

**Universidad del Salvador**

**Facultad de Ciencias de la Educación y de la Comunicación Social**

**Licenciatura en Periodismo**

**Trabajo Final de Licenciatura**

La transición de la televisión analógica a la televisión digital, en Argentina, y sus consecuencias en el cambio de paradigma tecnológico a nivel social, industrial y

cultural.

**Alumna: Valeria D' Antoni**

**Cátedra: Prof. Lic. Erica Walter y Prof. Leonardo Cozza**

**Asignatura: Seminario de Investigación Periodística**



**Buenos Aires, 8 de septiembre de 2011**

**valeria\_dantoni@hotmail.com**

**153 217-6040 / 156 297-7079**

# ÍNDICE

1. <b>Introducción</b> .....	1
2. <b>Breve historia de la televisión</b> .....	2
2.1 Primeros desarrollos .....	2
2.2 La televisión mecánica y electrónica .....	3
2.3 El nacimiento .....	6
2.4 Un nuevo comienzo .....	8
2.5 Expansión mundial de la televisión .....	10
2.6 La televisión internacional .....	12
2.7 La televisión por cable .....	13
3. <b>Televisión Analógica</b> .....	14
3.1 Formatos de la televisión analógica .....	17
4. <b>Sistema de televisión digital</b> .....	21
4.1 Consideraciones generales .....	21
4.2 ¿Qué es la televisión digital? .....	23
4.3 El proceso de digitalización de la televisión .....	24
4.4 Mercado de la televisión analógica.....	26
4.5 El mercado de la televisión digital.....	27
4.6 Fases de la digitalización.....	27
4.7 Ventajas de la televisión digital.....	30
4.8 Interactividad y televisión digital.....	33
4.8.1 Categorías de interactividad.....	35
4.8.2 Servicios interactivos.....	37
4.9 Medios de transmisión de la televisión digital.....	38

<b>5. Estándares y formatos de la televisión digital.....</b>	<b>44</b>
5.1 Estándar ATSC.....	45
5.2 Estándar DVB.....	47
5.3 Estándar ISDB-T.....	50
<b>6. Televisión de alta definición.....</b>	<b>52</b>
<b>7. ¿Qué relación hay entre la Televisión Digital Terrestre y la televisión en alta definición? .....</b>	<b>56</b>
<b>8. ¿Cómo funciona la TDT? .....</b>	<b>57</b>
<b>9. ¿Por qué debe implementarse la TDT en Argentina? .....</b>	<b>60</b>
<b>10. Sistema argentino de televisión digital terrestre.....</b>	<b>62</b>
10.1 Ventajas del sistema adoptado por Argentina.....	63
10.2 ¿Cómo se está implementando este nuevo servicio en Argentina? .....	64
<b>11. Conclusión.....</b>	<b>68</b>
<b>12. Bibliografía.....</b>	<b>74</b>



## **1. Introducción**

La televisión ha sido, desde la década del setenta, el medio de comunicación masiva con más impacto y se la ha responsabilizado de los mayores cambios culturales, tanto positivos como negativos, seguido muy de cerca, en los últimos tiempos, por la introducción de Internet. Este impacto, lejos de decrecer, puede incrementarse y transformarse con la aparición de nuevas tecnologías como la televisión digital.

La televisión digital terrestre (TDT) es una técnica, relativamente nueva, de difusión de señales de televisión que va a sustituir, en poco tiempo más, a la televisión analógica que es la que conocemos hasta ahora. Así pues, mediante el presente Trabajo Final de Licenciatura se intentará demostrar que la digitalización cambiará por completo el concepto que tenemos de la televisión. Que la calidad de imagen por las nuevas tecnologías de despliegue permitirá mejores resoluciones a costos paulatinamente menores y que la convergencia de la televisión e Internet traerá poderosos efectos y experiencias a los televidentes. Asimismo, la televisión digital, por sus bondades tecnológicas, podrá ser utilizada en muchas aplicaciones más allá del entretenimiento. Si se aprovecha la interactividad, en un futuro, la TV digital podrá ser un medio para llevar a cabo tele-educación en un sentido más formal del que ofrece Internet, y sin los problemas del ancho de banda. Se intentará probar que la televisión digital mejorará el estado actual de la interactividad en el ambiente de la educación a distancia debido a todas sus ventajas tecnológicas. La transmisión digital y las altas resoluciones harán la comunicación mucho más fácil y clara.

