seleccionable en |
|---|------------------|
| <input type="checkbox"/> Salas de Videoconfer | Todas las citas |
| <input type="checkbox"/> AMC-001 | Todas las citas |
| <input type="checkbox"/> ATEI-001 | Todas las citas |

| Seleccionado | Seleccionado en |
|--------------|-----------------|
| | |



Vistas del Calendario.

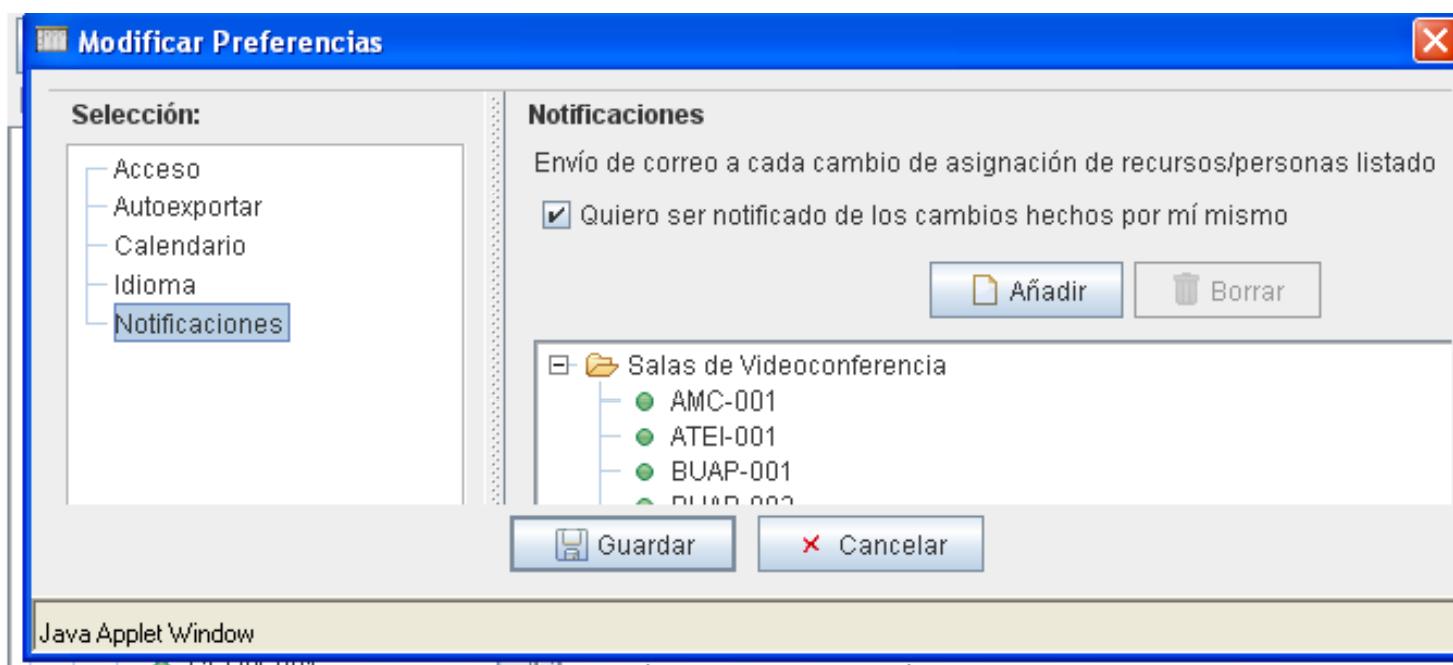


The screenshot shows a software application window with a blue header bar containing menu items: Archivo, Editar, Ver, Ayuda. Below the header is a toolbar with a 'Filtro' button and a checkbox labeled 'Sólo mis reservas'. The main area is divided into two panes. The left pane displays a tree view under a folder named 'Salas de Videoconferencia', listing ten rooms: AMC-001, ATEI-001, BUAP-001, BUAP-002, BUAP-003, CBAUR-001, CBAUR-002, CCPM-001, CCPM-002, and CCSD-001. The right pane shows a vertical list of calendar views: Tabla (selected), Día, Semana, Semana corta, Mes, Periodo, and Escuela Latinoamericana de. Each view is represented by a small icon.



