



# LA VÍA DIGITAL

**Leo Ferreira**

Experto ACTS ( Tecnología y Servicios de Comunicación Avanzados, EE.UU.)

Durante la 1ª Conferencia sobre El siglo XXI "La Era de las comunicaciones multimedia", celebrada en el Parlamento Europeo de Bruselas el 18 de junio de 1997, el Dr. Gral. de la Dirección General XIII de la Comisión Europea declaró que "...avanzamos hacia un estado de choque..." en cuanto a lo que nos espera a la vuelta de la esquina en tecnologías ACTS: de la voz 'Voice Interaction' (Speech-to-text-to speech) a la velocidad del habla.

Desde el 'Phone box of the future' a la 'Kinestesis' - ventanas electrónicas virtuales de telepresencia donde nuestro propio cuerpo penetra virtualmente imágenes 3D a distancia a través de señales

ópticas inalámbricas pasando por salas virtuales de trabajo.

Así entraremos en el tercer milenio con nuevos conceptos y nuevos paradigmas de equipos y programas.

## El futuro de la Vía Digital 2000 -2010

Entramos también en la nueva era digital de la TV y de la "Inteligencia conectiva\*" y más allá del futuro para una Aldea global en cultura y tecnología con la Paideia (enseñanza) de las redes que servirá para difundir el conocimiento practicando la tecnología de los nuevos multimedia interactivos en escuelas, en el lu-

gar de trabajo o en casa para encontrar los desafíos de mañana. La Odisea digital del televisores convertidos en ordenadores domésticos servirá para averiguar cómo incrementar la cooperación y los intercambios científicos y tecnológicos, así como transferir tecnología y explotación de recursos culturales dentro del contexto de grandes y pequeñas comunidades.

Estos nuevos conceptos nos conducirán al **Renacimiento numérico**, que servirá para devolver a Europa su gloria del pasado (esperemos...) con todas estas tecnologías del futuro: hacer del multimedia interactivo, el Arte y Tecnología 'mediARTEc', un punto de referencia global para las aplicaciones de la tecnología como ventaja cultural.



(\* ) No colectiva sino conectiva.

Figura 2.

"...Esta nueva forma de usar la TV..." (Fig. 3) como dice la publicidad, nos permitirá acceder a las tecnologías ELSI (*Extra Large Scale Integration*) incorporando todo en uno: voz, datos, vídeo, multimedia o *software* programable por radio frecuencia. Los conjuntos 'VideoMatic', 'Micro Goggles' 'Transputers Multimedia' convertirán la señal visión real en virtual 3D por vía terrestre o satélites.

### La actualidad de la Vía Digital 1997 - 2000

Mientras tanto, todo el mundo se pregunta: ¿Pero qué es esto de la Vía digital o Canales satélites digitales? ¿Cómo afectará a nuestra vida cotidiana en casa frente a las pequeñas pantallas de nuestros televisores actuales en formato 4:3 o grandes pantallas de alta definición TVAD formato 16:9? La propia publicidad nos da la respuesta: la vía digital! De momento no nos afectará para nada. Hispasat y Astra transmitirán hasta unos 70 canales digitalizados al nivel del propio enlace tierra - satélite - tierra. En el caso de Vía digital, unos 35 canales (Fig. 6), más otros tantos de diferentes grupos Canal Satélite.

Dicho en pocas palabras y sencillas, por el momento sólo los contenidos 'transportados' (Fig. 2) por radio frecuencia satélite de las señales televisadas son **digitales**, al contrario de las cadenas que transmiten en formatos y estandartes **analógicos**. La propia portadora de los 70 canales en banda 10-12,75 GHz son

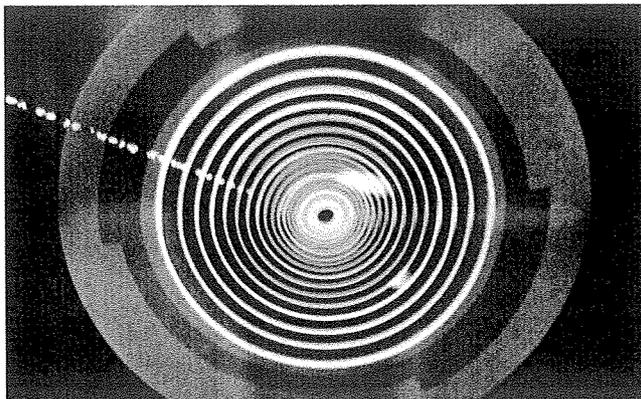


Figura 3.