## 2. Breve historia de la televisión

### 2.1 Primeros desarrollos

Comenzaremos el presente Trabajo Final de Licenciatura, definiendo a la televisión como “un sistema para la transmisión y recepción de imágenes en movimiento y sonido a distancia”<sup>1</sup>. La palabra televisión es un “híbrido de la voz griega ‘tele’ (distancia) y la latina ‘visio’ (visión)”<sup>2</sup>. En este sentido, el término mencionado líneas atrás se refiere a todos los aspectos vinculados a la transmisión y programación de la televisión.

Al surgimiento y desarrollo de la TV, se lo puede dividir en una serie de etapas. La primera de ellas, conocida como prehistoria de la televisión, abarca un amplio período que se extiende, aproximadamente, desde finales del siglo XIX hasta el año 1935. Durante este espacio de tiempo varios investigadores de los países tecnológicamente más avanzados (Estados Unidos, Gran Bretaña, Francia y Alemania) buscaban transmitir imágenes a distancia. Este ambicioso proyecto, sería el comienzo de algo tan común y conocido en nuestros días: la televisión. Como ya se había logrado con el sonido, se trataba de captar imágenes utilizando una cámara, transmitir esas imágenes a través del aire y recibirlas en un aparato receptor a cierta distancia de donde originariamente se habían captado.

Como afirman los investigadores franceses Pierre Albert y André Jean Tudesq “la televisión es el resultado de la conjunción de tres series de descubrimientos: los referidos a la fotoelectricidad (capacidad de ciertos cuerpos de transformar energía luminosa en energía eléctrica), los vinculados a los procedimientos de análisis de fotografías transformadas en líneas de puntos claros

---

<sup>1</sup> MINISTERIO DE EDUCACIÓN – GOBIERNO DE ESPAÑA, “Historia mundial de la televisión”. Disponible en Internet en <http://recursos.cnice.mec.es/media/televivion/bloque1/pag1.html>. Consultado el 22 de marzo de 2010.

<sup>2</sup> DELGADO, Daniel, “La televisión en el mundo”. Disponible en Internet en [http://www.hiru.com/es/komunikabideak/komunikabideak\\_01500.html](http://www.hiru.com/es/komunikabideak/komunikabideak_01500.html). Consultado el 22 de febrero de 2010.

u oscuros y, por último, los que han permitido utilizar las ondas hertzianas para la transmisión de señales eléctricas correspondientes a cada punto de una imagen”<sup>3</sup>.

Así pues, luego de una serie de inventos, marchas y contramarchas, en los años veinte surgieron los dos primeros modelos de televisión: la televisión mecánica y la televisión electrónica.

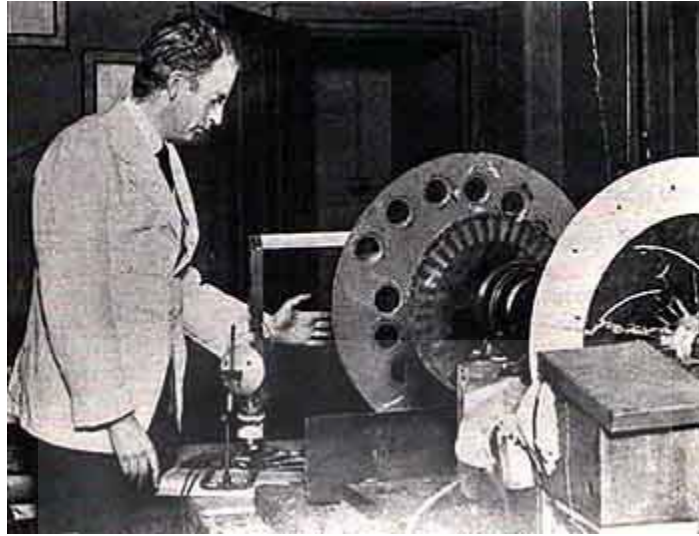
## **2.2 La televisión mecánica y electrónica**

La televisión mecánica fue el primer modelo en funcionar. Se basó en el disco de Nipkow, mediante el cual una imagen era explorada mecánicamente por un haz luminoso que repercute en una celda fotoeléctrica produciendo una corriente eléctrica variable. La imagen era percibida gracias al poder de retención del ojo humano que integra las líneas transmitidas en una sola imagen. El defensor de este modelo fue el escocés John Baird, quien una vez creada la primera compañía de televisión del mundo (Television Limited, en 1924) obtuvo, dos años después, una licencia experimental. Tiempo después, el 10 de septiembre de 1929, Baird, en colaboración con la British Broadcasting Corporation (BBC) de Londres, comenzó con emisiones de prueba.

