

Gestión de la televisión digital terrestre en Venezuela. Antecedentes, estado actual y perspectivas

David Hernani Pereira Barata¹

Universidad Simón Bolívar, Venezuela
<https://orcid.org/0000-0002-5318-9949>
Correo: davidpereira65@gmail.com

Guillermo Yáber Oltra²

Universidad Simón Bolívar, Venezuela
<https://orcid.org/0000-0001-7715-5201>
Correo: gyaber@usb.ve

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Management of digital terrestrial television in Venezuela. Background, current status and prospects

Abstract

Based on a systematic literature review, this paper addresses the status of Open Digital Television (TDA) in Venezuela, between 2010 and 2019. Specifically, based on a documentary research based on secondary data consulted in open access scientific databases. The following objectives were set: first, to review the development of Digital Terrestrial Television (DTT) and update knowledge on the subject; secondly, to evaluate the evolution of ADD, and finally to interpret the new trends on the subject. It is concluded that digital television is a cultural fact, initially originated by a technological change and driven by the large manufacturers in the sector. The strategic nature of television as a mass, effective and important communication mean in the country stands out as a transcendental fact; Another significant fact, despite the constant development of new technologies and applications, DTT continues to be fully operational in developed countries. Finally, the implementation of digital television implies a challenge of technical improvement in the signal, accompanied by programming with quality content and an adequate legal framework.

Key words: mass media, public service, innovation, technology, ICT

Resumen

A partir de una revisión sistemática de literatura, el presente trabajo aborda el estatus de la Televisión Digital Abierta (TDA) en Venezuela, en un período comprendido entre los años 2010 y 2019. Específicamente, a partir de una investigación documental fundamentada en datos secundarios, consultadas en bases de datos científicas de acceso abierto, se trazaron como objetivos: en primer lugar, revisar el desarrollo de la Televisión Digital Terrestre (TDT) y actualizar el conocimiento sobre el tema; en segundo lugar, evaluar la evolución de la TDA, y finalmente interpretar las nuevas tendencias sobre la materia. Se concluye que la televisión digital es un hecho cultural, originado inicialmente por un cambio tecnológico e impulsado por los grandes fabricantes del sector. Se destaca como un hecho transcendental el carácter estratégico de la televisión como medio de comunicación masiva, eficaz e importante en el país; otro hecho significativo, pese al desarrollo constante de nuevas tecnologías y aplicaciones, la TDT continúa plenamente operativa en los países desarrollados. Para finalizar, la puesta en marcha de la televisión digital implica un reto de mejoría técnica en la señal, acompañada de una programación con contenidos de calidad y de un marco legal adecuado.

Palabras clave: medios de comunicación masiva, servicio público, innovación, tecnología, TIC.

Recibido: 05-02-2021

Revisado: 29-03-2021

Aceptado: 01-06-2020

¹ Profesor Universitario. Licenciado en Administración de Empresas, UCAB-Venezuela. Especialista en Gerencia de Proyectos, UCAB-Venezuela. Magister Scientiae en Gerencia Empresarial, UCV-Venezuela. Doctorando en Ciencias Sociales y Humanidades, USB-Venezuela.

² Profesor Universitario. Licenciado en Psicología, UCAB-Venezuela. Magister en Psicología, USB-Venezuela. Magister en Dirección Universitaria, UNIANDES-Colombia. PhD. Análisis Conductual Aplicado, WMU-USA.

Pereira, D. y Yaber, G. (2021). Gestión de la televisión digital terrestre en Venezuela. Antecedentes, estado actual y perspectivas. *Revista Visión Gerencial*, 20(2), p. 315-334. Recuperado de: <http://revistas.saber.ula.ve/visiongerencial>

1. Introducción

La televisión es por antonomasia la definición de lo que es un medio de comunicación masivo, que tuvo un importante auge durante el Siglo XX. Este proceso se inició con las primeras emisiones experimentales de imágenes y sonido, en el año 1898; pero fue a través de las nacientes transmisiones públicas de la *British Broadcasting Corporation* (conocida por sus siglas en inglés como *BBC*), a finales de la década de los años 20 del siglo pasado, cuando se conoció este nuevo ingenio³. Con una evolución continua y sostenida, este novel invento pasó a través del tiempo por diferentes estadios que lo fueron consolidando, hasta ser una presencia casi obligatoria en la mayoría de los hogares a nivel mundial. Algunos de estos avances fueron: el desarrollo de la televisión electrónica, las transmisiones vía satélite, la televisión a color, la incorporación de súper conductores, hasta llegar a finales de los años 90 y principios del Siglo XXI, a la expansión de la Televisión Digital Terrestre (TDT).

Se puede afirmar entonces, que la televisión fue una invención que cambió profundamente la relación del ser humano con el mundo. Desde sus inicios hasta ahora, este invento se involucra con una gran cantidad de procesos fundamentados en: "tecnología, innovación e ingenio, que permiten el funcionamiento de esta plataforma, lo que hace que el receptor de televisión, sea simplemente el eslabón final de toda una gran infraestructura." (Pereira, 2018, p. 8). La televisión es una actividad inherente al ser humano, siendo entonces una creación del hombre y por consiguiente debe ser considerada como parte de la cultura.

En su tercera acepción la Real Academia Española (RAE) (2014) define a la cultura como el "Conjunto de modos de vida y costumbres, conocimiento y grados de desarrollo artístico, científico, industrial en una época, grupo social, etc." (p. 693). También,

Malinowski (1984) realiza una consideración importante acerca de la cultura debido a elementos fundamentales al estar "... en presencia de un vasto aparato, en parte material, en parte humano y en parte espiritual, con el que el hombre es capaz de superar los concretos, específicos problemas que lo enfrentan" (p. 56). Ambas definiciones se complementan, ya que si un individuo precisa de aprehenderse del conocimiento (ya sea doxa o epistémico), necesita de varios factores (tangibles e intangibles), que le permitan asirse de ese conocimiento, para el desarrollo de su juicio crítico y posteriormente buscar la verdad, es allí donde está contenida la cultura.

Por consiguiente, según Thompson (1998), la explicación de lo que es la cultura, esta ligada al desarrollo de la antropología como ciencia, la cual aborda las creaciones del hombre desde las diferentes concepciones: descriptiva, simbólica, estructural, referencial y contextual.

A partir de lo anterior, la televisión se enmarca en los conceptos antropológicos. En primer lugar es descriptiva, debido a que reseña, explica y es una referencia obligada para entender una etapa de la civilización del Siglo XX. En segundo término, la televisión es simbólica porque utiliza símbolos y signos, creando un mensaje específico para el intercambio de información y mostrar la realidad en la cual dicha sociedad opera. Como tercer punto, la televisión es estructural como expresión de un grupo humano organizado, con niveles jerárquicos y con un orden establecido. En cuarto lugar, la televisión se hace referencial, dado que representa a una sociedad, sus miembros, sus costumbres y sus valores (su cultura). Por último, la televisión es contextual en vista a su inserción en un momento y lugar geográfico específicos. Por estos motivos, la televisión es un hecho cultural y como tal, también puede ser abordado a través de las ciencias sociales.

En otro orden de ideas, es importante destacar el significado de la televisión según la *British Kinematograph Sound & Television Society* (1998), como un: "Sistema para transmitir señales electrónicas capaces de

³ En otros países europeos y en Estados Unidos, las primeras experiencias televisivas sucedieron después de 1930

generar una imagen visible a distancia, generalmente asociadas con un acompañamiento de audio." (p. 218). Esta definición se basa en un proceso meramente tecnológico, pero la televisión es mucho más dado que posee todos los atributos que la caracterizan y definen como un sistema de comunicación y como un medio de comunicación, en este caso masivo.

Desde este punto de vista, es necesario precisar las características esenciales de los sistemas y de los medios de comunicación masiva. Para los autores Arnold y Osorio (1998), los sistemas son "conjuntos de elementos que guardan estrechas relaciones entre sí, que mantienen al sistema directa o indirectamente unido de modo más o menos estable y cuyo comportamiento global persigue, normalmente, algún tipo de objetivo (teleología)." (p. 41). Mientras que "Los medios de comunicación masiva ("mass media") [sic], son aquellos que se envían por un emisor y se reciben de manera idéntica por varios grupos de receptores, teniendo así una gran audiencia;" (Domínguez, 2012, p. 12).