(\*\*) Las portadoras R.F. (radio, FM, TV, satélites) son un fenómeno de Física analógica, que se pueden modular de muchas formas, una de ellas por vía digital PCM, TDMA, CDMA, FATMA, etc.



Figura 4.

también analógicas\*\*. Todos nuestros receptores de televisión domésticos y los del mundo entero (Sony, Samsung, Philips, Thomson, etc.) son televisores analógicos.

### NO EXISTEN POR EL MOMENTO RECEPTORES TV DOMÉSTICOS DIGITALES EN LAS TIENDAS

La prueba de que nada tenemos que hacer en nuestros televisores actuales, la propia publicidad del nº. 1 del mercado, el Grupo S.E.S. con sus seis satélites Astra ('transportista' celestial del Canal+ Satélite digital), dice: "...El equipo necesario para la recepción de la TV digital a través de

Astra está formado por una antena parabólica, un televisor convencional y el terminal digital o descodificador... (Fig. 4)" (¡Cuidado con quienes intenten vendernos un 'TV digital!'). Sólo existen tales receptores en laboratorios y centros televisivos de pruebas de TV digital.

Lo que nos ofrece este nuevo mercado es sólo el descodificador de sobremesa (*Set-Top Receiver*), que es el receptor convertidor digital/analógico. **Así que nos quedamos con el pasado, por el momento**, que no está mal y nos permite una segunda reflexión ya que **lo que importa primero es el contenido** (analógico o digital) y es que tenemos mucha basura en la televisión. Nada hemos hecho con tan poderoso medio para ayudar a los niños analfabetos de África, América Central y del Sur, salvarlos de las enfermedades, matanzas encubiertas y organizadas para comerciar con sus órganos internos... En Yucatán, donde pasé cinco semanas en las selvas mexicanas encontrando miseria (no pobreza) no faltaba al lado de las *palapas* indias la parabólica en banda C (EE.UU.) más grandes

