

## **IMPACTO SOCIAL DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN**

Por: Tomás Bethencourt Machado\*

(España)

Extracto de la conferencia pronunciada por el autor en el Congreso de Nuevas Tecnologías de la Comunicación patrocinada por la U.I.I (Unión Internacional de Telecomunicaciones) en Santiago de Chile. Septiembre de 1999.

### **Nuevas tecnologías de la comunicación y cambios sociales.**

#### **Introducción.**

Asistimos al umbral de una nueva Era de la Humanidad a la que algunos expertos de la comunicación como Gustavo Matías denominan el Infolítico, periodo comparable al paso del Paleolítico al Neolítico. Es un periodo caracterizado por la integración del teléfono, del ordenador y de los medios de comunicación que lleva al ser humano a ampliar sus posibilidades de relación con los demás hombres a través de sonidos, imágenes y datos.

Si la tecnología de la piedra pulimentada en el Neolítico fue el agente dinamizador de la domesticación de los animales, de la agricultura, del sedentarismo y de la creación de aldeas y ciudades, ahora estamos en un periodo de similares consecuencias que vendrán de la mano de las posibilidades de la transmisión vertiginosa a distancia del conocimiento humano.

Se estima que esta revolución terminará por afectar a varios aspectos de la vida humana: formas de trabajo social y reparto, relaciones personales y de grupo y distribución de la riqueza, lo que incidirá finalmente en los modelos de distribución de poder y en la representación política a nivel nacional e internacional.

#### **La televisión, gran protagonista del cambio.**

En esta revolución la televisión se presenta como gran protagonista del cambio y manifiesta su primera andadura haciendo una doble oferta: la TV generalista o abierta y la televisión temática o de pago (en inglés, "pay per view", ppv).

La televisión nace en los EE.U. en los 40 siguiendo las pautas de la radio con un carácter informativo y generalista y terminará penetrando en todos los hogares del mundo como el medio más extendido para satisfacer el tiempo libre y el ocio.

Este carácter se ha mantenido hasta hace pocos años con iniciativas públicas en casos y privadas en otros, pero siempre cumpliendo unas funciones bien reconocidas a nivel universal, cuales son, entretener, formar e informar. Nadie ha probado todavía que la televisión generalista haya culminado su función y sea necesaria su sustitución por una televisión que obedezca a otras reglas de mercado y consumo.

En contraste con esta oferta generalista la sociedad está pasando ahora por un alto grado de individualización, la producción industrial en todo el mundo se dirige a demandas más específicas, el ocio y el tiempo libre también se individualizan y se consagra el principio de elección de cómo entretenerse y con qué.

La lógica de la televisión generalista es la demanda, la de la televisión temática es la oferta. También cubre la televisión temática y los vídeo servicios lo que en democracia denominamos "atención a las minorías", a las especificidades, a las individualidades. No existe por tanto controversia entre ambas televisiones. Ambas se complementan. Y es por ello que en la televisión generalista la financiación es colectiva – mediante canon o por publicidad – mientras que los vídeo servicios se pagan a título de abonado. Ver una película determinada, ver un deporte concreto, sacar un boleto de avión, hacer una llamada telefónica local, etc. son servicios que sin abandonar su carácter público entran en el mercado de las prestaciones.

Vivimos un momento de controversia caracterizado por la readaptación del sector de la televisión convencional a la coexistencia con la televisión de pago. Pero ¿Cuál es el origen de esta última oferta? Como ha ocurrido siempre en la Historia, el cambio social ha venido precedido de un cambio tecnológico. En este caso, la digitalización de la señal de vídeo, las técnicas de compresión digital y la incorporación de la televisión a la plataforma general de los servicios de telecomunicación.

### **El impacto de la televisión temática, de la televisión interactiva y de los servicios de valor añadido en la producción televisiva y en las audiencias.**

En los países en que la oferta televisiva temática nace con programación de contenido nacional, el primer impacto fue un replanteamiento de casi todas las productoras que se han visto abocadas a producir programas económicos del mayor atractivo para segmentos específicos de población. Este es el caso por ejemplo de España donde convive la televisión abierta terrestre de carácter público y también privado con la oferta de dos plataformas digitales de canales temáticos por satélite, Vía Digital y Canal Satélite Digital. A ello hay que sumar la televisión temática por cable y en un futuro inmediato incluso plataformas digitales terrestres.

