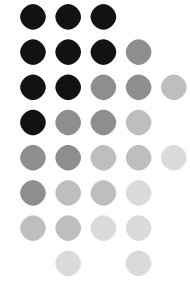


INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

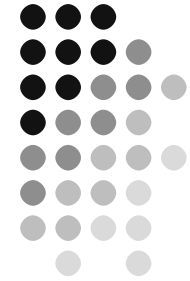


 CUDI

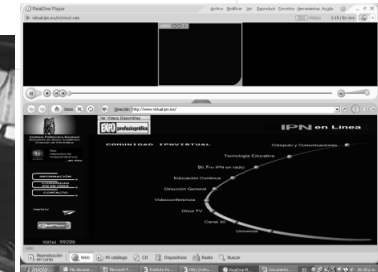
 Reunión de Octubre 2005
Mérida, Yucatán

Ing. Manuel Quintero Quintero
Secretaría de Extensión e Integración Social

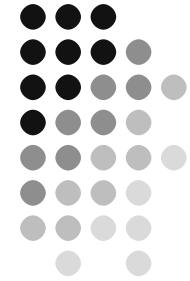
Antecedentes IPN de uso de televisión por Internet



- ✍ Transmisiones en vivo desde la Dirección de Informática de eventos académicos institucionales.
- ✍ Programación educativa del Canal 30 de circuito cerrado.
- ✍ Video bajo demanda con 340 títulos en catálogo
- ✍ En streaming, videos para cursos en plataforma Bb



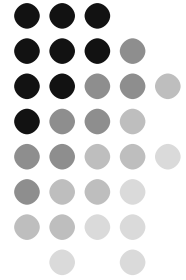
Etapas del proyecto TV en I2



- ✍ Producción de contenidos
- ✍ Conformación de catálogo de servicios
- ✍ Ubicación de servidor para conformación de repositorio
- ✍ Videos bajo demanda y streaming (reproducción remota de audio y video)
- ✍ Transmisiones de producciones en vivo



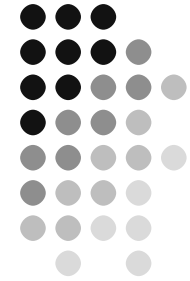
ACCIONES de IPN



- ✍ Seguimiento del impacto de experiencias en el uso de la televisión por I2 de otras IES
- ✍ Planeación de esquemas de operación, uso y acceso.
- ✍ Programación de contenidos educativos para I2 con producción propia.
- ✍ Elaboración de reportes y pruebas inter-institucionales.



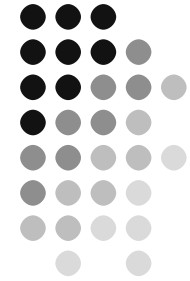
Perspectivas del IPN



- ✍ Ofrecer servicios de video y TV a través de Internet2
- ✍ Ofrecer un repositorio académico con materiales audiovisuales para docentes, investigadores y comunidad.
- ✍ Tener una cobertura de atención a unidades académicas conectadas a I2
- ✍ Utilizar Multicast en la Red I2
- ✍ Desarrollar una calidad en transmisión semejante a canales abiertos.
- ✍ Fomentar la coproducción de eventos académicos internacionales.



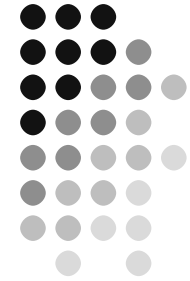
Concepto de video bajo demanda (VOD)



El video bajo demanda es un mecanismo de entrega de materiales audiovisuales, este procedimiento se puede realizar remotamente, mediante la consulta en línea de catálogos y el acceso a materiales almacenados en servidores, a los cuales se ingresa vía Internet, medio que envía el video al usuario, quien guarda ese archivo como herramienta de consulta o bien como apoyo a la producción de nuevos materiales educativos.



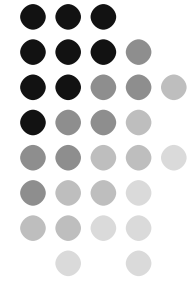
Concepto de video bajo demanda (VOD)



- ✍ Cada usuario del sistema tiene acceso a un directorio de imágenes de video y puede acceder a cualquiera de los videos de manera concurrente con el resto de los usuarios.
- ✍ Cada usuario tiene completo control sobre su video, es decir, puede parar y reanudar a discreción el material que está observando, y también puede congelar imágenes, posicionarse en un punto del vídeo, retroceder y avanzar rápidamente.