**Todos nuestros receptores de TV domésticos y los del mundo entero son televisores analógicos.**

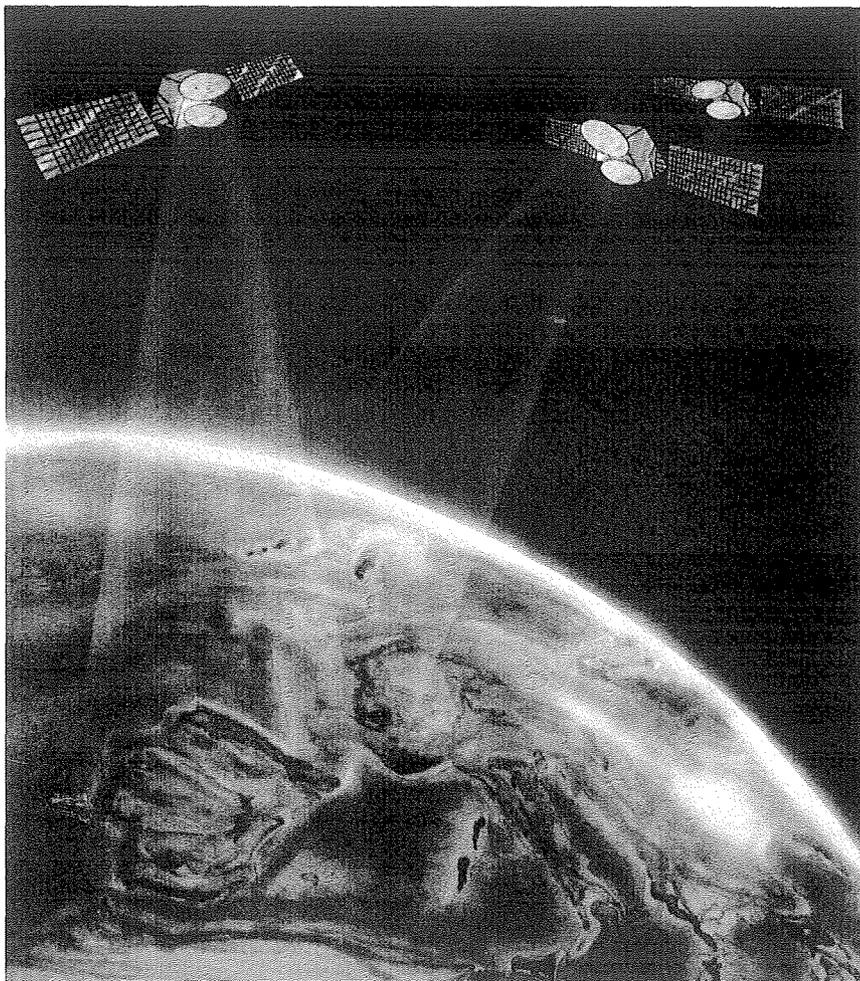


Figura 5.

físicamente (4 GHz) y que reciben los programas *Dallas* (Rolls Royce), *Flamingo* (Bentleys), *Road*, *Miami Vice* (Ferraris), mentiras y acosos sexuales, el contrario de la ética, la deontología y el sentido cívico. Contenidos lejos de ser educativos.

La UNICEF (con quien hablé) tampoco hace mucho para educar a esta 'miseria', vía satélite, que sueña de América, la América que siempre se quedará en sueño. Qué frustración, Dios mío, cuando ahora, con las tecnologías digitales comprimidas MPEG-2 sobre una sola portadora 'analógica' satélite (un solo canal satélite) en banda C (EE.UU.) o Ku (Europa) podemos insertar entre cuatro y seis canales digitales por el momento hasta ocho y diez el día de mañana en modulación MPEG-4.

Esto es la vía digital: en lugar de movilizar 8 MHz de anchura de banda para un solo canal analógico, se moviliza la

misma anchura para 'insertar' seis canales digitales, que ayer habrían necesitado  $6 \times 8 \text{ MHz} = 48 \text{ MHz}$ . Ahora se comprenderá que las ofertas se irán incrementando hasta 400 canales de TV desde un mismo satélite.

Los próximos 10 satélites de alta potencia transmitirán 4.000 canales temáticos (Fig. 1). Espero que algún rico se ofrezca a realizar un par de canales para el verdadero futuro del Mundo, nuestros/todos los niños del mundo a partir de cinco años acelerando su educación gracias al "Edutainment" la "Paideia-Net" o red de educación/enseñanza. La enseñanza sea básica/primaria es el gran ausente de este mundo de las nuevas posibilidades de negocios (negocios = explotar la ignorancia).

El nuevo Director técnico de la UER (Unión Europea de Radiodifusión) - Euro-

visión, **Philip Laven**, declaró también durante la citada Conferencia: "... no se cambiarán de la noche a la mañana cientos de millones de televisores domésticos actuales ..."

(Hablando de la Unión Europea, sólo (340 millones de habitantes más el resto del mundo) un mercado colosal futuro para los constructores, un auténtico maná del cielo).

Y añade: "...La evolución del broadcasting incluirá nuevos tipos de servicios, tecnologías interinas, que competirán con sistemas más caros y avanzados. La tecnología es sólo un medio no un final al cual hay que llegar necesariamente. El público en general estará sólo motivado si es atraído por el contenido de estos nuevos servicios..."

En conclusión (y como ya he manifestado en múltiples ponencias internacionales), al hombre y la mujer de la calle (que tienen que trabajar para llevar el pan de cada día a casa) nada les importa lo que haya en las entrañas (sea tecnología analógica o digital) de una "caja negra", sea un televisor digital o PC con 'Alfa Chips' de 300 MHz de velocidad de proceso (Digital EE.UU.). Lo importante es el contenido.