Las nuevas tecnologías aportan aquí enormes posibilidades que antes no fueron exploradas: cámaras robotizadas, recuperación del directo, uso inteligente de los archivos, exploración de nuevos géneros, potenciación del documental, instalaciones más flexibles y un quehacer distinto del tratamiento de la información. Y es por ello que se ha afirmado –

no sin razón – que la producción audiovisual de bajo presupuesto y sin pérdidas apreciables de calidad vendrá de la mano de la televisión temática.

Entre los temas preferidos por el público, ocupan un primer lugar el cine y los deportes, lo que ha originado enormes disputas entre los radiodifusores por la posesión de derechos de difusión de estos géneros. La audiencia se dispersa entre los canales temáticos siguiendo – como era de prever – la preferencia del "hobby" y de las aficiones, caza y pesca, motor, informática, idiomas, etc.. que son programas que admiten dosis diversas de información nacional e internacional. El espectador medio selecciona su canal y "echa un vistazo" a otros canales (en general no más de tres) cuando ya ha adquirido hábito y en muchos casos retorna a la televisión generalista.

¿ Y cual es la oferta interactiva?

La simulación interactiva nunca puede compararse a la interactividad verdadera. El paso de la comunicación punto-masa a la de punto-punto no conduce a la interactividad pues en la mayor parte de los casos este cambio solo consiste en asignar nuevas tareas al espectador. Para que haya interactividad el espectador deberá involucrarse en la generación del producto que consume.

En cambio lo que si ha incrementado de forma notable es el diálogo hombre-máquina. El espectador navega en un menú de programas sin abandonar por ello su sensación de soledad. Por contraste con una tecnología sencilla, el teléfono si que es interactivo, como también lo son las videoconferencias y muchas de las comunicaciones de Internet.

Para que los hábitos cambien y se sustituya el video bajo demanda por ir a la sala de cine, el programa de pago por el estadio de fútbol, el telebanco por ir a la oficina bancaria y la telecompra por ir directamente a la tienda se requiere un cambio generacional. Y no digamos el teletrabajo, que ya requiere cambios de estructura empresarial y de relaciones laborales. Por ello hay que ver la interactividad como una evolución, en la que cada día se conquistan nuevas parcelas de la actividad humana.

Se advierte además que muchos de los servicios interactivos están más en la mente de los diseñadores que en los deseos de los espectadores. Así se ha comprobado que la opción de elegir bifurcaciones de guión, ángulos de cámara, efectos a voluntad y otras por el estilo no agradan a muchos espectadores. No se tiene claro que algunos aspectos novedosos de estas opciones le interesen realmente a la audiencia.

A la interactividad y a los servicios de video suelen asociar los teóricos de la comunicación entre los que señalamos al Profesor Álvarez Monzoncillo en su obra "Imágenes de Pago" los conceptos de ocio y tiempo libre (en inglés "leisure time" y "free time"), por lo que se hace necesario precisar mínimamente estos dos términos, ya que en muchos países su distinción no es anecdótica, sino que se relaciona directamente con los servicios sociales y con la financiación de sus actividades.

El tiempo libre es el tiempo que resta del trabajo y de las actividades con él relacionadas, como son el transporte al lugar del trabajo, reuniones de empresa, etc.. Según esta definición que procede del mundo laboral, en el tiempo libre se incluye el tiempo de sueño, el de comida, el invertido en obligaciones familiares, sociales, etc..

En cambio, el ocio es una parte del tiempo libre que ha conquistado la sociedad moderna al incrementar la productividad – en gran parte debido a la aplicación de las nuevas tecnologías – que ha conducido a una dedicación menor al tiempo de trabajo. Por tanto el ocio es una consecuencia de la evolución social estimulada por las nuevas tecnologías. Es por ello que se incluyen en la sociedad del ocio a los desempleados, a los jubilados y a otros colectivos cada vez mas numerosos a los que se considera expresamente consumidores de productos audiovisuales.

Cuando el sector empresarial habla de ocio lo asocia a gasto, al suponer que el concepto va ligado a colectivos que reciben rentas o pensiones por su situación. Por excepción también se habla de actividades gratuitas destinadas al ocio, porque en todo caso no existe una barrera permanente dividiendo ambos conceptos y en muchos aspectos las conquistas sociales y la evolución determinan su separación.