La definición de las imágenes del sistema mecánico (originalmente 30 líneas y 12,5 imágenes por segundo, igual a un cuarto de la frecuencia de la electricidad que en Europa es de 50 Hz), empleado por Baird, a pesar de que mejoró notablemente con el transcurso del tiempo, siempre fue pobre en comparación con el sistema electrónico.

---

<sup>3</sup> MINISTERIO DE EDUCACIÓN – GOBIERNO DE ESPAÑA, “Historia mundial de la televisión”. Disponible en Internet en <http://recursos.cnice.mec.es/media/televivion/bloque1/pag1.html>. Consultado el 25 de marzo de 2010.



Fotografía de John Baird y su televisión mecánica

Por su parte, la televisión electrónica se basó en el iconoscopio, un aparato capaz de traducir imágenes en señales electrónicas. Éste fue creado por el científico ruso Vladimir Zworykin mientras trabajaba en la compañía estadounidense Radio Corporation of America (RCA) hacia finales de los años veinte.

Las imágenes eran proyectadas en una placa fotosensible, la cual partía la imagen en miles de elementos, conocidos en la actualidad como píxeles. Así, un rayo de electrones para escaneo, atravesaba la parte frontal de la placa, cargándola con todos los píxeles. Cada píxel retenía una carga eléctrica proporcional a la energía luminosa inicialmente proyectada sobre él, el cual, luego, era transportado hacia el exterior de la cámara. De esta manera, una imagen visual era convertida en una señal eléctrica. El aspecto clave del iconoscopio fue que el objetivo integrado era sensible a la imagen, y recolectaba la carga desarrollada por los impactos de luz recibidos entre exploraciones de lectura.

Nov. 26, 1935.