Por estas razones, se confirma que la televisión es un sistema, porque sus elementos están relacionados entre sí y además persiguen un fin: enviar señales (imágenes y sonido). En segundo lugar, estas señales codificadas forman parte de un mensaje que se emite de manera intensiva a través de un transmisor; dichas señales pueden establecer una relación con una gran cantidad de receptores, sincronizados al mismo tiempo con el emisor de la información, y capaces de decodificar el mensaje. El funcionamiento de este sistema lo convierte indudablemente en un medio de comunicación masiva.

Aunque la televisión tenga esa dualidad de funcionamiento, ya sea como un sistema o como un medio de comunicación masiva, su eficacia como sistema se basa en el envío y recepción de la señal, es decir, en que esta llegue de manera adecuada a su destino; mientras que su eficiencia, como medio de comunicación masiva, radica en que la señal contenga un mensaje y que este pueda ser codificado por el emisor, para ser

decodificado correctamente por una gran cantidad de receptores.

En el ámbito de los medios de comunicación esta situación no es nueva, "El ser humano escribió cartas y, con el tiempo, inventó el periódico y los libros." (Fresnel, 2003, p. 2). Desde siempre el hombre ha tenido la necesidad de comunicarse para expresar sus ideas y para conocer e intentar explicar cómo funciona el mundo que lo rodea, creando su cosmovisión particular para acercarse al descubrimiento de la verdad.

No obstante, para que el ser humano exprese sus ideas fue necesario establecer medios de comunicación capaces de difundir inicialmente mensajes, y poder transmitir el conocimiento a generaciones futuras. En la búsqueda de esa efectividad, los individuos han desarrollado medios de comunicación masiva, donde la información llega a una mayor cantidad de personas, en un tiempo menor, relacionando entonces la vigencia del mensaje con la inmediatez en su difusión.

En lo referente al auge de los medios de comunicación masiva, Venezuela no escapó a esa realidad que imponía la modernidad del Siglo XX. Ya en el año 1946, el ingeniero Miguel Sapkoski ensambló una serie de equipos, para experimentar la transmisión de imágenes, utilizando para ello una cámara de video que incorporaba un iconoscopio y estaba conectada a un monitor. En el año 1950, el país comienza con sus primeras experiencias en el campo de la televisión, para esa fecha la *General Electric* y la *Squibb and Sons*, realizaron una gira por Latinoamérica (incluida Venezuela) que mostraba la factibilidad de la televisión como un medio para la divulgación de la ciencia y la cultura (Fundación Polar, 1997, pp. 34-35). Como consecuencia de lo anterior, se instaló y fue puesta en marcha la Televisora Nacional Canal 54, primera estación que inició sus transmisiones de manera oficial a finales del año 1952 con el financiamiento de fondos públicos por lo que su titularidad recayó entonces íntegramente sobre el Estado Venezolano. A partir de ese momento, en el

⁴ Siglas YVKA-TV

país se inicia un proceso fundacional de televisoras, tanto en Caracas como en el interior del país, caracterizada por una marcada inversión primigenia para constituir el resto de las estaciones de televisión y los recursos para mantenerlas operativas, provenientes de las iniciativas privadas.

A los fines de estudiar sistemáticamente la gestión de la televisión digital terrestre en Venezuela, en el presente trabajo se establecieron los siguientes objetivos de investigación. Primero, revisar el desarrollo alcanzado en torno a la TDA en Venezuela; segundo, actualizar el conocimiento sobre la TDT, ya que con ello se justifica plenamente la investigación, a través de la definición del alcance; tercero, evaluar cómo ha evolucionado el problema; y cuarto, producir nuevas interpretaciones relacionadas con la Televisión Digital Abierta en el país, para poder ser utilizadas en otros estudios.

2. Revisión sistemática de la literatura

La televisión ya sea análoga o digital, se caracteriza por emplear un procesamiento similar para la transmisión de sus contenidos, la diferencia estriba en las técnicas que se utilizan para hacerlo. Por esta razón, es preciso entender la diferencia primordial entre la televisión digital y la analógica, cuyo fundamento es que "los parámetros de la imagen y del sonido se representan por las magnitudes analógicas de una señal eléctrica," (Millán, 2005, p. 111); es decir, es un procedimiento mecánico que se manifiesta por las variaciones constantes y rápidas en algunos de sus elementos fundamentales, como lo son: la frecuencia, la amplitud y/o la fase. Mientras que "La señal digital, al basarse en un proceso de combinación binaria, unos y ceros, evita el problema de la analógica de degradación de la señal..." (Millán, 2003, p. 148); en otras palabras, tiene dos momentos y por consiguiente funciona con magnitudes duales, en el estado cero el sistema se halla inhibido, y en el estado uno el mismo sistema se encuentra activado, confiriéndole mucha más estabilidad y calidad a la televisión digital frente a la televisión análoga.

Uno de los hechos más significativos en la implantación de la TDA⁵, es el denominado apagón analógico. Uzcátegui, *et al.*, (2010) definen al apagón analógico como el: "fin de las transmisiones de señal de TV Analógica Terrestre (también conocida como TV Abierta Analógica), transmitiéndose sólo [sic] señal digital." (p. 3). Para los autores Dumani, Campoverde y Silva (2015), el apagón analógico "consiste en el reemplazo de la señal analógica de televisión al modo de televisión digital terrestre (TDT)." (p. 139). Esta última definición coincide con los investigadores Barajas, *et al.*, (2015), quienes afirman que: "El apagón analógico es el cese de las emisiones analógicas, que dará paso a la TDT." (p. 217). Por lo tanto, el apagón analógico, es la interrupción de forma definitiva de la actividad del sistema de televisión actual (que es análogo) y la entrada en pleno funcionamiento del nuevo estándar digital instalado.

Sin duda, el apagón analógico representa uno de los desafíos más importantes en la implantación de la televisión digital, formando parte de una serie de planes subsidiarios que se ejecutan de manera concatenada y ordenada; de hecho, los autores Siles y Laguna (2019) indican que: "Este evento se planifica según un calendario progresivo, que define una serie de hitos a cumplir por los operadores que poseen licencias de radiodifusión televisiva en vigencia. El Apagón se realiza según zonas geográficas," (p. 118). A pesar de que en Venezuela no hay registros ni documentos oficiales, que indiquen o avalen cuando se llevará a cabo dicho evento, existe un indicio ofrecido por una vocera de la presidencia de un importante organismo del Estado⁶, en una declaración transmitida por una cadena de televisión nacional, donde la portavoz

⁵ Los términos TDA y TDT resultan equivalentes, la palabra TDA se utiliza en algunos países latinoamericanos, específicamente en Argentina y Venezuela. El acrónimo TDA suprime una de las características esenciales del proceso, en el cual los transmisores y los receptores son terrestres, por tal razón, la abreviatura TDT (Televisión Digital Terrestre) es la más apropiada para usarla, en lugar de la expresión TDA, debido a que TDT describe mejor al sistema.

⁶ Red Tv: organismo creado para el mantenimiento de toda la infraestructura técnica del área de transmisiones de la TDA.

afirmó que: "Estimamos amplia cobertura en más de 18 sitios y alcanzar un 60% de la población, estimamos pues un cese de las operaciones analógicas en poco tiempo, estimamos 2020 o 2021" (Hidalgo, 2016).

Ahora bien, en los países desarrollados donde el sistema digital se encuentra en pleno funcionamiento, desde hace al menos tres lustros, otro de los mayores retos asumidos por la TDT a lo largo de los años, ha sido la consolidación de la televisión como un servicio público, debido a que "es prestado por una entidad, usualmente perteneciente al Estado o que es parte de este, con el propósito de alcanzar el bienestar general de la sociedad y de sus miembros." (Rozas y Hankle, 2013, p. 35). Lo anterior encaja dentro de la televisión digital como un servicio público, debido a que en la mayoría de las naciones, (especialmente las europeas) la TDT forma parte de la estructura del Estado y tiene entre sus fines propiciar el bienestar de los ciudadanos, a través de la educación, el entretenimiento y la información.

Afirma Tornos (2016), para que un servicio público exista, es necesario su funcionamiento hacia la búsqueda de la interdependencia de la sociedad y por tal razón, este debe ser asegurado, reglamentado y vigilado por el Estado, utilizando el poder que el mismo ostenta para operarlo y regularlo (pp. 194-195). Por consiguiente, un servicio público posee una serie de características que lo distinguen: 1) Es una actividad prestacional. 2) Es de interés colectivo y destinado a toda la comunidad. 3) Ejecutada obligatoriamente por el Estado. 4) Los ciudadanos tienen el derecho a recibir ese servicio. 5) Dicha tarea está excluida de la

libre explotación por parte de los particulares (Brewer, 2002).