Hasta hace poco la televisión cubría más los aspectos de tiempo libre que de ocio. Y por tanto es ahora cuando la actividad televisiva requiere de la asistencia de fuentes de financiación alternativas. En muchos países se subvenciona hoy en día por ejemplo a los canales "de pago" dedicados a los discapacitados, sordomudos, ciegos, etc.. con ayudas directas o dando a estas personas tarjetas de acceso a estos canales. El rubro que sostiene este planteamiento se adjudica al presupuesto estatal del ocio.

Y en cuanto a los video-servicios, hay que reconocer que algunos de ellos presentan tal complejidad en su implantación, que obligan a pensar en la dificultad de organizar un frente común con ellos. No es posible dar el mismo tratamiento al teletrabajo, por ejemplo, que a la telemedicina aunque las redes de comunicación se presenten comunes para afrontar ambos servicios.

### **Salvaguarda del derecho a la comunicación y a la información.**

El gran reto de las comunicaciones en la entrada del Siglo XXI no será otro que garantizar el acceso de los ciudadanos a la información veraz y a la comunicación en sus varias expresiones, lo que se relaciona directamente con el precio del uso de los servicios. El empresario de las comunicaciones no puede suponer que el público tiene siempre recursos para satisfacer los servicios que se generen. Muchos proyectos de los aquí mencionados están detenidos o al borde del fracaso por los costos de abonado, inaccesibles para la mayor parte de la población.

Nosotros abogamos desde estas páginas, porque para cada opción tecnológica se programen dos versiones: un paquete básico de precio controlado que garantice el derecho de acceso a la información y que goce de la estima de servicio público por todos los ciudadanos y de una segunda versión o paquete complementario que responda a necesidades específicas de grupos de ciudadanos, cuya filosofía pueda entrar claramente en el concepto de libre mercado.

También se añade la necesidad imperiosa de la formación de los profesionales del medio audiovisual y de los usuarios y público en general en los avances tecnológicos. En muchas ocasiones y circunstancias una nueva tecnología choca con una barrera infranqueable porque el público no la comprende ni detecta su necesidad y el proyecto de su introducción a plazo determinado solo se pensó correcto en la mente de fabricantes y diseñadores.

Cuando el profesional de que hablamos es un Informador o un Periodista, la formación se convierte en una necesidad social de práctica democrática. El Informador presta un servicio directo a la ciudadanía y en ello radica su grandeza y la razón que justifica la libertad y la responsabilidad del ejercicio de esta profesión. Es un tema prioritario para la Sociedad el buen manejo que este profesional pueda hacer de las oportunidades que le brindan las nuevas tecnologías.

Cambios tan radicales en las tecnologías ya se han dado en la Humanidad con la invención de la máquina de vapor al sustituir la fuerza animal y anteriormente con la invención de la brújula, la carabela, y otros ejemplos que cambiaron radicalmente los planteamientos de su época. Grandes avances y epopeyas de la Humanidad encontraron explicación en el uso creativo de nuevas herramientas.

<http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n16/impacto16.html>

Semiconductores, electrónica digital, sistemas binarios, microchips, Internet, intranet, protocolos (ISO, TCP/IP; sistemas abiertos...), redes (de área local; de alta velocidad, redes de área extensa o redes metropolitanas), bases de datos, información y comunicación o construcción del conocimiento son algunos de los conceptos sobre lo que versa nuestra sociedad tecnológica actual (1). El siglo XXI, la Sociedad de la Información, se mueve en coordenadas que van desde la resolución de problemas en nanosegundos (o a velocidades gigaherzianas), hasta el almacenamiento de información en Gigabytes (y a las puertas de comenzar a usar el Terabytes) o la fabricación de nanocircuitos. Y todo esto, usando un código tan simple como el código binario, que se fundamenta en dos signos: el cero y el uno (0,1).