Ventajas académicas de video y televisión por Internet 2

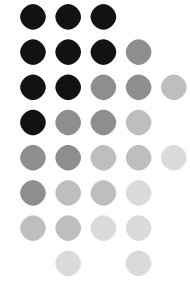


- ✍ Intercambio de cátedras a nivel internacional.
- ✍ Promoción de eventos culturales y educativos con transmisión en vivo
- ✍ Videos bajo demanda acompañados de pistas pedagógicas de uso, fichas técnicas e información de referencia para investigación.

¿Cómo Funciona?

- ✍ Videos digitalizados y almacenados en servidor de video en sistema streaming
- ✍ Búsqueda del materiales en base de datos
- ✍ Consulta de ficha técnica
- ✍ Descargar el video en computadora conectada a Internet.

Ejemplo de Videos digitalizados

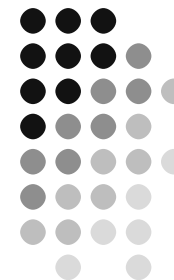


<http://ovni.video.ipn.mx/ramgen/30/lenguajes1.rm>



Unidad electrónica en línea: Alcoholismo

Pruebas realizadas por el IPN

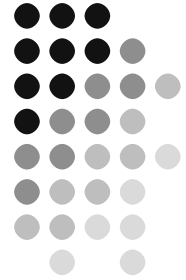


En cuanto a realización de experiencias piloto en uso de herramientas de I2:

- ✍ Se llevó a cabo una prueba de enlace México España (MEXICAT) con intención de transmitir un evento del Festival Cervantino.
- ✍ Se combinaron esfuerzos colaborativos entre IPN, DGTVE y Universidad Oberta de Cataluña.



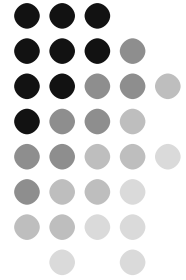
Transmisión de video a España por I2



- ✎ Las pruebas de transmisión de video por la red de Internet 2 con España se realizaron con éxito;
- ✎ Consistieron en el envío de un flujo de video a España, este flujo de video fue un canal satelital de la red Edusat de la DGTVE misma que fue transmitida por la red de Internet 2 desde la Dirección de Cómputo y Comunicaciones.

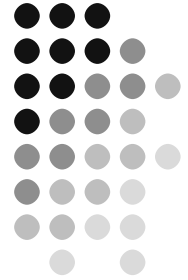


Transmisión de video a España por I2



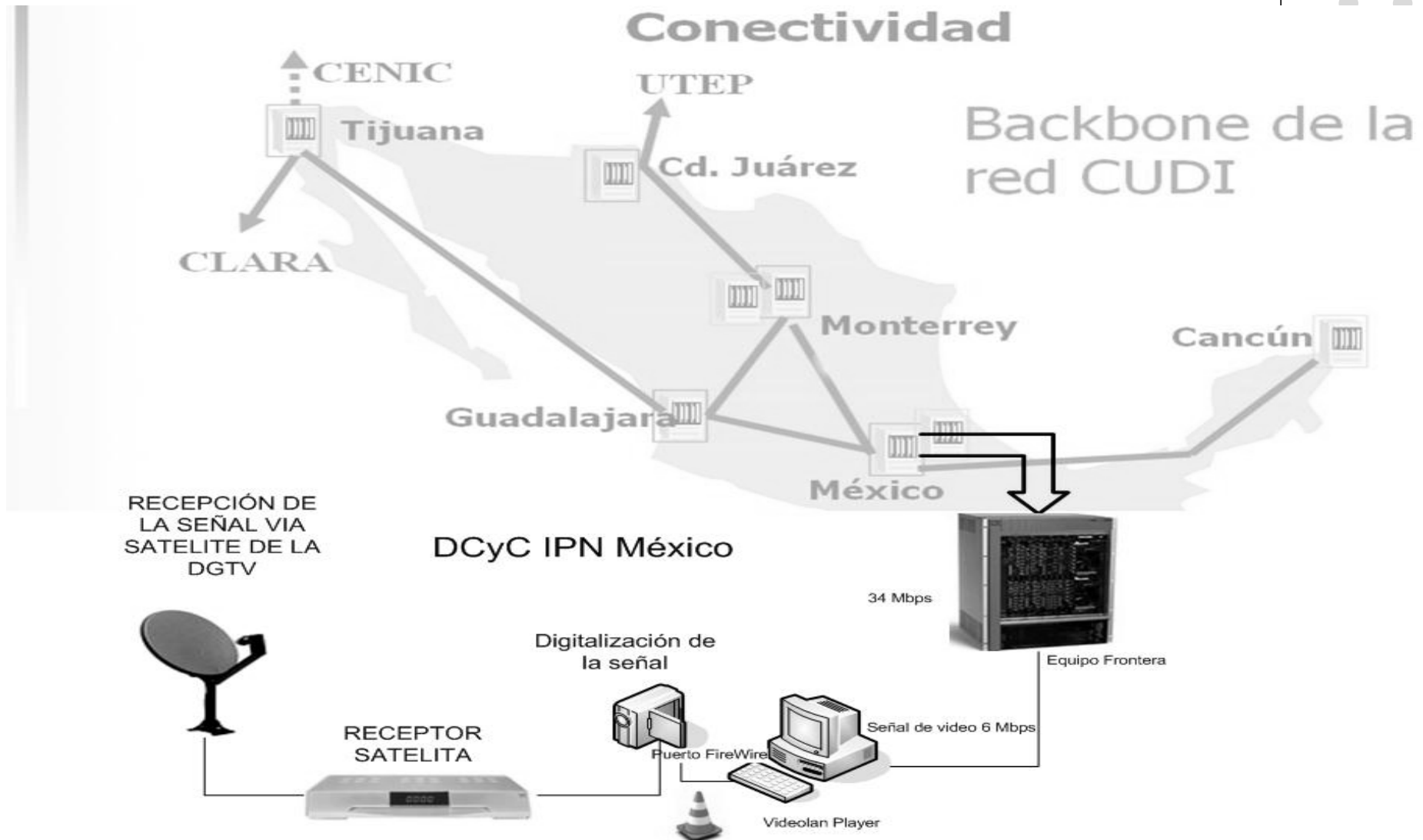
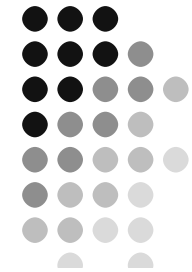
- ✍ La señal que se recibió en forma analógica a través de un receptor satelital de Edusat y fue conectada a una cámara digital, la cual hizo la función de digitalizarla para ser conectada por medio de un puerto FireWire a la PC.
- ✍ El software que se utilizó para la transmisión del video es VIDEOLAN, (uso gratuito con licencia GNU), creado por estudiantes Franceses del École Centrale Paris.