A continuación, se muestra un cuadro comparativo de la legislación vigente, que contiene algunos artículos referidos a la televisión, en este caso análoga. En dicho cuadro, se observan las leyes de La República Bolivariana de Venezuela, que tienen alguna relación directa con las telecomunicaciones y con el ámbito de la televisión.

El cuadro N° 1 comprende tres columnas, en la primera indica la ley en cuestión, en la segunda se detalla el artículo de la ley referido o relacionado con la televisión, y la última columna, registra un comentario sucinto acerca del contenido de dicho artículo.

Cabe destacar, que el orden establecido para jerarquizar las leyes reseñadas en el Cuadro N° 1, ha sido el año de su publicación, comenzando en primer lugar, con la Constitución de La República Bolivariana de Venezuela (1999), como máximo cuerpo rector de la legalidad en la nación, en ella están contenidos algunos artículos relacionados expresamente con la televisión. Seguidamente se ubica la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2005), que regula toda la actividad científica y tecnológica en el país, con algunas competencias sobre la televisión, debido a que la TDA forma parte del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. En tercer lugar, aparece la Ley Orgánica de Telecomunicaciones (2011), que reglamenta el funcionamiento del sector.

Cuadro N° 1. Comparación de diferentes artículos referidos a la televisión en leyes venezolanas

LEY	ARTÍCULO	CONTENIDO
Constitución de La República Bolivariana de Venezuela (1999)	58	Información, veraz, oportuna e imparcial, sin censura
	98	Creación de la cultura y protección legal del Estado sobre los derechos de autor
	101	Incorporación de subtítulos y lenguajes de señas por parte de las televisoras.
	108	Garantía del Estado de ofrecer servicios públicos de calidad, incluida la televisión
Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2005)	2	La tecnología es de interés general y público.
	11	Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
Ley Orgánica de Telecomunicaciones (2011)	4	Definición de las telecomunicaciones
	69	Administración del espacio radioeléctrico.

Fuente: elaboración propia.

Adicional al cuadro N° 1, es necesario analizar el decreto 9.389 (2013), referido a la implantación del estándar de televisión digital en Venezuela. Dicho decreto, reseña la adopción del Sistema ISDB-Tb⁷, como el estándar para la Televisión Digital Terrestre del país y el cual persigue los siguientes fines:

1. Generar información y conocimiento.
2. Promover la integración latinoamericana.
3. Estimular las actividades tecnológicas y científicas.
4. Mejorar la utilización del espectro radioeléctrico.
5. Incorporar nuevos servicios, así como el fortalecimiento en la calidad de la señal.

En otro orden de ideas, para el año 2010, la TDT era una realidad consolidada en algunos países del mundo; en el caso de

Venezuela, se comenzaba a transitar por la ruta de la era digital en la televisión.

Vale la pena resaltar, que en la década anterior (2000-2009), el Estado venezolano dentro de su política de medios de comunicación, fundó una cantidad significativa de televisoras gubernamentales, con importantes repercusiones en los años venideros.

Al iniciar la exploración en el año 2010, para indagar el proceso de transición de la televisión analógica a la digital en Venezuela, se halló que García (2010) presenta las bondades de los nuevos estándares digitales en comparación con los sistemas analógicos. El mencionado autor destaca las siguientes características importantes de la televisión digital: un mayor número de emisoras por frecuencia y mayor movilidad, el uso de la infraestructura analógica existente, y una mejor resolución en el formato, en el sonido digital y en la interactividad.

Por otro lado, Uzcátegui *et al.*, (2010) aconsejan una serie de directrices recopiladas de las experiencias y mejores prácticas desarrolladas en los países que

⁷ ISDB-Tb, acrónimo de: "Integrated Services Digital Broadcasting-Terrestrial." En español: Transmisión Digital de Servicios Integrados-Terrestres. Mientras que la "b" minúscula al final del término, indica que se incorporan las mejoras tecnológicas realizadas en el estándar japonés por Brasil.

contaban en ese momento con la televisión digital en pleno funcionamiento, suponiendo que estas recomendaciones coadyuvaran a la migración de la Televisión Digital Terrestre en el país. En ese punto, los autores sugieren cuatro pasos: 1) modalidad transición, en este período las televisoras con señal analógica transmitirán de forma simultánea en ambos sistemas, con la posibilidad de que cada operador pueda hacer pruebas de su señal digital; 2) implementación del servicio, a ser realizado de manera progresiva y por etapas hasta cubrir todo el territorio nacional; 3) culminación, momento en el cual los operadores han cesado las pruebas y comienza un período que irá paulatinamente "apagando" la señal analógica en las diferentes zonas geográficas del país; 4) apagón analógico, como el cese definitivo de las transmisiones análogas, Uzcátegui *et al.*, (2010), al momento de realizar la investigación, estimaron que este hecho se produciría en el cuarto trimestre del año 2020.

Otra de las cuestiones importantes que se plantean los académicos con respecto al novel modelo digital, es el renovado enfoque que debe tener la televisión como un servicio público, en este caso, "La premisa fundamental se sustenta en la necesidad de llevar a las grandes audiencias contenidos de calidad y ofrecer un balance informativo que presente una visión, diversa, plural e independiente." (Lugo y Casanova, 2010, p. 3).

Ya para el año 2011, se entiende claramente las enormes ventajas de la TDA, por consiguiente, las investigaciones relativas al tema comienzan a girar en torno a tres ejes fundamentales. El primero, relacionado con la transición; el segundo, con la legislación y, sobre todo, con el organismo llamado a liderar dicho proyecto⁸; mientras que el tercero está referido al denominado dividendo digital.

En referencia a la transición algunos investigadores reflejan su preocupación en este proceso, dado que:

... aunque no se haya identificado un plan de migración de la TDT concreto y obtenido respuestas por parte de algunos representantes de CONATEL sobre el estado del mismo, se observa que el Gobierno inicia un período de pruebas pilotos durante el 2011. (Benítez y Pietrosemoli, 2011, p. 14).

En relación al dividendo digital, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), lo describe de la siguiente manera: "los actuales sistemas de televisión digital permiten transmitir varios canales de televisión digital normales (hasta seis, según las técnicas de codificación y modulación empleadas) de calidad aceptable en el espacio de frecuencias radioeléctricas utilizado anteriormente por un solo canal analógico." (UIT, 2010, párr. 4), es por esta razón tecnológica que se mejora notablemente la eficiencia en el uso del espectro radioeléctrico.

Para Benítez *et al.*, (2011), el punto relacionado con el dividendo digital cobra importancia capital, así como todo lo referido a la distribución de las señales en el espectro radioeléctrico. Los autores coinciden plenamente con la UIT, en torno a lo que es el dividendo digital, reseñándolo como la posibilidad técnica que ofrecen los nuevos sistemas de televisión, para transmitir en un mismo ancho de banda (antes ocupado por una sola emisora), varias señales diferentes de TV de manera simultánea, lo cual incrementa la cantidad de programaciones. Los mismos investigadores además plantean su preocupación ante la ausencia de planes precisos que expliquen cómo serán los criterios para la asignación de frecuencias, así como para la redistribución de las señales.

Ese aprovechamiento del dividendo digital debe ser parte de la legislación que regule la TDA; en este sentido, se halló un trabajo académico, presentado por Sierra (2011), el cual sugiere que la televisión digital

⁸ El organismo en cuestión es la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL).

debe ser dimensionada como un servicio público, tomando en cuenta una triple crisis que afecta a las televisoras del sector: 1) audiencia; 2º) legitimidad política y 3º) institucionalidad.

Para ello se plantea que la legislación debe, inicialmente, obligar a los canales gubernamentales a producir y transmitir contenidos de calidad, todo dentro de un sistema de políticas públicas estructuradas, para tratar de resolver la crisis de la baja audiencia; seguidamente, se debe dar apertura del espectro a otras tendencias ciudadanas y dejar a un lado la excesiva propensión de los medios estatales a saturar a los usuarios con propaganda partidista. Con dicha apertura, se disminuiría la crisis de legitimidad política y por último, permitirá el pluralismo cultural y el acceso de las minorías a la TDT, aprovechando los avances tecnológicos para incorporar a las regiones al progreso, buscando solventar la crisis institucional, ya que también posibilitaría la participación ciudadana de manera más activa (Sierra, 2011, pp. 5-6).