El impacto tecnológico es algo que afecta a todas las facetas de la vida humana: científica, económica, sanitaria, social, educativa o lúdica. La máquina de vapor, el motor de explosión, la electricidad y la automatización de procesos en el campo y en las fábricas son los ejes a través de los cuales se forjó una nueva época y un nuevo modelo socio-económico: el modelo del capitalismo financiero e industrial. Desde la primera Revolución Industrial hasta finales del siglo XX el eje vertebrador del “mundo occidental” se ha centrado en la industria, en la concentración de capitales y mano de obra<sup>2</sup>. La aparición de unas nuevas tecnologías centradas en la micro y nanoelectrónica digital y las telecomunicaciones (PC’s y periféricos, satélites, telefonía móvil, redes, Internet) ha supuesto un cambio radical con respecto al modelo industrial. Las sociedades dominantes están pasando del modelo de la sociedad industrial al modelo de la Sociedad de la Información. Así, hoy día se calcula, por ejemplo, que del coste de un PC el 75% se debe a I+D, es decir, al conocimiento previo para poder producirlo, mientras que el resto (el 25%) es lo que cuesta desde la materia prima hasta su producción, distribución y venta final. La información es poder y beneficio económico.

Las Nuevas Tecnologías de la información y la Comunicación (en adelante NTIC) representan el catalizador de procesos de cambio, de cambios estructurales, de nuevas formas de relación y comunicación, de nuevos retos y riesgos, de nuevas pérdidas y ganancias. La incorporación generalizada, en los últimos 25-30 años, de microprocesadores y PC’s o computadoras, de satélites y periféricos, o en los últimos 10-15 años, de móviles, redes e Internet y la aparición de una ingente diversidad de fuentes de información en la investigación, la industria, la banca, el comercio o la educación universitaria (“en tiempo real” sincrónico y asincrónico) han provocado el comienzo de una Nueva Era, el comienzo de una nueva revolución autoalimentada, no sólo tecnológica, sino global (política, económica, comunicativa, creativa y cultural): la Sociedad de la Información (SI). Estas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) no son meros recursos instrumentales dados los cambios radicales y la construcción de nuevos estilos de vida, de trabajo, de estudio o de ocio.

Las NTIC no son el futuro; ya son una realidad en ámbitos como la investigación, la banca, el comercio, empresas de servicios, de ocio o de la educación universitaria. El mayor impacto visible de esta nueva sociedad se refiere a la globalización del flujo de capitales y a sus efectos nocivos (2). Castells, señala que los gobiernos cada vez tienen menos poder de control y regulación frente a la banca, grandes corporaciones o las multinacionales y su labor se centra en: “la transparencia de la información, la aplicabilidad de las leyes de bancarrota y la capacidad de los sistemas de contabilidad de empresas y mercados financieros. En definitiva, se trata más bien de facilitar la circulación de capitales” (3). Es

vox populi que ni Estados Unidos ni el Fondo Monetario Internacional (FMI) aceptan regulaciones a escala internacional sobre la circulación de capitales (ni paraísos fiscales). La contextualización de la SI ha de situarse en el marco del modelo neoliberal que globaliza los movimientos de capitales sin restricciones o controles políticos de los Estados. En nuestro contexto podemos apreciar en múltiples facetas sociales y económicas algunas de las características de este modelo: desde la “deslocalización” de empresas, mano de obra o capitales, hasta la “externalización” de los servicios públicos (privatización encubierta de lo público), desde la precariedad laboral o la pérdida del poder adquisitivo de la mayor parte de la población (de los que lo tenían) hasta el aumento de la pobreza y de nuevas formas de exclusión social estructural. La nueva exclusión social tiene un carácter estructural y viene con la intención de quedarse (4). La privatización del “Estado del Bienestar” es quizá una de las prioridades del neoliberalismo económico y social: la individualización tanto de los costes del cambio como de sus riesgos y consecuencias.

[http://www.zimbio.com/EducaSocial\\_NTIC/articles/43/IMPACTO+SOCIAL+DE+LAS+NUEVAS+TECNOLOGIAS](http://www.zimbio.com/EducaSocial_NTIC/articles/43/IMPACTO+SOCIAL+DE+LAS+NUEVAS+TECNOLOGIAS)

## 18 - El impacto social de las nuevas tecnologías



Monografía creado por Lic. Rubén Cañedo Andalia . Extraído de:  
[http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12\\_1\\_04/aci04104.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_1_04/aci04104.htm)

16 Diciembre 2005

[< anterior](#) | [1](#) .. [16](#) [17](#) **[18](#)** [19](#) [20](#) .. [39](#) | [siguiente >](#)

La historia de las profundas transformaciones tecnológicas no comenzó con la primera revolución industrial, cuyo símbolo fue la máquina de vapor, en el siglo XVIII, ni con la segunda, donde la industria metalúrgica y la química, experimentaron grandes cambios, sino que se iniciaron mucho antes, por ejemplo, con la invención de la imprenta de //Gutenberg// en el siglo XV, aunque debe decirse que estas no tuvieron una influencia social y económica tan profunda como las revoluciones mencionadas.