V. K. ZWORYKIN

2,021,907

METHOD OF AND APPARATUS FOR PRODUCING IMAGES OF OBJECTS

Filed Nov. 13, 1931

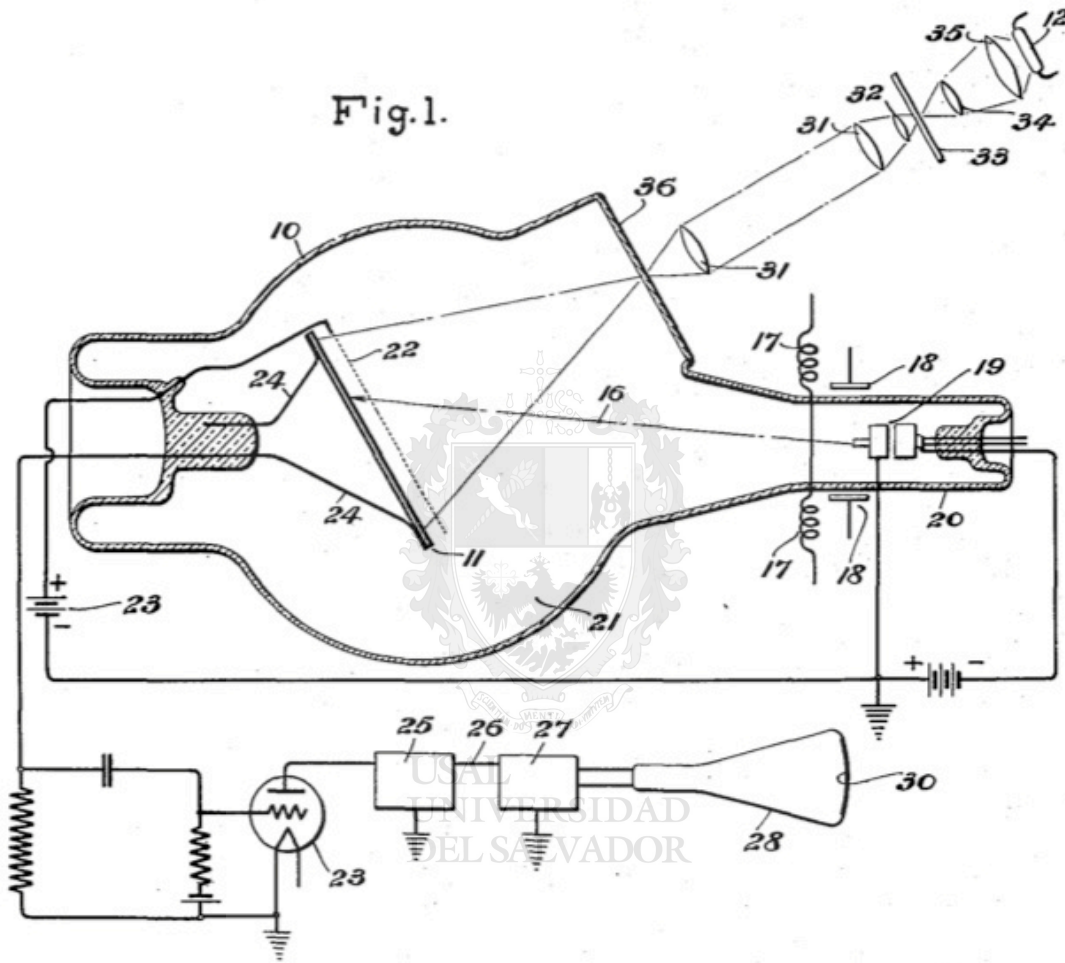


Diagrama de una patente de Zworykin, en el año 1931. Se trata de un microscopio construido con las mismas características del iconoscopio. La imagen ingresaba a través la serie de lentes de la derecha, e impactaba con las células fotoeléctricas de la placa de la izquierda. El rayo catódico de la derecha barría la placa, cargándola, y las células fotoeléctricas emitían una carga eléctrica en función de la cantidad de luz recibida. La señal de imagen resultante era enviada al lado izquierdo del tubo y amplificada.

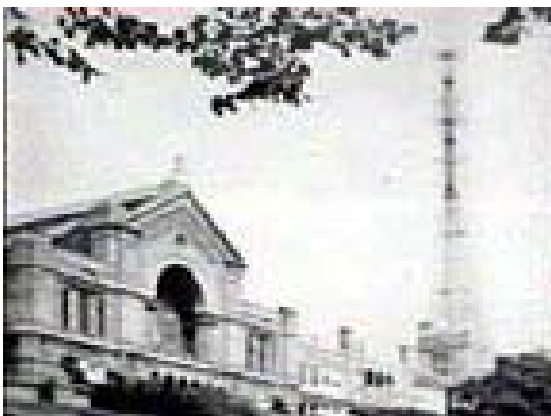


Así, a partir de todos estos avances, en 1931 la RCA colocó una antena emisora en la terraza del Empire State, el edificio más alto de Nueva York, y así comenzó con sus transmisiones experimentales.

En forma concurrente, al otro lado del Atlántico, la empresa inglesa Electrical and Musical Industries (EMI) se lanzó a trabajar en el terreno de la televisión electrónica. Los ingenieros de EMI realizaron una demostración a la BBC sobre su sistema televisivo y así, los especialistas no tuvieron dudas al respecto: la calidad del nuevo sistema era notablemente superior, puesto que tenía tres veces más líneas por imagen y dos veces más imágenes por segundo. Este fue el motivo por el cual las horas de la televisión mecánica comenzaron a estar contadas.

### 2.3 El nacimiento

Frente a la competencia entre los modelos presentados por Baird y por la EMI, el gobierno británico decidió nombrar una comisión investigadora para definir la posición del Estado en materia televisiva. Así, en enero de 1935, dicha comisión adoptó una definición mínima de 240 líneas y 25 imágenes por segundo, mitad de la frecuencia de la línea eléctrica, de forma que el sistema mecánico quedó relegado frente a la calidad de movimiento y definición las imágenes electrónicas. Casi dos años más tarde, el 2 de noviembre de 1936, la BBC comenzó sus transmisiones desde los míticos estudios londinenses de Alexandra Palace.



En esta fotografía puede verse la primera antena de la BBC en los míticos estudios londinenses de Alexandra Palace.