En el año 2012, los artículos referidos a la TDA en Venezuela comienzan a tener un cariz diferente, al cuestionar las políticas llevadas a cabo para la implantación de la TDT, así como el trasfondo de los planes, además de las acciones planificadas y ejecutadas para tal fin. Es aquí donde los estudiosos comienzan a advertir que:

El objetivo confeso es la construcción de un nuevo orden, una nueva hegemonía comunicacional en que los medios públicos (administrados directamente por el Estado) requieren de la participación del «tercer sector»⁹ [sic] para sepultar el modelo donde otrora predominaron los operadores privados de la radiodifusión. (Urbina, 2012, p. 54)

De igual forma, Urbina (2012) cuestiona abiertamente la política expansionista de los planes comunicacionales pertenecientes al Estado, pero además agrega que "Democratizar la comunicación no debe conducir hacia estadios normativos ni prácticas gubernamentales en los que se

margine a los sectores mediáticos que se visualizan como adversarios." (p. 54)

Conforme a la aproximación de la decisión sobre cuál sería el estándar que se consideraría en el país, y que debería ser adoptado, se halló un artículo que sugiere una técnica que posibilita la toma de dicha decisión, basada en un análisis de criterios múltiples que ayudan a examinar diversos factores, constituyendo parámetros de decisión que permitirán "valorar las alternativas en función de las prioridades que el decisor establezca para cada uno de ellos." (Paredes, 2012, p. 248). Las pautas que propone Paredes (2012) son: 1) las técnicas para incorporar la evaluación de los estándares, así como su respectivo rendimiento; 2) las financieras para tomar en cuenta los aspectos económicos que incluyen costos de instalación, financiamiento, reposición de equipos, entre otras; y 3) la cooperación técnica para suponer como contribuirá al desarrollo del sector la elección de cualquiera de los estándares disponibles, además de considerar la capacitación y los programas de transferencia tecnológica.

En febrero del año 2013, se firma el decreto presidencial número 9.389, mediante el cual se adopta el estándar de televisión digital japonés identificado con las siglas ISDB-Tb, que incluye las innovaciones tecnológicas desarrolladas por Brasil. Algunas de las ventajas más importantes que presenta el sistema adoptado por Venezuela, según dicho decreto son:

- ✓ Utilizar el mismo ancho de banda correspondiente a una señal analógica, para transmitir múltiples programaciones, en definición estándar o en alta definición, dependiendo de su configuración.
- ✓ Incorporar contenido multimedia, así como aplicaciones de interactividad.
- ✓ Poseer una tecnología innovadora, denominada Redes de Frecuencia Única (RFU), que permiten el funcionamiento de transmisores digitales en la misma frecuencia de

⁹ El tercer sector se refiere a aquel grupo de la economía que no pertenece ni al sector privado ni al sector público.

forma simultánea, lo cual es un factor fundamental para ofrecerle al usuario la posibilidad de recepción móvil de la señal de televisión digital.

- ✓ Ofrecer imágenes y sonidos de muy alta calidad.

Definido el modelo a implantar, se inicia un proceso de descripción del funcionamiento detallado del sistema, así como de las innovaciones incorporadas en el estándar. Es a partir de esas aplicaciones, que la televisión comienza a mostrarse como un servicio público.

Una de las funcionalidades que incorpora el estándar de televisión digital adoptado por Venezuela, es el denominado sistema de alertas tempranas, el cual permite la difusión de mensajes de emergencia a través de la red televisiva, ante cualquier riesgo inminente, ambiental o de otro tipo, detectado por los organismos oficiales de seguridad ciudadana (Paredes, 2013, p. 268). Esta alerta sucede aun cuando el aparato de televisión se encuentre apagado, debido a que el sistema se activa ante una señal de emergencia, encendiendo el televisor, generando una cantidad de avisos que le advierten a la población de un peligro inminente, además de indicarle acciones concretas que permitan generar respuestas inmediatas en las personas, acordes con la magnitud del hecho en cuestión, para conservar su integridad física. En otras palabras, se reafirma a la televisión digital en su carácter de servicio público, como elemento de seguridad primordial, capaz de preservar la vida de sus usuarios, además de educar, entretener e informar.

En el año 2014, los pocos artículos registrados sobre el tema en Venezuela, continúan en el eje temático basado en explicar las bondades del sistema adoptado en el país, así como de sus programas informáticos asociados a la interactividad. En este contexto, se efectúa un registro detallado de las aplicaciones de intercambio de información entre el usuario y el sistema de la TDA que se desarrolló en

ese momento en la nación, "orientadas al acceso por parte de los ciudadanos a informaciones relevantes relacionadas con las instituciones de la administración pública del país, requerimientos para la realización de trámites de índole personal," (Pérez y Paredes, 2014, p. 10). Esos primeros desarrollos de la interactividad buscaron facilitarle al usuario algunos procesos relacionados con consultas y gestiones ante organismos públicos, para poder ser realizados a través de la plataforma de la televisión digital.

También, durante el año 2014, la Organización de Estados Americanos (OEA) generó un documento haciendo unas recomendaciones específicas para la transición a la Televisión Digital Terrestre, las cuales se enumeran a continuación: 1) Considerar la libertad de expresión como un elemento fundamental; 2) Constituir un marco jurídico claro y preciso; 3) Incluir el pluralismo y la diversidad; 4) Establecer los mecanismos para la entrega de licencias de televisión digital; 5) Aprovechar al máximo el dividendo digital, así como una mejor redistribución del espectro radioeléctrico; 6) Reconocer y promover a la televisión digital comunitaria; 7) Promocionar y fortalecer la televisión pública; 8) Facilitar el acceso de la población a los nuevos servicios ofrecidos por la televisión digital; y 9) Fomentar la transparencia en los organismos del Estado (Lanza, 2014).

Con el paso del tiempo la información referida a la Televisión Digital Abierta en Venezuela es cada vez más escasa. En el año 2015 se ubicó un trabajo donde su objetivo central no es precisamente la TDT, pero contiene un análisis interesante de las prerrogativas en la utilización de la TDA, como herramienta eficiente para la educación andragógica o universitaria.

El autor Rubio (2015), explica las ventajas de utilizar un televisor, frente a un ordenador y concluye lo siguiente: primero, la televisión tiene una amplia difusión, prácticamente la mayoría de las viviendas en el país posee un aparato receptor; en segundo lugar, esgrime el investigador la

facilidad en el uso de un televisor, ya que no requiere de ninguna habilidad o comprensión para operarlo, mientras que un computador necesita de ciertos conocimientos previos para hacerlo funcionar; tercero, la televisión ya se encuentra presente en las casas, con un espacio físico disponible para ella que ha favorecido la organización del hogar en torno a la misma, en lo que se refiere a tiempo y rutina de los miembros del núcleo familiar; y como cuarto punto, el estudioso aduce que, a través de esta tecnología se puede lograr un aprendizaje constante y continuo, debido a que el desarrollo de la interactividad de la TDT traerá consigo nuevas posibilidades y herramientas, que permitan el uso más eficiente de la tecnología, en aras de mejorar la educación a distancia (párr. 124).

De la misma manera, el autor indica algunas características sobresalientes de la televisión digital, frente a la televisión analógica, donde la prestación del servicio digital es totalmente ventajoso ante el modelo a ser sustituido. Entre esas características se encuentran: una mayor calidad de la imagen, un formato de pantalla que se asemeja al cine, sonido digital y multicanal, una mayor cantidad de programaciones disponibles e interactividad incorporada; estas son algunas de las particularidades más resaltantes.

Para el año 2016, la temática de los artículos producidos en Venezuela, gira en torno al aspecto técnico y sobre todo en lo referente a la recepción de la señal digital, así como la cobertura y las aplicaciones que se desarrollan en el país.

Los autores de los diferentes trabajos coinciden en las bondades del sistema adoptado, tales como una mejor señal de audio y video (Pinto, *et al.*, 2016, p. 443); también Pirela, Paredes y Molina (2016) hacen referencia a la calidad de la señal y adicionalmente como la televisión ha evolucionado y adaptando a las necesidades de los televidentes con el paso del tiempo (p. 49); mientras que Pinto, Torres, García Pérez y Uzcátegui (2016) añaden que

las mejoras en la parte de infraestructura son evidentes, ya que se utilizan transmisores de menor potencia para ser empleados en regiones altamente pobladas (p. 67); Por otra parte, Colina, *et al.*, (2016), describen el sistema como una "tecnología socialmente adecuada y técnicamente robusta." (p. 149).

A continuación, a modo de antecedentes importantes para Venezuela, se presentan en detalle cada uno de los trabajos hallados para el año 2016.