Editar – Opciones

cudi 08
Reunión de Otoño - Monterrey



compu
tacá
Académico

Tendencias Audiovisuales en CUDI

Nuevas tecnologías



Plataformas alternas para comunicaciones audiovisuales

- 6UMS
- GnomeMeeting
- ISABEL
- MPEG-4IP
- Vic y Rat
- VOCAL
- Access Grid



6UMS

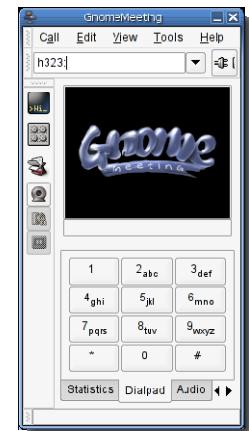
Unified Messaging System

- Sistema de mensajería para conexiones punto a punto con soporte IPv6.
- Uso de diversos medios (texto, audio y video). Preferencias personalizadas y ciertos niveles de seguridad.
- Soporte de dispositivos PDA en redes inalámbricas y SMS.
- Actualmente en desarrollo en varias universidades europeas (Euro6IX)



GnomeMeeting

- Compatible con H.323 para videoconferencia y VoIP a partir de la plataforma OpenH323.
- Con IPv6 se puede administrar QoS y seguridad.
- Soporte a Gatekeeper y servicios de directorio.
- Audioconferencia.
- Versiones disponibles para Linux y Windows.



ISABEL

- Aplicación de videoconferencia para conexiones punto a punto, *multicast* y multipunto con soporte IPv4 e IPv6.
- Disponible en versiones de demostración experimental y comercial.
- Basado en SuSE y uso de tarjetas de captura de video AGP y PCI estándares



- Utiliza *Flow-server* como Unidad Multipunto (MCU)
- Interoperabilidad con SIP (*Session Initiation Protocol*) y H.323 mediante un “ISABEL Gateway”.
- Integración SIP/SDP en desarrollo.
- Soporte de *Webcast* con “ISABEL Antenna” (basado en VNC* con soporte IPv6) y *Java applets*.



MPEG 4IP

- Orientado hacia servicios de *Streaming / Webcast*
- Versión MPEG4 Live para *Webcast*, compatible con MPEG - 4, MPEG -2 y H.261.
- Versión MPEG4 File para *Streaming*, compatible con archivos mp3, aac, mp4v, avi y .mpg.
- Uso en videoconferencia con la versión *Live* sólo en aplicaciones punto a punto.



