

Videoconferencia de Alta Definición

Fabián Romo
Tecnología para la Educación
DGSCA – UNAM

Reunión CUDI
Primavera 2006

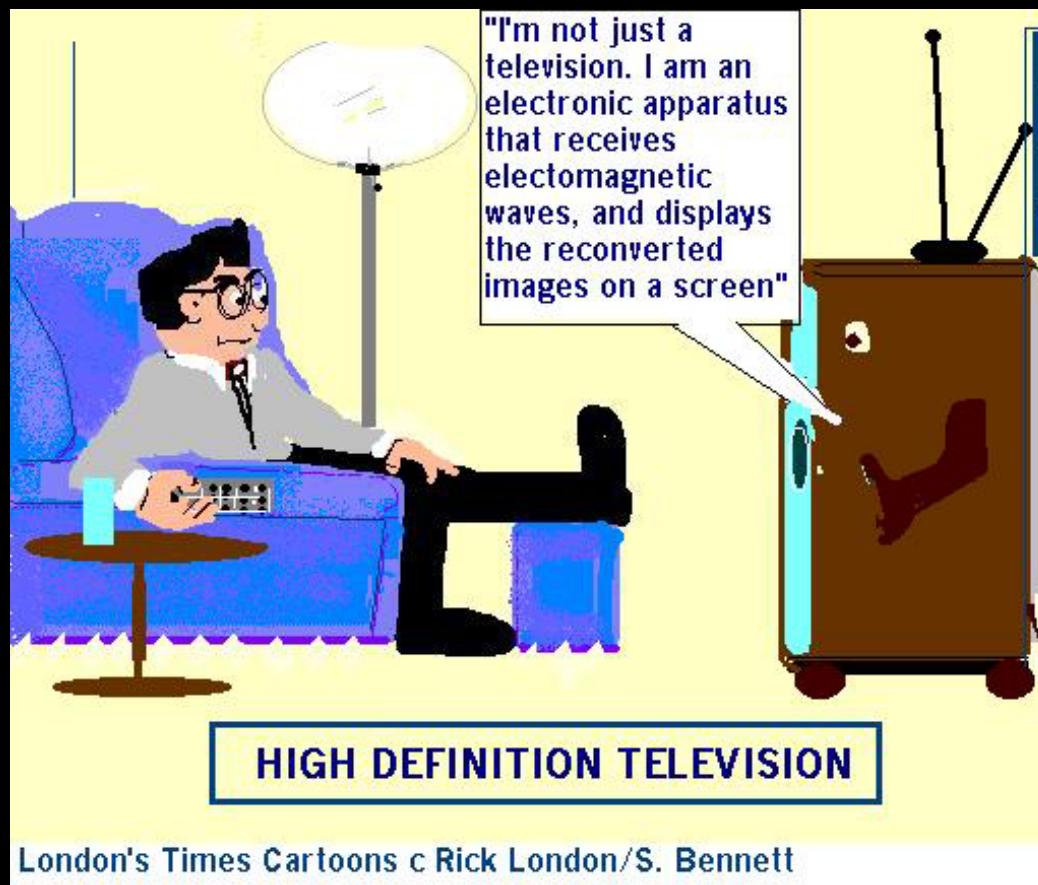
En el principio...



Los monitores en videoconferencia

- NTSC – 525 líneas
- PAL – 625 líneas
- SECAM, SECAM C, PAL M, etc
 - Pixelización, pérdida de resolución en presentaciones
- Otros factores:
 - Precisión de color, brillo, relación de contraste, ángulo de visión.
- Preferencias:
 - Video: Plasma, LCD y CRT
 - Datos: LCD, Plasma y CRT

¿Qué es Alta Definición?



¿Qué es Alta Definición?

- Mayor número de pixels.
- Ideal: al menos los 4000 x 4000 de la fotografía analógica, lo más cercano al ojo humano
- 1280 x 720. Primer estándar para HD
- 1920 x 1080. Estándar actual
- Formato 16:9 en lugar de 4:3

Alta Definición vs CIF



¿Intercalado o progresivo?

- Escaneo de líneas impares y pares, áreas oscuras – Intercalado
- Imágenes estáticas idénticas de baja resolución cada 1/60.
- Problemas con movimientos más rápidos que eso.
- Ajustes a ritmos 3-2 para NTSC en el manejo de cine y PAL.
- Escaneo de todas las líneas: progresivo
- 720i, **720p, 1080i, 1080p**

Interfaces

- La misma historia... mucho aparato digital y al final analógico
 - Compuesto, S-video, RGB, VGA, SVGA
- RAMDAC: d – a – d
- DVI: 24 bits.
 - UXGA (1600 x 1200)
 - 720p y 1080p
- Siguiente paso: HDMI (High Definition Multimedia Interface)
 - Audio y video
 - Soporte para DVI