Transmisión de video a España por I2

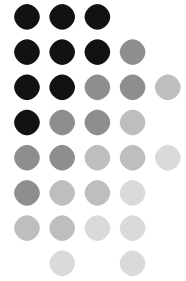


- ✎ En el siguiente diagrama podemos observar la conexión de los equipos en México en la Dirección de Cómputo y Comunicaciones, que es donde se recibe la señal de Edusat vía satélite de la DGTVE y se realiza la conexión al equipo de frontera de la red Internet 2.

Diagrama de conexión en la Ciudad de México

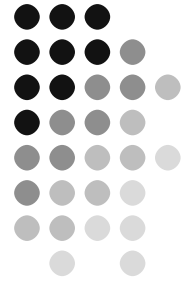


Ejemplo de Transmisión Festival Cervantino



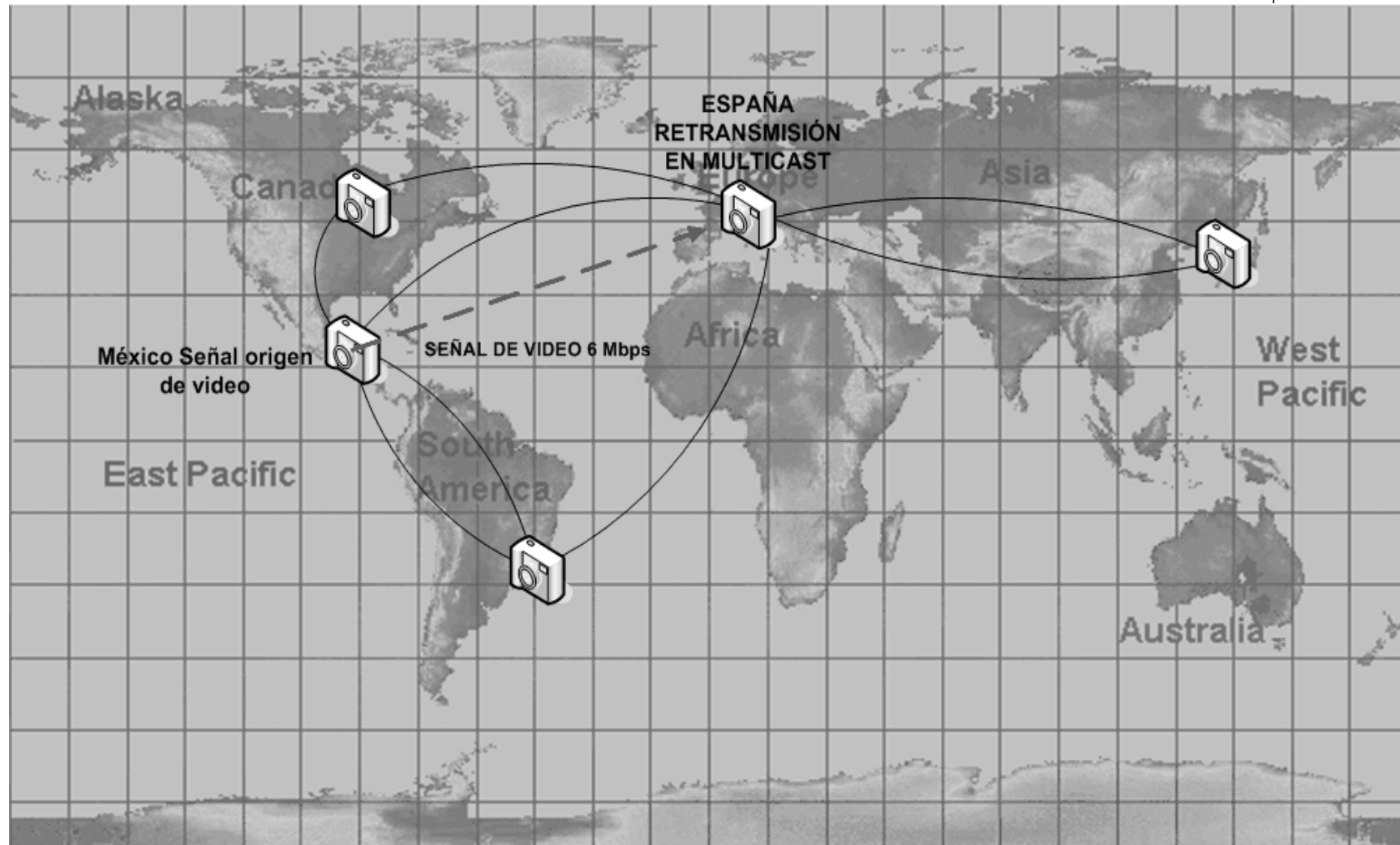
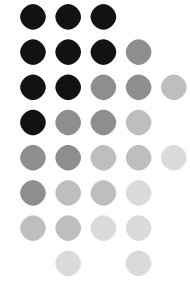
- ✍ En esta prueba se envió la señal de Edusat, por que se pretendía transmitir la señal del Festival Cervantino, misma que iba a ser generada por esta Institución, sin embargo usando esta misma configuración, sería posible transmitir cualquier señal generada por cualquier otro medio y con un ancho de banda superior a los 6 Mbps.

Diagrama de Transmisión de video multicast México - España

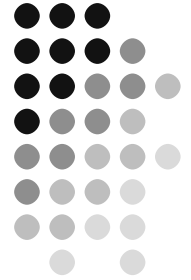


- ✍ En el siguiente diagrama podemos observar como se transmite la señal a todo el mundo, la línea roja es el flujo “unicast” con destino a España y en este país es retransmitido por “multicast” a Internet 2.

Diagrama de Transmisión de video multicast México- España

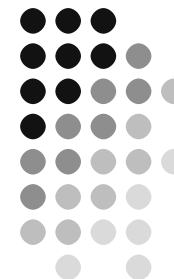


Conclusión de pruebas