La imprenta de tipos móviles constituyó la primera tecnología con una gran capacidad de transformación. La invención de la imprenta produjo en su tiempo un impacto tan

poderoso como el que generan las nuevas tecnologías de información en la actualidad. Se produjo así, el paso del manuscrito al impreso. Las "otecas" - bibliotecas y otras instituciones similares - viven un momento similar al que le dieron nacimiento. Otra invención tecnológica de gran importancia fue la microcopia, otra tecnología de impresión, que permitió el ascenso a un nuevo escalón de desarrollo en la teoría y la práctica de la información, la documentación y fue su símbolo tecnológico, aunque su efecto fue menor al de la imprenta.

La humanidad ha vivido 500 milenios de comunicación oral, cinco milenios de comunicación escrita, cinco siglos de impresión y apenas 40 años de comunicación electrónica. La imprenta inauguró una nueva forma de comunicación, permitió el nacimiento de la cultura intelectual, permitió masificar la educación, base de la industrialización que se generó con posterioridad, a la vez que creó un nuevo tipo de cultura. En la década de los 60, se genera un nuevo cambio, nacen las denominadas tecnologías de información, las cuales se masificaron e impactaron profundamente en la sociedad durante la década de los 80.

La llamada comunicación mediática, cuyos medios principales son la radio, la televisión, el cine y ahora las computadoras, es parte de la revolución de las comunicaciones sufridas por la humanidad durante el siglo XX. Junto a esta revolución se produce una poderosa revolución en la Biología, las dos parecen ser los rasgos más característicos de desarrollo de la ciencia y la tecnología al final del siglo XX.

Las tecnologías de información y comunicación han generado grandes cambios en la cultura, la cual es inconcebible sin la presencia de las tecnologías mediáticas. La radio, el cine y la televisión son medios básicamente de entretenimientos, las nuevas tecnologías tienen un origen académico, primer texto cogido de información virtual. **El impacto social de las nuevas tecnologías:** Lic. Rubén Cañedo Andalia , 16 Diciembre 2005 aunque constituyen actualmente un medio de entretenimiento. La información basada en la imagen nace con el cine aunque sus antecedentes se ubican en las ilustraciones manuscritas o impresas.

A partir de los años 80, apareció, en los países más desarrollados, un nuevo sector de la economía, el de la información, una nueva fase del desarrollo económico, como la

agricultura, la industria y los servicios, con una industria propia, la de la información.

El centro del estadio actual de desarrollo de las nuevas tecnologías se ubica en la creación y utilización de redes globales de comunicación y la transmisión de información.

Existe actualmente una prepotencia de las tecnologías en el cambio de la sociedad moderna, la ciencia careció durante siglos de una fuerza tecnológica que la apoyara en su desarrollo, hoy las tecnologías han tomado la delantera en muchas disciplinas y sectores de la sociedad, dominan su actividad y arrastran tras de sí al desarrollo científico.

Cada una de las fases o períodos en que puede dividirse el desarrollo de las disciplinas informacionales posee una tecnología y un conjunto de aportes teóricos y prácticos que lo representan y caracterizan, sino para cada período, sí al menos para cada gran ciencia de la información como la documentación y la informática o para cada paradigma, cultural, tecnológico y tecno-económico.

Existe, sin embargo, en algunos países, sectores de la sociedad e individuos con una tendencia a la satanización de las nuevas tecnologías, debido fundamentalmente a la ignorancia.

El ritmo de desarrollo científico - tecnológico actual produce un constante acortamiento del período que transcurre entre la idea, el proyecto y la materialización de las nuevas ideas de desarrollo.