Distancia: cuando el ojo no es suficiente

- 16:9 requiere menos distancia del espectador vs. 4:3
- Recomendación: distancia entre 2.5x a 3.3x la altura de la pantalla
- Ejemplo: Pantalla de 32"
 - 720i: 1.2 a 2 mts
 - NTSC: 2.2 a 4 mts.
- Si es progresivo reducir distancia al 75%
- Ergo: en educación a distancia, con alumnos sentados a más de 7 o 10 metros de la pantalla, una de 50" no justifica la alta definición

Ancho de banda

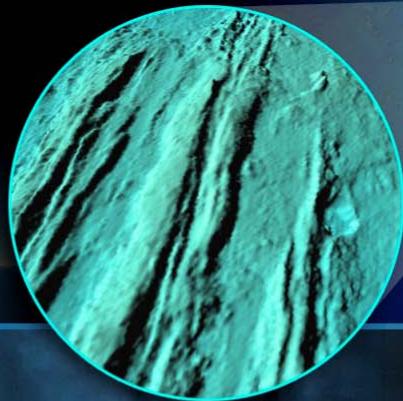
- Métodos de compresión
 - MPEG-1, popular, pero peligrosamente cercano a VCR. 1.5 Mbps
 - MPEG-2, alta calidad, demasiado para la mayoría de las redes. 2 a 8 Mbps
 - MPEG-4, lo mejor de los dos mundos -> ¿Estándar en la Red? 64Kbps a 20Mbps
 - H.263 & H.264
- Sin compresión
 - HDTV a 1.5 Gbps

VISIONS 2005

EXPEDITION TO THE UNDERWATER VOLCANOES
OF THE NORTHEAST PACIFIC



Galaxy XR
Satellite

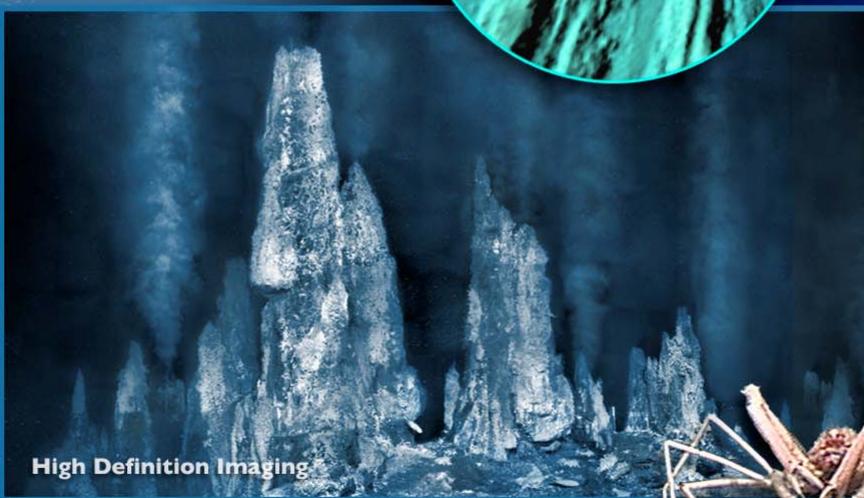


RV Thompson

Jason II ROV

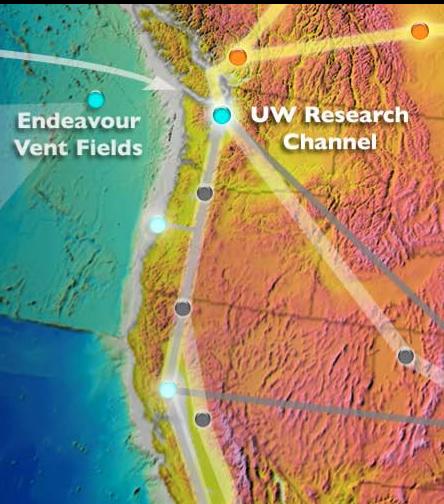


Instrument
Packages



Real-time Broadcasts:
Dates: September 28th & 29th Time: 2 to 3 pm (Pacific)

WWW.VISIONS05.WASHINGTON.EDU



Algunas muestras

(Claro está que el proyector no es de alta definición)

¿Hacia dónde movernos?

- Mejores periféricos
 - DLP, LCD, Plasma
 - HDMI
 - Dolby AAC 5.2 o 6.1
 - Cámaras HD
- Cubrir los extremos (desde el video *podcasting* hasta *HDVC*)
- Almacenamiento y catalogación masivos (*let the user do the job*)
- Aplicaciones (bueno, ya están ahí: medicina, robótica, ciencias de la tierra)

¿Hacia dónde movernos?

- Distribución y multipuntos en formato de GRIDS
- Mayor ancho de banda y en multicast

¿1.5 Gbps x sitio en videoconferencia es pedir mucho?

Gracias...

josefrz@servidor.unam.mx

fabianromo@prodigy.net.mx