En lo que respecta a los artículos de Pinto *et al.*, (2016a, 2016b) en ambos afirman que para tener un óptimo desempeño en el funcionamiento de la TDA es necesario realizar previamente una planificación y un dimensionamiento (PyD), adecuados a las necesidades y expectativas de los involucrados. Esta planificación y dimensionamiento, referenciada por Pinto *et al.*, (2016a, 2016b), deberán estar basadas en estimaciones técnicas, que permitan de esa manera disponer de un sistema más eficiente, evitando el mínimo de pérdidas en la difusión de la señal; lo anterior se traduce en una infraestructura considerablemente robusta, con una mayor área geográfica de cobertura, siendo esta una razón de peso para que la recepción de la señal de televisión digital terrestre sea mucho más efectiva. Para ello, los autores Pinto *et al.*, (2016a, 2016b) proponen la utilización de dos modelos matemáticos, que permiten realizar los cálculos, para generar los valores estimados de las pérdidas en la propagación de la señal. La aplicación de estos modelos y sus respectivos cómputos, así como los resultados obtenidos, fueron dimensionados para la ciudad de Caracas.

Por su parte, Pirela *et al.*, (2016), realizan una investigación de campo en el estado Mérida a objeto de verificar el funcionamiento de la TDT en la entidad y comparar los resultados obtenidos con los registros oficiales disponibles, para aquel momento. Para llevar a cabo el trabajo, los investigadores contaron entre sus herramientas con equipos de medición y monitoreo especializados, disponiendo

adicionalmente de dos tipos de antenas de televisión, que les permitió la recepción y evaluación de la señal. La conclusión más importante de dicha investigación fue: "Comparando lo determinado en este estudio con la información a la fecha publicada en la página oficial del sistema TDA, existe una discrepancia clara entre las áreas de cobertura divulgadas con la sensación real del usuario." (Pirela *et al.*, 2016, p. 59); a través de las mediciones de campo, los autores pudieron comprobar que existe una diferencia notable entre los datos obtenidos en sitio, versus lo indicado en la información estatal, es decir, lo medido fue de menor valor que los registros oficiales. En todo caso los investigadores recomiendan volver efectuar estas mediciones, así como realizar los estudios en otras zonas del estado.

Finalmente, el artículo de Colina *et al.*, (2016) hace referencia a las aplicaciones interactivas en las que trabaja el personal venezolano, basadas en la utilización de software libre, y todas ellas llevadas a cabo por el Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL). El proyecto bandera, desarrollado por los autores, se denominó "Cumaco" el cual consistió en utilizar las facilidades que brinda el estándar, para desarrollar programas informáticos que permitan la interacción de los usuarios con la plataforma de la TDA. A tal respecto, Colina *et al.*, (2016) señalan que, "El desarrollo de aplicaciones interactivas está orientado a brindar información, formación e interactividad al usuario, por ello es importante identificar los factores enfocados en la necesidad de cautivar la atención de los televidentes," (p. 150). El objetivo que persigue la plataforma es la de establecer un canal de comunicación directo con las personas, explotando las facilidades que ofrece el sistema.

Para el año 2017, los artículos referidos a la televisión digital en Venezuela son prácticamente inexistentes en las bases de datos académicas seleccionadas para realizar la presente investigación. Solo se

encuentran dos publicaciones, no relacionadas directamente con el tema en estudio pero hacen una breve referencia a la TDT. El primero de estos artículos, realiza consideraciones importantes que abordan dos asuntos; uno de ellos es la cuestión de la hegemonía comunicacional del Estado, mientras que el otro tópicos se refiera a la libertad de expresión. El segundo documento registrado, enfatiza la importancia de la TDA como un componente más de la sociedad de la información, además de destacar su papel fundamental en las políticas comunicacionales como parte del e-Gobierno.

El primero de estos escritos, publicados en el año 2017 y referidos anteriormente, pertenece a Centeno y Mata (2017), en dicho artículo los especialistas plantean que a nivel televisivo la supremacía siempre fue practicada por los medios privados, y en la actualidad dicho predominio es ejercido por el Estado. Los investigadores insisten que el doble papel del gobierno, como operador de canales de televisión y como el ente rector de las telecomunicaciones, no es conveniente; por lo que los autores cuestionan abiertamente la libertad de expresión, debido al proceder de los organismos gubernamentales para regular y controlar al sector, alegando que su actuación no ha sido equitativa, especialmente en lo concerniente a la manera de cómo se ejerce el monitoreo y principalmente en lo alusivo a las sanciones impuestas a las televisoras privadas.

El segundo estudio, lo presenta Bracho (2017) y se refiere a la sociedad de la información y a las políticas que debe tener el Estado en cuanto al uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Estas políticas del Estado se ven reflejadas en tres lineamientos u objetivos generales trazados por la Presidencia de La República que deberían ser cumplidos obligatoriamente. El primero de dichos objetivos es el desarrollo y la actualización permanente de las plataformas tecnológicas para ponerlas a disposición del pueblo; la segunda meta, es

la implantación definitiva de la TDA; el último propósito, está referido al uso de estándares abiertos y de software libre.

Tanto en el año 2018 como en el 2019, en las bases de datos seleccionadas para realizar la investigación, no se registraron artículos relacionados con la TDT en Venezuela.

3. Metodología

El presente artículo, se cimentó en la metodología denominada Revisión Sistemática de Literatura (RSL), debido a que la investigación estuvo basada en datos secundarios, al haber sido recolectados de otros documentos o fuentes y no tomados directamente por los investigadores. Dado que "...el objetivo de la RSL es lograr la comprensión de teorías, conceptos y herramientas identificando el contexto en el cual fueron desarrolladas." (Chicaíza, *et al.*, 2017, p. 6), se considera que la misma es un valioso instrumento científico para la recolección de datos, así como para su análisis posterior. Todo ello basado en experiencias diversas de otros autores, que enriquecen el argumento, además de aportar interesantes puntos de vista acerca del abordaje, planteamiento de un problema y, lo más importante, que también puede ofrecer una gama de soluciones alternativas sobre una misma temática.

Para la RSL es imprescindible la utilización de datos secundarios, siendo estos "recolectados por otras personas para otro propósito. Los datos secundarios son importantes porque pueden ser rápidos y efectivos en costos al compararlos con la recolección de datos primarios." (Davis, 2001, p. 81). Ciertamente, según Davis (2001), los datos secundarios significan un importante ahorro de tiempo, porque son más fáciles de recolectar que los datos primarios, y a la vez representan una efectividad en los costes, ya que recolectar datos secundarios resulta menos oneroso y problemático que hacerlo con datos primarios.

Adicionalmente en esta investigación, para justificar el uso de la metodología basada en la RSL, se argumentan cuatro usos importantes en los que se emplean los datos secundarios, señalados por Davis (2001): 1) Reconocimiento del problema, permite monitorear la nueva información que lleva a identificar los cambios y actualizarlos en función de la problemática planteada. 2) Aclaración de las dudas, por lo general simplifica la decisión del investigador ya que es capaz de delinear y enmarcar la cuestión a estudiar. 3) Formulación de opciones factibles, la utilización de datos secundarios permite generar distintas alternativas viables, al aportar al investigador una gran cantidad de escenarios razonables. 4) Solución real de los cuestionamientos planteados, los datos secundarios por lo general siempre son suficientes y pueden aportar medios para la resolución a una problemática determinada.

Para el alcance de todas las ventajas mencionadas, los datos secundarios fueron evaluados dentro del contexto específico del problema, lo cual facilitó la toma de decisiones que permitió la incorporación de estos a la investigación. Para ello se utilizaron los siguientes criterios, señalados por Davis (2001): a) Oportunidad, los datos debieron estar disponibles y actualizados. b) Importancia o relevantes para la investigación. c) Precisión, se evaluó cuán exactos fueron los datos, y cuál fue su fuente de error. d) Costo, se evaluó la efectividad de los datos a cambio de lo obtenido. e) Propósito, en el caso de esta investigación, la intención fue la clara aportación de la información real y valedera para el estudio, pudiendo ayudar adicionalmente a determinar si la data utilizada presentara algún tipo de sesgo que influyera en el trabajo final.

La búsqueda de información en esta investigación, se realizó en tres bases de datos científicas de acceso abierto y estas son: Google Académico, *Business Searching Interface* y EBSCO. Los criterios utilizados para definir el alcance para la selección de la data fueron los siguientes: estar

enmarcada en un lapso de tiempo comprendido entre el año 2010 y el año 2019, el espacio geográfico considerado fue Venezuela, los trabajos podían estar publicados en cualquiera de estos tres idiomas español, inglés o portugués, y por último, la pesquisa de artículos se relacionó con los términos: Televisión Digital Abierta, TDA, Televisión Digital Terrestre, TDT y televisión digital.