Las tecnologías constituyen la base del poderío actual de los países, del dominio mundial, la competencia y la guerra se han trasladado del campo militar y económico a la esfera tecnológica, durante los próximos 10 años se producirán cambios tecnológicos espectaculares. Las distancias que se crearán entre países desarrollados y subdesarrollados serán enormes, existirán siglos de diferencia en su progreso. El desarrollo se acelera o crece sobre la base del desarrollo obtenido, razón por la cual cuanto más avanza un país más rápido lo hará cada vez. Cuba, entre los países subdesarrollados, tiene la particularidad de haber invertido en capital humano, por lo que

posee enormes potencialidades para su desarrollo.

El libro ha dejado de ser solo impreso, el libro es un objeto o soporte donde se inscriben signos decodificables, ahora el soporte es electrónico, para algunos se ha superado el modelo del libro impreso. La sociedad actual experimenta un cambio cultural enorme producido por las nuevas tecnologías, en el que la forma de estudiar y aprender, de comunicarse, de entretenerse, entre otras, han sufrido transformaciones radicales. Hay que cambiar la formación profesional actual en materia de información en el país, de la basada en el modelo de Gutemberg, en la cultura del impreso a un nuevo modelo, el del soporte electrónico, en la cultura electrónica y virtual. Hoy conviven dos grandes realidades, dos grandes espacios, el impreso y el digital, el virtual.

[http://www.wikilearning.com/monografia/analisis de la evolucion historica y del estado actual de la actividad bibliologica informativa- el impacto social de las nuevas tecnologias/7794-18](http://www.wikilearning.com/monografia/analisis%20de%20la%20evolucion%20historica%20y%20del%20estado%20actual%20de%20la%20actividad%20bibliologica%20informativa%20el%20impacto%20social%20de%20las%20nuevas%20tecnologias/7794-18)

### **Introducción**

La televisión ha sido desde la década de los 70's, el medio de comunicación masiva con más impacto y se le ha responsabilizado de los mayores cambios culturales en gran escala (positivos y negativos), seguido tal vez de cerca en los últimos tiempos por la introducción del Internet. Este impacto lejos de decrecer puede incrementarse y transformarse con la aparición de nuevas tecnologías: la televisión digital.

La televisión digital representa el cambio tecnológico más radical en la industria televisiva, después de la aparición de la TV a color. Introducción de nuevos servicios como la televisión móvil, la televisión interactiva, el servicio a la carta, etc. prometen unir estos medios en uno solo y hacer del aparato televisor una terminal multimedia de mejores características.

Desde el punto de vista técnico, durante los años 1920s hubo grandes avances en la integración del sistema de televisión, pero a partir de los 50s, después de la aparición del color, la TV tuvo un estancamiento de muchas décadas, hasta la aparición de la televisión digital a mediados de los 90s.

En esta primera parte de este artículo nos enfocaremos a describir algunos detalles técnicos de la TV como los estándares que más se utilizan a nivel mundial, los medios de transmisión y explicaremos la transición de la TV analógica a la digital en el mundo.

## **Breve historia de la Televisión**

El transmitir señales de audio y video por medio de las ondas hertzianas (foto telegrafía) fue el resultado de la contribución y esfuerzo de varias personas, quienes inventaron los componentes que integran el sistema de televisión. Una de las primeras contribuciones se debe al ingeniero alemán Paul Nipkow quien en 1884 patenta un disco electromecánico de exploración lumínica, mejor conocido como el disco de Nipkow.

En 1923 el inventor escocés, John Logie Baird, desarrolla y perfecciona el disco de Nipkow a base de células de selenio. En junio de ese mismo año, Charles F. Jenkins hace las primeras transmisiones experimentales de televisión con un sistema mecánico desde una estación de radio de la naval en Anacostia, Washington, D.C. También en 1923, un ruso inmigrante en Estados Unidos (EUA), Vladimir Sworykin, aplica para una patente de un tubo de rayos catódicos (ionoscopio).

En 1924 John L. Baird transmite las primeras imágenes televisadas de objetos en movimiento, el primer rostro humano televisado en 1925 y en 1928 hace la primer transmisión transatlántica del rostro humano. En 1929 la BBC de Londres empezó a transmitir señales de televisión utilizando el sistema de 30 líneas de Baird. La totalidad del canal estaba ocupada por la señal de video, por lo que la primera transmisión simultánea de audio y video tuvo lugar hasta 1930. Con el correr del tiempo los sistemas electromecánicos en la televisión fueron sustituidos por los sistemas electrónicos. En 1940, El Ing. González Camarena impacta al mundo al patentar la televisión a color mediante su sistema tricromático secuencial de campos.