## PRIMERAS VENTAJAS DE LA VIA DIGITAL

- Un primer paso hacia esta odisea de contenidos digitales es con la Astra-Net, una plataforma abierta para comunicar vía satélite a los ordenadores domésticos. La transmisión de datos por vía satélite es mucho más rápida (6 Mbits/s) que los medios de telecomunicación tradicionales (28,8

**La Enseñanza básica / primaria es el gran ausente de las nuevas posibilidades de negocios**

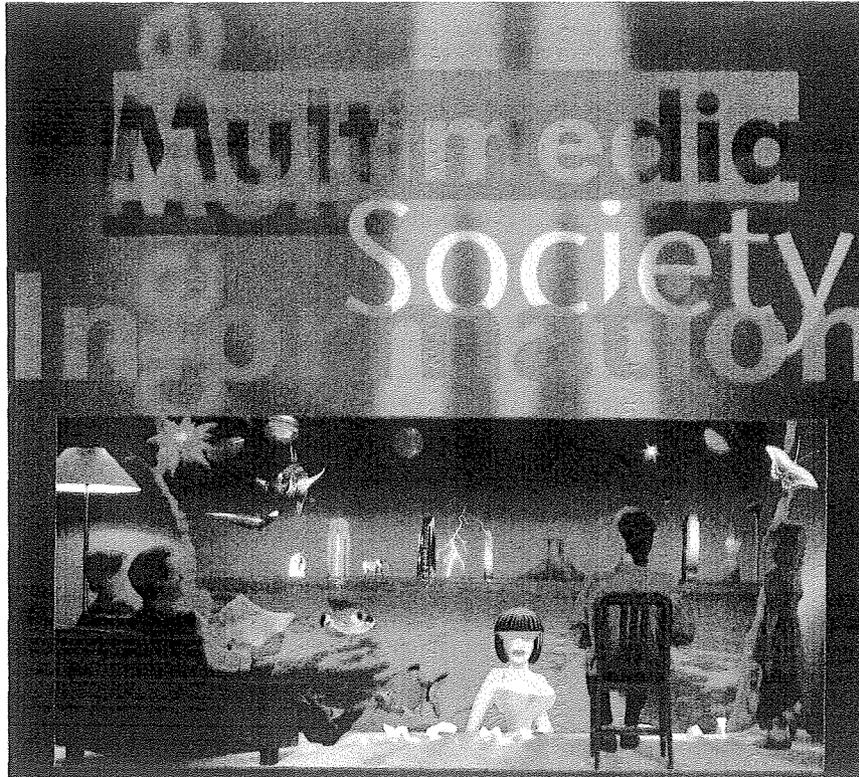


Figura 6.

Kbits/s). Llegamos poco a poco a los 33 Kbits/s pero aún estamos muy lejos del *Bitcasting* via SatCom (*Satellite Communications*).

- Una calidad de imagen y sonido superior, con incorporación progresiva de cine formato 16:9 (Fig. 5)

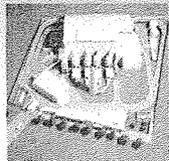
- Elección entre diferentes ángulos de la imagen durante el visionado, algo muy interesante sobre todo en los programas deportivos.

- NVOD (Video Casi Bajo Demanda). Las principales películas empiezan cada 30, 45 o 60 minutos.

¿Se prepara así el futuro del futuro? ¿Haremos viajes virtuales turísticos al espacio? ¿Palidecerán las novedades tecnológicas y científicas actuales si las comparamos con las que vienen? Tecnologías como la televirtualidad ¿nos proporcionarán pronto el don de la ubicuidad y la nanotecnología creará instrumentos médicos que viajarán por el interior de los vasos sanguíneos...? ■

# Ingeniería del Grupo EDP

## de la concepción a la gestión de los proyectos



- Estudios de emplazamiento, de impacto ambiental y de viabilidad técnico-económica
- Estudios y proyectos de ingeniería y arquitectura
- Estudios geológicos, hidrológicos y hidráulicos
- Auditorías energéticas y proyectos de utilización racional de energía
- Ensayos laboratoriales de hidráulica y de materiales
- Caracterización de emisiones gaseosas
- Gestión y supervisión de obras
- Proyectos llave en mano

Av. Estados Unidos da América, 55  
1700 Lisboa • Tel: 351.1.847 01 80  
Fax: 351.1.840 94 19  
email: proet\_informatica @ edinform.pt

Rua do Bolhão, 36 • Apartado 4016  
4001 Porto Codex • Tel: 351.2.200 82 01  
Fax: 351.2.208 31 09  
email: hidrorum @ edinform.pt



UN EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO  
CON DÉCADAS DE EXPERIENCIA EN LA INGENIERÍA