Ahora bien, para la construcción de la RSL, así como la efectividad en el uso de datos secundarios, en esta investigación fue fundamental la utilización de la heurística y la hermenéutica, como instrumentos efectivos, en la verificación de la información. En este orden de ideas, la heurística permitió “encontrar e indagar en documentos o fuentes históricas, la información necesaria para procesos investigativos y la resolución de problemas en diversos ámbitos científicos,” (Londoño, Maldonado y Calderón, 2016, p. 23), en otras palabras posibilitó el análisis de la exactitud de la información. Por otra parte los autores Pérez, Nieto y Santamaría (2019) se refieren a “la hermenéutica de manera complementaria, articulada o aislada sin permitir con ello lugares precisos de comprensión que permitan situar su aplicación en la investigación.” (p. 21), esto le proporcionó a los investigadores el conocimiento necesario para poder distinguir la sinceridad del dato o de la información. Por lo tanto, en el presente estudio, la aplicación de la heurística y la hermenéutica, condujo a comprobar la exactitud y la veracidad de los datos recogidos.

Para alcanzar los objetivos de investigación, anteriormente planteados, los autores trazaron el siguiente plan de acción: 1) Evaluar el problema de investigación. 2) Estimar los objetivos de dicha investigación. 3) Seleccionar las características esenciales de los datos secundarios a utilizar. 4) Escoger las bases de datos donde realizar la búsqueda y planificar las estrategias pertinentes para efectuar dicha actividad. 5) Calificar datos considerados como

relevantes. 6) Revisar la información obtenida y desestimar la data no trascendental para la investigación. 7) Presentar el artículo según las pautas establecidas por las revistas científicas como medio de difusión.

4. Resultados y discusión

Como colofón en la presente investigación, se muestra a continuación el Cuadro N° 2, el cual presenta un breve resumen por años, de los contenidos de los artículos analizados y halladas en las bases de datos de acceso abierto.

Cuadro N° 2. Artículos sobre TDT en Venezuela

AÑO	CONTENIDO DE LOS ARTÍCULOS
2010	1. Proceso de transición.
	2. Bondades de la televisión digital.
	3. La televisión digital como un servicio público.
2011	1. Proceso de transición.
	2. Legislación especial sobre la televisión digital.
	3. Aprovechamiento del dividendo digital.
2012	1. Hegemonía comunicacional del Estado.
	2. Criterios para adaptar un estándar de televisión digital.
2013	1. Funcionalidades del sistema y sus aplicaciones.
	2. La televisión digital como un servicio público.
2014	1. Bondades del sistema ISDB-Tb.
	2. Aplicaciones desarrolladas en el país.
	3. Proceso de transición.
2015	1. Utilización de la TDA en la educación universitaria.
2016	1. Cobertura y recepción de la señal de televisión digital.
	2. Aplicaciones desarrolladas en el país.
2017	1. Hegemonía comunicacional del Estado.
	2. La televisión digital abierta, como parte del e-gobierno.
2018	✓ No se publicaron artículos
2019	✓ No se publicaron artículos

Fuente: elaboración propia.

El cuadro N° 2 está conformado por dos columnas, la primera refleja el período de tiempo en el que se publicaron las investigaciones halladas, en orden cronológico, iniciando en el año 2010 y finalizando en el año 2019, lo cual proporcionó un espectro temporal de una década. La segunda columna, se efectúa una breve referencia de la temática de los artículos estudiados en la RSL sobre la TDA en Venezuela. Es de hacer notar que en el bienio correspondiente al 2018 y 2019, no se

registraron en las bases de datos seleccionadas artículos relacionados con el tema de la TDT en el país.

El contenido más recurrente reflejado en el Cuadro N° 2, está referido al proceso de transición del sistema analógico al estándar digital, seguido de tópicos referentes a la televisión digital como un servicio público, a la hegemonía comunicacional del Estado y a las aplicaciones que se han desarrollado en el país.

Pero adicionalmente, se han reseñado diferentes argumentos relacionados con la educación y la inclusión de la TDA dentro de los procesos de e-gobierno, entre otras cuestiones. Lo que evidencia una variedad sustancial de temas, y de distintos tópicos abordados y analizados en las diferentes investigaciones sobre la televisión digital en Venezuela.

Para finalizar con esta sección, es necesario añadir que en la mayoría de los artículos analizados en el Cuadro N° 2 por lo general presentan, dentro de su estructura de contenidos, una descripción de las características del estándar referidas tanto a la calidad técnica de la señal, como de las bondades que ofrece el sistema de televisión digital adoptado en Venezuela.

Se observa a lo largo de la RSL realizada, que con el pasar de los años, la tendencia de los trabajos relativos a la televisión digital en Venezuela es hacia la disminución, hasta su total inexistencia en los dos últimos años que comprende este estudio.

6. Conclusiones y reflexiones finales

Metodológicamente para elaborar este trabajo de investigación, fue fundamental la utilización de la RSL, apoyada en ciertos criterios para la búsqueda de información relevante de una manera ordenada, y basada en la planificación previa. Otro factor fundamental dentro de la indagación de información fue el uso de datos secundarios, que permitió a los investigadores ahorrar

tiempo y por consiguiente ser más eficientes en la recolección y procesamiento de la data.

A partir de los resultados hallados, y luego de la revisión del marco legal efectuada, se puede deducir que la TDA venezolana aún no tiene una normativa específica que la regule, a diferencia de otros países que poseen un cuerpo jurídico de leyes que norman y respaldan el funcionamiento del sector. También, es importante resaltar que la producción de documentos académicos en el país, principalmente los alusivos a aspectos ligados a la televisión digital en Venezuela, son muy escasos.

En cuanto a los artículos y documentos hallados, el tema más reiterativo, está referido al proceso de transición del sistema analógico al digital, en un principio los expertos propusieron grandes ejes estratégicos para llevar a cabo dicho cambio.

Otro de los contenidos repetitivos a lo largo del tiempo, es la reafirmación del papel que juega la TDT como un servicio público, que debe ser prestado bajo esta perspectiva. Existe cierta recurrencia temática, referida al desarrollo de aplicaciones interactivas diseñadas en Venezuela, para ser utilizadas en la plataforma de la televisión digital. También se encontró, en los artículos estudiados, críticas a la hegemonía del Estado debido al hecho palpable de la cantidad de televisoras creadas por parte del gobierno, caracterizadas por la transmisión de una gran cuantía de mensajes políticos.

Esta situación genera una importante disyuntiva de roles para el Estado, entre el Estado como operador de canales de televisión versus el Estado como ente regulador y garante de las leyes; de lo anterior surgen las interrogantes, de hasta dónde debe llegar la actuación del Estado en ambos roles y cómo debería ser controlado.

Sería muy provechoso repetir este tipo de investigación, en otras bases de datos académicas, para cotejar y complementar

la nueva información obtenida con lo reflejado en este trabajo, en aras de profundizar y entender el proceso de implantación de la televisión digital en Venezuela.

Acerca de la problemática expuesta, pese a su tecnicidad, la implantación de la TDA tiene el deber de considerar una serie de factores de diversas índoles, que van desde aspectos geográficos, pasando por temas socioculturales, hasta llegar al establecimiento de vínculos comunicacionales con los usuarios.

Para entender la eficiencia y la eficacia de la TDT, es necesario cambiar de paradigmas, especialmente el relacionado con el estatus del usuario el cual cambia de televidentes pasivos a usuarios activos de un servicio público.

También, el funcionamiento de la televisión digital ratifica la mayoría de los modelos comunicacionales aún vigentes, y reafirma la importancia de la interacción directa entre las personas y la estación de televisión. Esto se debe al vínculo inminente que se produce entre los usuarios y la televisora, con una realimentación muy rápida, implementando un cambio de roles y permuta de patrones; en estas circunstancias, se manifiesta que el usuario puede pasar a ser emisor del mensaje, mientras que la televisora se transforma en la receptora y viceversa (todo en tiempo real). Adicionalmente, a medida que la interactividad sea más efectiva para lograr establecer circuitos de comunicación simultánea, estas mudanzas pueden realizarse en varias oportunidades y con la participación espontánea de diversas personas, incluyendo a la propia estación de televisión.

Por esta razón, la rapidez en la réplica pasa a ser un factor fundamental de realimentación del sistema, lo que hace que la vigencia del mensaje esté relacionada con la inmediatez en la respuesta.

Sin embargo, es preciso señalar que la implantación de la TDA ha carecido de un organismo que lidere el proceso de transición, por lo que existe mucha

opacidad en lo referente a la información oficial, siendo esta muy poca e irrisoria, debido a ello, se desconocen planes, estrategias, procedimientos, hitos significativos y especialmente como se está ejerciendo la contraloría de tan importante proyecto.