Tiempo después emergen otros desarrollos tecnológicos para la televisión a color. Con el fin de que los diferentes sistemas fueran compatibles, y que las señales en blanco y negro, fueran también recibidos en las televisiones a color, el inventor ruso Sworykin sugirió la idea de estandarizar los sistemas de TV que se estaban desarrollando paralelamente en el mundo.

La TV digital inicia en 1994 con la introducción de los sistemas de televisión vía satélite DBS (Direct Broadcast Satellite) o (DTH, Direct To Home), este hecho provoca el mayor cambio que ha sufrido la TV en los últimos 50 años. La televisión analógica tal y como la conocemos ahora, no había evolucionado en más de 60 años, hasta que aparece la televisión digital y posteriormente la TV de alta definición.

## **Qué es TV digital**

La televisión digital es aquella en la cual se transmite, recibe y procesa señales de audio y video de manera discreta (1s y 0s), en contraste con la forma continua usada por la TV analógica. La digitalización de la televisión lleva consigo numerosas ventajas en la forma de entender y utilizar la televisión; la representación numérica permite el uso de compresores, filtros digitales, control de conexión local, detección y corrección de errores, canales de doble vía, etc. Una de las principales ventajas de la digitalización es poder aplicar técnicas de compresión de datos, logrando así una optimización del ancho de

banda. Por ejemplo, un canal analógico tiene un ancho de banda típico de 6 MHz (u 8 MHz en Europa). En este mismo ancho de banda pueden transmitirse hasta 5 canales de video y audio digital. El algoritmo más utilizado para la compresión de video y audio se llama MPEG-2 (Moving Pictures Experts Group).

La digitalización también posibilita el manejo de resoluciones superiores, efectos en el sonido, y sobre todo, mejores usos del ancho de banda. Entre la información adicional que proporciona un canal digital de televisión se encuentra, fecha, hora, descripción del programa, subtítulos en varios idiomas (Closed Captioning), audio en varios idiomas, guía de programación en tiempo real, búsquedas, etc. Quizá la característica más importante de la TV digital, para los padres de familia, es la clasificación de los programas. Esto permite controlar la televisión para que a infantes y adolescentes les sean restringidos programas no aptos para su edad. La programación no es posible con la televisión analógica.

Muchas veces y de manera errónea se utilizan los términos Televisión Digital (DTV, Digital Television) y HDTV (High Definition Television) como sinónimos. Es importante aclarar que son conceptos diferentes. HDTV define un nuevo formato de despliegue, pero no especifica cómo el formato será transmitido, ya sea a través de señales analógicas o digitales. La televisión digital, por otra parte, está más enfocada en el método de transmisión. Pero no hay duda, que el mejor formato de despliegue para la TV digital será HDTV que usualmente es transmitido de forma digital.

### **Televisión digital versus televisión analógica**

La televisión digital presenta varias e importantes ventajas frente a la actual televisión analógica, las cuales se pueden resumir en tres aspectos:

- 1) Mejor calidad en video y sonido
- 2) Un número mayor de canales
- 3) La posibilidad de servicios adicionales

Video y sonido: Algunos de los factores que afectan la transmisión de la señal de televisión terrestre se deben a la dispersión de energía, zonas de sombra y rebotes de la señal que provocan ecos. En la transmisión analógica, estos problemas se pueden manifestar como diferentes tipos de ruido que degradan tanto a la imagen como al sonido. Algunas de las degradaciones que muchos hemos observado cuando se transmite un programa son el efecto de nieve, imágenes dobles, imágenes pixeladas y congeladas, deficiencia de color y sonido de baja calidad. La transmisión digital es óptima, es decir, la señal codificada que se envía es la misma que se recibe, excepto cuando la señal no es lo suficientemente fuerte para los circuitos decodificadores. En esta situación se pierde completamente la recepción. La imagen, sonido y datos asociados a una emisión de televisión se codifican digitalmente en formato MPEG-2. La calidad de imagen y sonido transmitidos es proporcional a la cantidad de datos asignado dentro del flujo final

transmitido por cada múltiplex. En resumen, la calidad de las imágenes es similar a la de un DVD y la señal digital es menos propensa a interferencias.