VIC & RAT

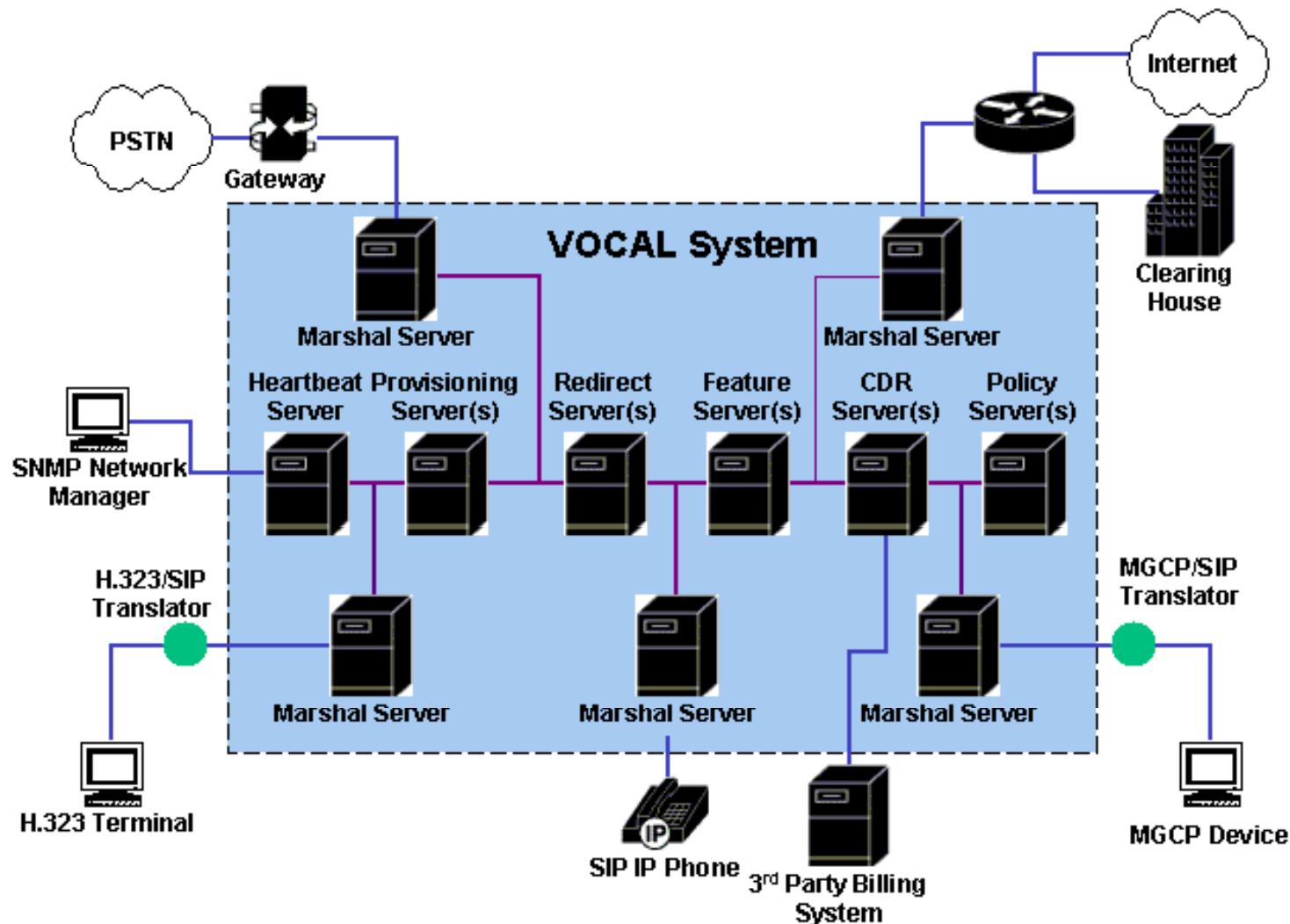
- VIC (Videoconferencing Tool) aplicación basada en RTP y estándares de la IETF, con UDP para transporte.
- RAT (Robust Audio Tool) aplicación para audioconferencia con RTP y UDP.
- Ambas herramientas disponibles en varias plataformas y compatibles con IPv4 e IPv6 en punto a punto y multicast.



- Proyecto de código abierto para servicios de VoIP con SIP.
- Agentes para soporte SIP en IPv6 en desarrollo
- Compatible con servidores de SIP *Redirect*, *Feature* y *Provisioning*, además de un *Proxy*.
- Disponible sólo en plataformas *Linux*.



Estructura de operación VOCAL



Open H.323

- Conjunto de librerías y aplicaciones cliente - servidor para videoconferencia sobre IP
- Compatible con IPv6 y disponible en varias plataformas
- Gateway para PSTN, Multipunto y Gatekeeper
- Interfaces en línea de comandos y en entorno gráfico.



Access GRID

- Conjunto de recursos multimedia para trabajo con grandes grupos.
- Orientado a aplicaciones de alto desempeño y calidad en la visualización.
- Desarrollado en el Laboratorio Nacional Argonne con el patrocinio de la NCSA