En lo referido al proceso de implantación de la TDA en sí, su esencia está centrada en la eficiencia de alcanzar el apagón analógico, pero este proceso debe estar planificado y acompañado de una serie de planes subsidiarios que permitan llegar a dicho evento.

La TDT, además de ser un hecho meramente técnico, también es un fenómeno social y directamente cultural.

Indudablemente, la puesta en marcha de la TDA representa una mejora sustancial del nivel cualitativo de la señal, pero también hay que tomar en cuenta la realización de programación de calidad. Bajo este punto de vista, es necesario establecer una serie de políticas públicas coherentes, que permitan que los contenidos pasen a ser no solo un complemento fundamental del servicio prestado, sino una condición imprescindible.

El impacto de la TDT, una vez logrado el apagón analógico en Venezuela, además de representar un adelanto en el aspecto tecnológico, es indiscutible que colocará a Venezuela la par de los países desarrollados en lo que respecta a la televisión digital.

Estratégicamente, la TDA representa para el Estado una fuente de información y comunicación fundamental, debido a que puede difundir de manera expedita mensajes de interés público, teniendo la posibilidad de llegar a una gran cantidad de la población, considerando que el poder de penetración de la televisión todavía es muy alto.

También, la TDT es un factor de integración regional, porque puede ser un motor para el desarrollo de un sector industrial en torno a la televisión, que fomente la instalación de fábricas de componentes electrónicas, partes de televisores, cajas de conversión, celulares,

tabletas, entre otros. De esta manera, cada país de la región que incursione en la TDT, se podría especializar en la fabricación de unidades acabadas que puedan ser vendidas en mercados comunes. Además, cada país tendría fábricas para ensamblar los distintos componentes, tanto los elaborados por ellos mismos, así como los llegados de los países vecinos y venderlos como productos terminados, ya sea en su mercado interno o exportarlos a otras regiones del mundo que posean el mismo estándar.

Igualmente, se puede considerar que la TDT es un factor de integración científica a nivel internacional, donde se propicie la investigación en diferentes áreas del saber, con un intercambio activo y constante de conocimientos entre los países de la región, a través de la realización de foros, conferencias y estudios. La TDT permitiría compartir ideas e innovaciones, además de las mejoras en los procesos e información fundamental en torno a la televisión digital, creando por consiguiente un área geográfica donde fluye constantemente el conocimiento.

La TDT, implica el reto de generar contenidos televisivos que se adapten a los nuevos requerimientos del estándar, esto debe ser un factor que permita el desarrollo de productores de programación, para satisfacer a su vez la constante necesidad de mantener la transmisión de programas y oferta de productos atractivos, en las pantallas de televisión y en sus respectivas grillas de programación. Ello puede generar una industria muy importante, no solo para proveer productos televisivos a nivel nacional sino también para exportar dichos contenidos a distintos lugares del mundo. Lo anterior se convertiría en una fuente de ingresos, generando un mercado laboral estable, para la mejora constante de calidad de vida y desarrollo profesional de los trabajadores del sector.

Además, en la medida que la cobertura de la TDA sea más eficiente y los contenidos que se generen resulten atractivos para los usuarios, se puede

propiciar un crecimiento del comercio, con la reactivación del sector publicitario televisivo; a su vez dicho incremento representa para el Estado un aumento de sus ingresos por la vía impositiva, derivada del considerable número de actividades comerciales o de intercambio entre las televisoras y las agencias de publicidad, y sujetas a la normativa tributaria. Otro hecho importante a destacar es que la TDT permite la integración de las regiones al progreso, a través de la incorporación de televisoras regionales y comunitarias, lo que a su vez ayuda a la difusión de las diferentes expresiones culturales de las distintas regiones del país.

También la TDA, es un factor altamente democrático y participativo, al favorecer la incorporación de pequeñas televisoras, que permiten erradicar el modelo hegemónico y único, ya sea de televisoras gubernamentales o de grandes consorcios nacionales o internacionales.

A nivel educacional, la TDT a través de la interactividad, proporciona herramientas y elementos innovadores que pueden ser utilizados para la enseñanza, ya sea a nivel pedagógico o andragógico. Ciertamente la TDT, en este caso es una plataforma de explotación de diferentes contenidos audiovisuales que favorecen el aprendizaje, utilizando elementos tradicionales de la televisión y combinándolos con las nuevas tecnologías, para la comunicación directa con el estudiante en tiempo real.

La población, especialmente la de escasos recursos, es otro sector favorecido con la implantación de la TDA, porque podrá recuperar una fuente de información, de entretenimiento y educativa, de muy bajo costo, siempre que la oferta de programación de la TDT sea de calidad.

Finalmente, el gran reto para la consecución de todo lo anterior, es evidente que la legislación vigente que regula las telecomunicaciones en el país se adecúe para la TDA, por lo que es necesario crear un cuerpo jurídico ajustado a esta nueva realidad.

6. Referencias

- Arnold, M. Osorio, F. (1998). Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de sistemas, *Cinta de Moebio*, número 3, pp.40-49. Recuperado de <https://cintademoebio.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/26455/27748>
- Barajas, M. González, K. Vázquez, M. Vega, Z. (2015). Estudio sobre el apagón analógico en México y la intención de compra de televisores en la ciudad de Colima. En A. Rebolledo, J. Flores, T. Reyes, J. Flores (Ed.), *Investigación en las ciencias de la gestión, innovación, competitividad y tecnologías de información* (pp. 217-228). México D. F., México: Competitive Press, S. A. de C. V. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Lino_Ruiz/publication/291958530_Estrategias_competitivas_de_las_micro_pequeñas_y_medianas_vinícolas_del_Valle_de_Guadalupe_Baja_California/links/5861a82e08ae329d61ff358d/Estrategias-competitivas-de-las-micro-pequeñas-y-medianas-vinícolas-del-Valle-de-Guadalupe-Baja-California.pdf#page=233
- Benítez, S. Pietrosevoli, E. (2011). Espectro abierto para el desarrollo caso Venezuela, *Asociación para el Progreso de las Comunicaciones*, pp.1-14. Recuperado de https://www.apc.org/sites/default/files/Espectro_Venezuela_1.pdf
- Bracho, F. (2017). Sociedad de la información y políticas de TIC en Venezuela, *TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, volumen 19, número 2, pp.308-330. Recuperado de <http://ojs.urbe.edu/index.php/telos/articloe/view/158/140>
- Brewer, A. (Mayo de 2002). El régimen constitucional de los servicios públicos en Venezuela. En P. Dutra (Presidente Instituto Paranense de Direito Administrativo-IBDA), *IV Congresso da Associação de Direito Publico do Mercosul*. Congreso llevado a cabo en Curitiba, Brasil. Recuperado de http://allanbrewercarias.net/Content/449725d9-f1cb-474b-8ab2-41efb849fea2/Content/1,%201,%20857,%200EL%20REGIMEN%20CONSITUCIONAL%20DE%20LOS%20SERVICIOS%20PUBLICOS%20O_BRASIL%20CURITIBA_2002.pdf
- British Kinematograph Sound & Television Society (1998). *Diccionario de las tecnologías de la imagen*. (1ra ed.). Barcelona, España: Editorial Gedisa S. A.
- Centeno, J. Mata, G. (2017). Hegemonía comunicacional y libertad de expresión en Venezuela: el caso RCTV. *Revista Mexicana de Opinión Pública*, número 22, pp. 35-53. Recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rmop/article/view/55397/51478>
- Chicaíza, L. Riaño, M. Rojas, S. Garzón, C. (2017). Revisión sistemática de la literatura en administración. *Documentos Escuela de Administración y Contaduría Pública FCE-CID*, número 29, pp. 1-18. Recuperado de <http://www.fce.unal.edu.co/media/files/CentroEditorial/documentos/documentosEACP/documentos-EACP-29.pdf>
- Colina, L. Ibarguen, Y. Hernández, L. Mairet, L. Ramírez, H. Hernández, D. (2016). Transmisión de aplicaciones interactivas para la televisión digital abierta en Venezuela. *Revista Electrónica Conocimiento Libre y Licenciamiento (CLIC)*, número 13, pp. 149-8159. Recuperado de <https://convite.cenditel.gob.ve/revistacli c/index.php/revistacli c/article/view/853/806>
- Constitución de La República Bolivariana de Venezuela. (1999). *Gaceta Oficial de La República Bolivariana de Venezuela*, N° 5.453, Marzo 3, 2000.
- Davis, D. (2001). *Investigación en administración para la toma de decisiones*. (5ta ed.). México DF, México: Thompson Learning.
- Decreto Presidencial mediante el cual se adopta el Estándar de Televisión Digital