**Número de canales:** La televisión analógica permite la transmisión de un único programa de televisión por cada canal (ya sea de 6 MHz u 8MHz de ancho de banda). La tecnología digital permite un mayor número de emisoras en el mismo espacio radioeléctrico, pues se pueden transmitir entre tres y cinco programas por cada canal. En TV analógica no se utilizan los canales adyacentes para evitar las interferencias, gracias al diseño de la red de distribución de señal digital es posible usar todos los canales de la banda, sin necesidad de dejar canales libres para reducir las interferencias.

**Servicios adicionales:** Las transmisiones de información digital proporcionan una gran flexibilidad en los contenidos que puede emitir, por lo que es posible mezclar un número arbitrario de canales de vídeo, audio y datos en una sola señal. La digitalización de la señal facilita además la convergencia TV-PC, permitiendo que los servicios de Internet como la consulta de bases de datos remotas, la navegación, el correo electrónico, la videoconferencia, las aplicaciones multimedia, etc. estén disponibles en tu aparato televisor.

### **Medios de transmisión de la TV digital**

La televisión con respecto a como llega a la audiencia se divide en dos tipos:

- ☐ La televisión pública
- ☐ La televisión restringida

La televisión pública es aquella que llega al usuario sin costo alguno para éste. Generalmente es transmitida por aire a través de las bandas de frecuencia VHF (Very High Frequency) y UHF (Ultra High Frequency). La televisión restringida llega a aquellos usuarios que pagan una mensualidad por recibir dichas señales. La televisión restringida puede recibirse principalmente por tres tipos de medios: a) por satélite b) por un sistema de TV por cable c) por microondas.

Existen varios medios de comunicación para recibir la señal de televisión digital: La terrestre, satelital, por cable, ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line), etc. La terrestre (TDT, Televisión Digital Terrestre) utiliza las bandas de frecuencias de la televisión analógica UHF y VHF.

La señal satelital implica el uso de una antena parabólica y un aparato receptor que codifica dicha señal. Las comunicaciones vía satélite es el medio más utilizado para la transmisión de señales de televisión restringida. Las compañías de televisión por cable se

vieron en la necesidad de instalar en sus dorsales fibra óptica para introducir los servicios de Internet, pero esta misma infraestructura les servirá para la transmisión de señales digitales de televisión. Gracias a la digitalización, las compañías que ofrecen servicios por cable y por satélite, podrán ofrecer a sus suscriptores cientos de canales de video.

La televisión por microondas se ofrece por medio de la tecnología inalámbrica conocida como MMDS (Multichannel multipoint distribution service), es utilizada generalmente como una alternativa a la televisión por cable y donde es a veces imposible la instalación de cableado. MMDS utiliza las frecuencias de microondas en los rangos de 2 a 3 GHz. La recepción de las señales por parte del suscriptor requiere de una antena especial de microondas y un decodificador que se conecta al televisor.

La televisión por banda ancha es relativamente nueva en muchos países. Algunas empresas combinan servicios que incluyen televisión digital, acceso a Internet mediante banda ancha y voz sobre IP. Este tipo de servicios, ha hecho que el par de cobre o hilo telefónico se consolide como una alternativa válida para recibir canales temáticos de televisión, televisión a la carta y espectáculos o películas de pago previo. Los avances tecnológicos en el sistema ADSL permiten mayor velocidad de conexión y la transmisión de centenares de canales, además de diversas posibilidades interactivas, argumentos suficientes para que las compañías de televisión por ADSL hayan apostado por un método de transmisión más económico que el cable coaxial ya que se aprovecha la infraestructura telefónica existente.

Sin embargo la televisión digital terrestre (TDT), por ser de carácter público o gratuito, se percibe como el medio con mayor crecimiento en los próximos años, que posibilitará la recepción inclusive sobre vehículos en movimiento. La TDT en un futuro es la que concentrará la mayor cantidad de televidentes en comparación con los otros medios de transmisión.

<http://www.eveliux.com/mx/el-abc-de-la-television-digital-parte-1.php>