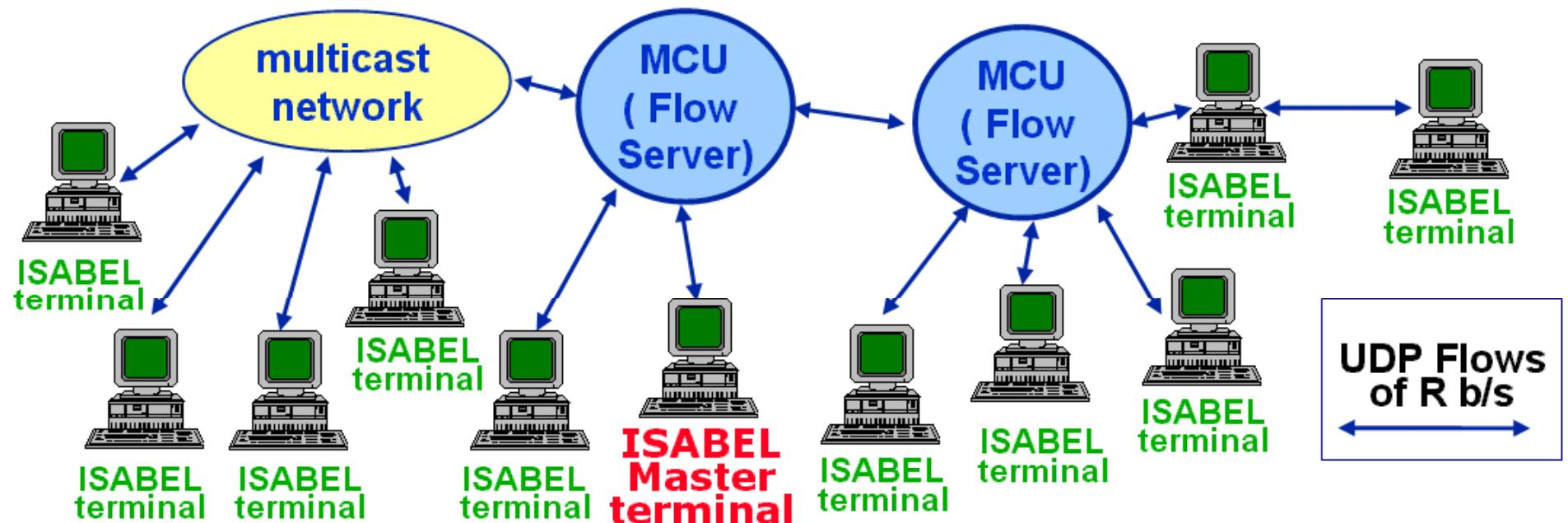
Experiencias

cudi 08
Reunión de Otoño - Monterrey

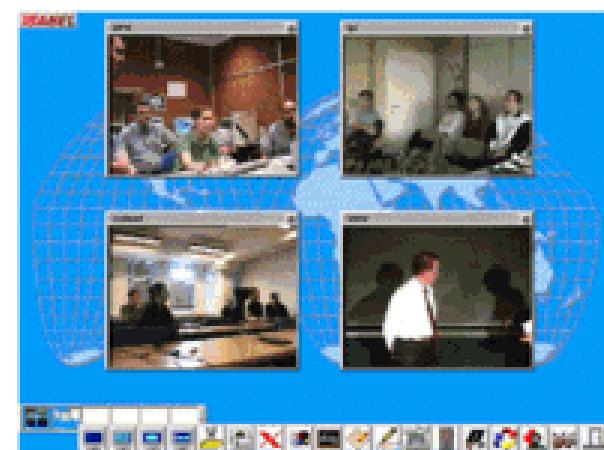
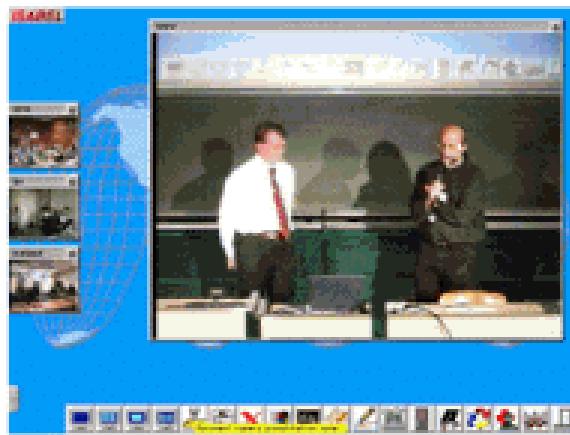