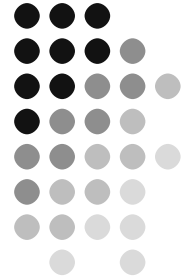
- ✍ IPN comprobó la factibilidad para la transmisión del Festival Cervantino o cualquier otro evento que se requiera transmitir, a través de la red de Internet 2.
- ✍ Con muy buena calidad a cualquier parte del mundo en donde se requiera, siempre y cuando este conectada a la red I2.

Conclusión de pruebas



- ✍ El Instituto en este momento sólo ha realizado transmisiones en la modalidad “Unicast” en la red de I2.
- ✍ Para hacerlo en la modalidad de “Multicast” sería necesario realizar un plan de transmisión con los integrantes de CUDI.

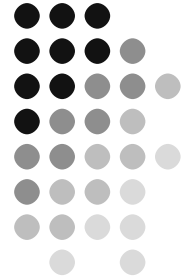
El software Videolan



- ✎ Es configurado para la transmisión “unicast” (punto a punto) con España, el cual transmite video a 6 Mbps, esta calidad es muy semejante a la calidad de un DVD.
- ✎ Este software es gratuito y el usuario debe instalarlo para la visualización del video.



Ventajas académicas de televisión por Internet 2



- ✍ Intercambio de eventos académicos: educativos y culturales entre las instituciones de educación superior a nivel internacional.
- ✍ Conformación de repositorio didáctico en video bajo demanda con producción de contenidos educativos.
- ✍ Diseño de programación de contenidos educativos de apoyo curricular.
- ✍ Acceso a los recursos por parte de académicos e investigadores.