Red
IRIS

Estructura de Operación de ISABEL

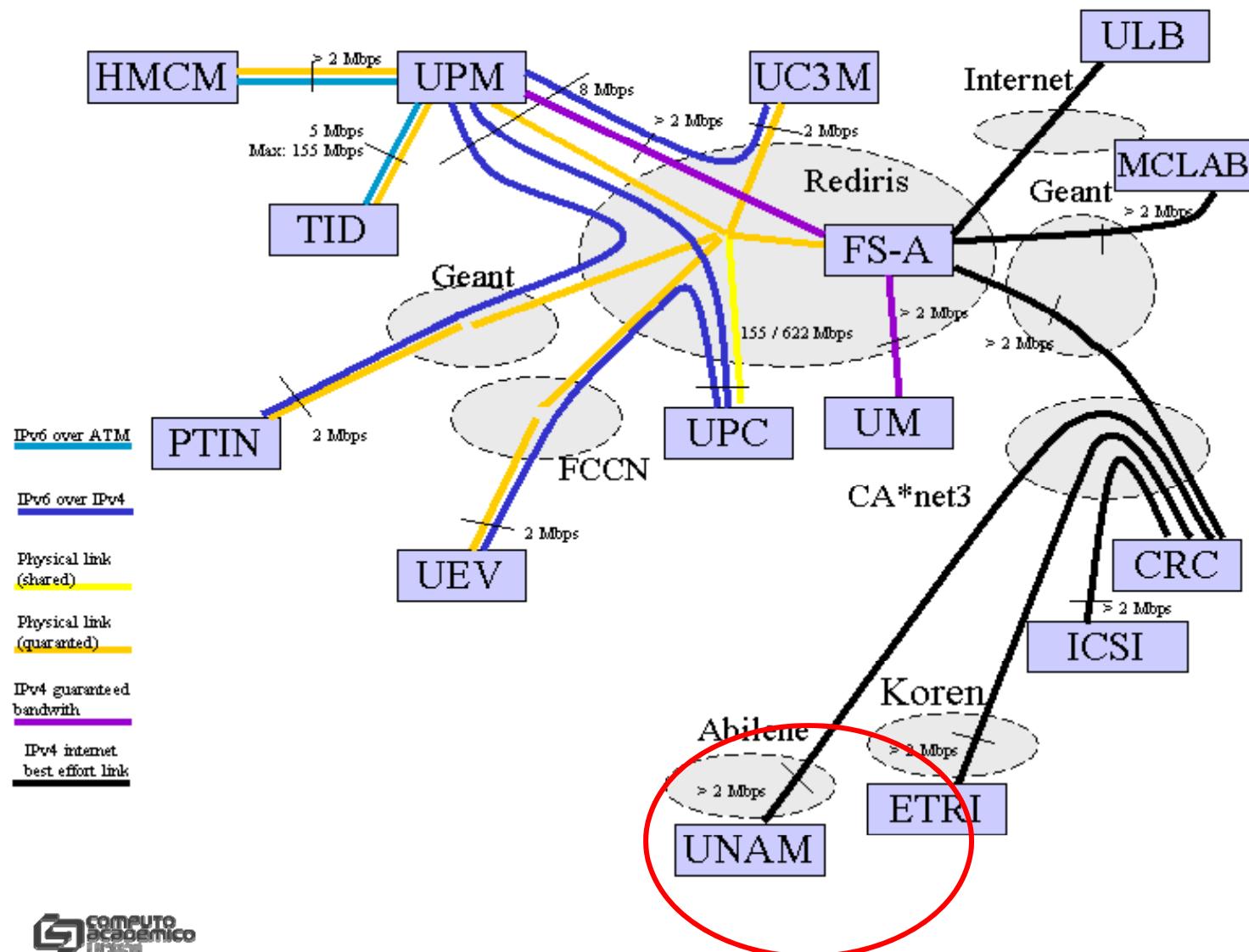


Escenarios usando ISABEL

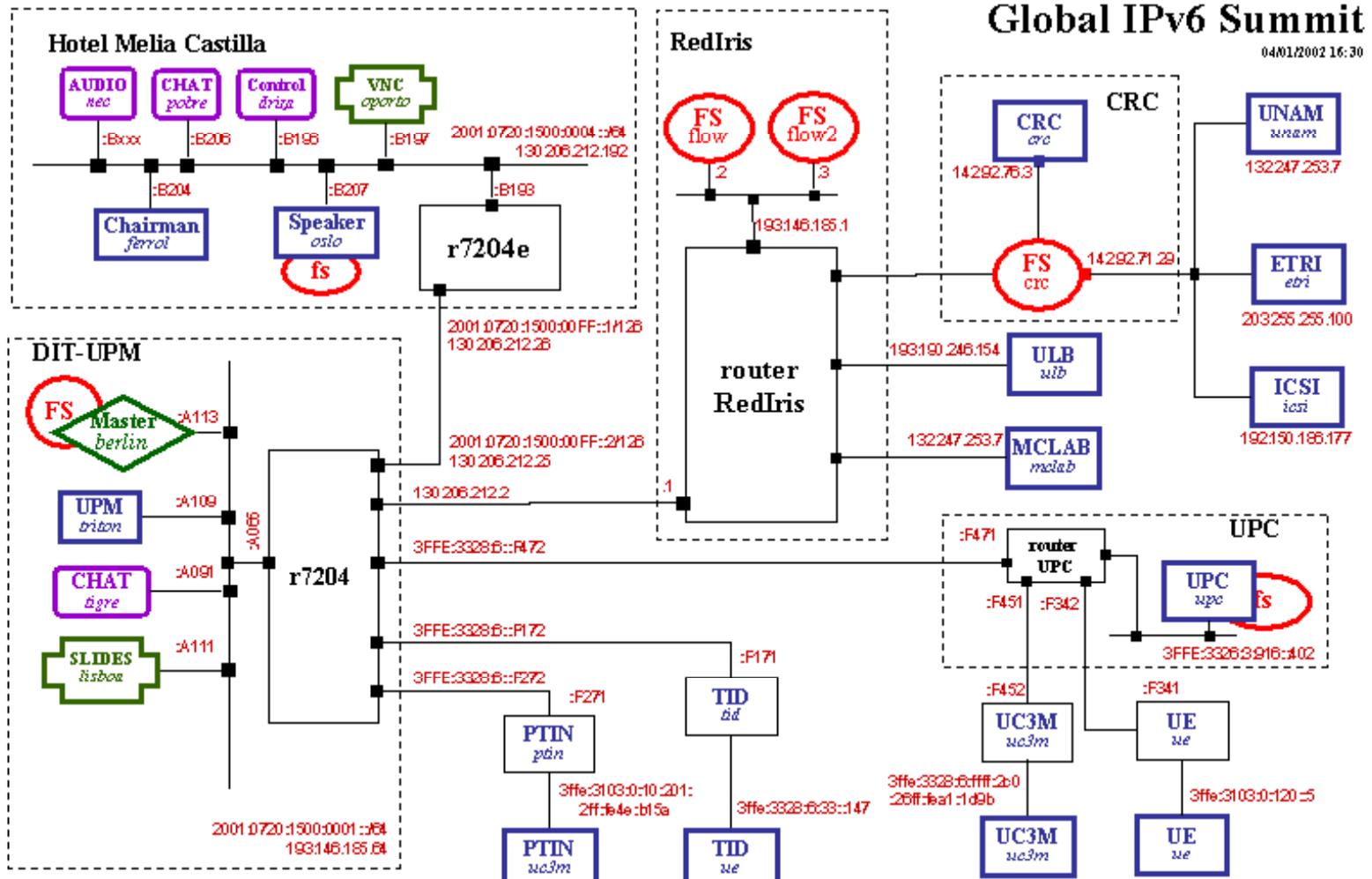




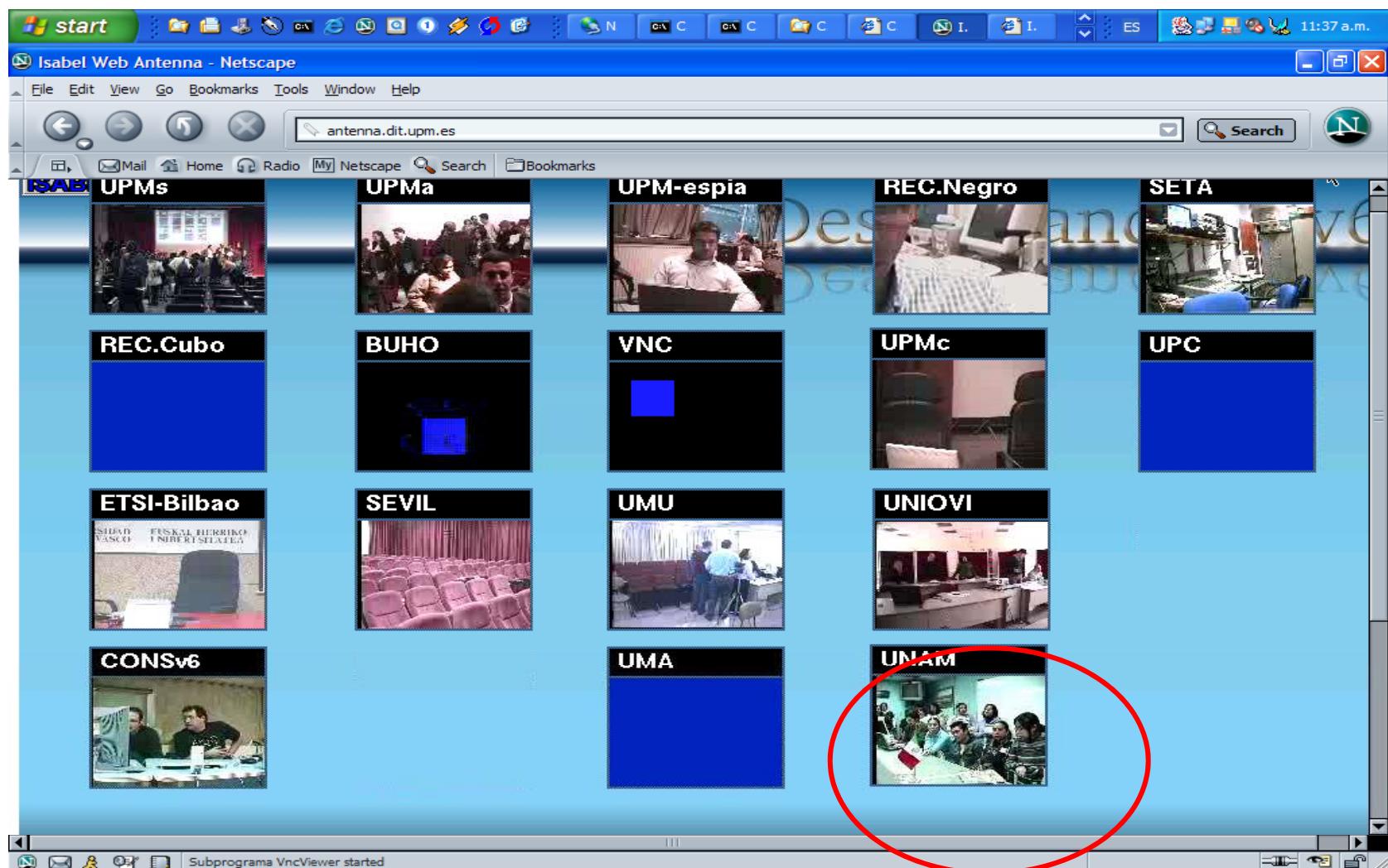
Interconexiones en ISABEL



Conexiones en IPv4 e IPv6 en ISABEL



Multipunto en ISABEL





¡GRACIAS!

Centro de Operaciones de Videoconferencia CUDI
(VNOC CUDI)

Ing. Arturo González Román

Área de Operación Tecnológica

DGSCA-UNAM

agroman@unam.mx

Act. Fabián Romo

Subdirector de Tecnología para la Educación

DGSCA UNAM

josefrz@unam.mx



<http://vnoc.unam.mx>