- Japonés identificado como ISDB-T. (2013). Gaceta Oficial de La República Bolivariana de Venezuela, N° 40.113, Febrero, 19, 2013.
- Domínguez, E. (2012). *Medios de comunicación masiva*. México DF, México: Red Tercer Milenio.
- Dumani, A. Campoverde, R. Silva, L. (2015). Clima organizacional, migración tecnológica, y apagón analógico en la televisión ecuatoriana, *Suma de Negocios*, volumen 6, número 14, p. 138-146. Recuperado de <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2215910X15000294?token=AADE5824B17FDCE47123216875AE6FF3841C6517456B68417BDEE7BFE4E8889A2EB2101E0BF0CBFBCCC2A2312706CC5E>
- Frenzel, L. (2003). *Electrónica aplicada a los sistemas de las comunicaciones*. (3ra ed.). México DF, México: Alfaomega.
- Fundación Polar (1997). *Diccionario de historia de Venezuela* (Vol. 4). (2da ed.). Caracas, Venezuela: Exlibris.
- García, J. (2010). La televisión digital posibilidades y retos, *Revista de Comunicación Centro Gumilla*, número 146, pp. 13-19. Recuperado de <https://www.gumilla.org/biblioteca/bases/biblio/texto/COM2009146.pdf>
- Hidalgo, A. (2016, agosto, 16). Entrevistada por V. Chacón y B. Cartaya. El Desayuno [Transmisión Televisiva]. Caracas, Venezuela: Venezolana de Televisión. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=Ae6r7unOx0>
- Lanza, E. (2014). Estándares de libertad de expresión para la transición a una televisión digital abierta, diversa, plural e inclusiva, *Informe temático contenido en el informe anual 2014 de la relatoría especial para la libertad de expresión de la comisión interamericana de los derechos humanos*. Washington DC. EE. UU.: Organización de Estados Americanos (OEA). Recuperado de <http://www.oas.org/es/cidh/expresion/docs/informes/Informe%20Tem%C3%A1tico%20TV%20Digital.pdf>
- Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2005). Gaceta Oficial de La República Bolivariana de Venezuela, N° 38.242, Agosto 03, 2005.
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones. (2011). Gaceta Oficial de La República Bolivariana de Venezuela, N° 39.6100, Febrero 07, 2011.
- Londoño, O. Maldonado, L. Calderón, L. (2016). *Guía para construir estados del arte*. Bogotá, Colombia: ICONK.
- Lugo, J. Casanova, V. (2010). ¡Es el contenido estúpido! Radio y televisión de servicio público en Venezuela en la era digital, *C + I digital revista de comunicación e información*, volumen 2, número 2, p. 1-24. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/281397468_Es_el_contenido_estupido_Radio_y_Televisi%u00f3n_de_Servicio_P%C3%BAblico_en_Venezuela_en_la_era_digital
- Malinowski, B. (1984). *Una teoría científica de la cultura*. Madrid, España: Edhasa.
- Millán, R. (2005). Televisión digital terrestre (TDT), *Revista Digital de ACTA*, número 36, pp. 111-115. Recuperado de https://www.acta.es/medios/articulos/ciencias_y_tecnologia/036109.pdf
- Millán, T. (2003). Nuevas formas de ver al mundo: de la televisión analógica a la digital, *Revista Comunicar*, número 21, pp. 147-151. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/158/15802123.pdf>
- Paredes, D. (2012). Selección del estándar de televisión digital terrestre, para La República Bolivariana de Venezuela, utilizando una técnica de decisión multicriterio, *Ecodiseño Sostenibilidad*, número 4, pp. 248-257. Recuperado de <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/ecodiseno/article/view/4778/4566#>
- Paredes, D. (2013). Alertas tempranas: contexto de la televisión digital interactiva (TVDI), *Anales de JAUTI 2013, de CITEC (II Jornadas Iberoamericanas de Difusión y Capacitación sobre Aplicaciones Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva)* (editores María Abásolo y Carlos De Castro), pp. 268-

271. Recuperado de <https://core.ac.uk/reader/20329020>
- Pereira, D. (2018). Gerencia estratégica en el marco de la implantación de la Televisión Digital Abierta en las televisoras de los medios públicos del sector gubernamental. (Trabajo de Grado de Maestría no publicado). Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Caracas, Venezuela.
- Pérez, J. Nieto, J. Santamaría, J. (2019). La hermenéutica y la fenomenología en la investigación en ciencias sociales. *Civilizar: Ciencias Sociales y Humanas*, volumen 19, número 37, pp. 21-30. Recuperado de <https://revistas.usergioarboleda.edu.co/index.php/ccsh/article/view/V19n37a09/1193>
- Pérez, N. Paredes, D. (2014). Interactividad de impacto social en televisión digital abierta (TDA): caso Venezuela, *Convención Científica de Ingeniería y Arquitectura, de CUJAE*, pp. 1-12. Recuperado de <https://docplayer.es/52686300-Interactividad-de-impacto-social-en-televisión-digital-abierta-tda-caso-venezuela.html>
- Pinto, Á. Torres, J. García, A. Pérez, N. Uzcátegui, J. (2016). Modelo para estimación de pérdidas de propagación en sistema de televisión digital abierta. *RIELAC Revista de Ingeniería Electrónica, Automática y Comunicaciones*, volumen XXXVII, número 2, pp. 67-81. Recuperado de <http://rielac.cujae.edu.cu/index.php/rielac/article/view/408/237>
- Pinto, Á. Torres, J. Uzcátegui, J. Pérez, N. Aguilar, J. Castellanos, P. (2016). Desempeño del modelo de la recomendación ITU-R P 1812-3 en la predicción de pérdidas en sistemas de televisión digital abierta en Caracas (Venezuela) y Belém (Brasil). *Ingeniería y Desarrollo*, volumen 34, número 2, pp. 441-462. Recuperado de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/8001/8757>
- Pirela, J. Paredes, Y. Molina, J. (2016). Estudio del funcionamiento del sistema digital ISDB-TB en la ciudad de Mérida, Venezuela. *Revista Télématique*, volumen 15, número 2, pp. 48-61. Recuperado de <http://ojs.urbe.edu/index.php/telematiue/article/view/2660/2431>
- Real Academia Española. (2014) *Diccionario de la lengua española* (Vol. 1). (23ª ed.). Madrid, España: Espasa.
- Rozas, P. Hakte, M. (2013). Gestión pública y servicios públicos, notas sobre el concepto tradicional de servicio público, *Serie recursos naturales e infraestructura*. Santiago de Chile, Chile: Publicación de las Naciones Unidas. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6366/LCL3648_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rubio, C. (Junio de 2015). 35 años de educación a distancia en Venezuela: de la televisión analógica en la Universidad Nacional Abierta a UNA televisión digital educativa. En M. Espinoza (Presidenta del Patronato Virtual Educa), *XVI Encuentro Virtual Educa*. Congreso llevado a cabo en Guadalajara, México. Recuperado de <https://www.recursos.portaleducoas.org/publicaciones/35-os-de-educacion-distancia-en-venezuela-de-la-televisión-analógica-en-la-universidad?audience=1&area=16&country=>
- Sierra, F. (2011). TDT y servicio público. Retos del audiovisual latinoamericano, *Revista Latinoamericana de Comunicación Chasqui*, número 113, pp. 1-6. Recuperado de <https://revistachasqui.org/index.php/chasqui/article/view/98/110>
- Siles, G. Laguna, A. (2019). Revisión y análisis crítico sobre la implementación de la televisión digital en Bolivia, *Revista Investigación y Desarrollo*, volumen 19, número 1, pp. 113-131. Recuperado de

<http://www.upb.edu/revista-investigacion-desarrollo/index.php/id/article/view/193/492#>

Thompson, J. (1998). *Ideología y cultura moderna. Teoría crítica social en la era de comunicación de masas.* (2^{da} ed.). México D.F., México: Universidad Autónoma Metropolitana.

Tornos, J. (2016). El concepto de servicio público a la luz del derecho comunitario, *Revista de Administración Pública*, número 200, pp. 193-211. Recuperado de <http://www.cepc.gob.es/publicaciones/revistas/revistaselectronicas?IDR=1&IDN=1364>

Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) (2010). El dividendo digital oportunidades y retos [Documento en línea]. Recuperado de <https://www.itu.int/net/itunews/issues/2010/01/27-es.aspx>

Urbina, J. (2012). El plan de vuelo de la ley de comunicación del poder popular, *Disertaciones*, volumen 5, número 1, pp. 39-55. Recuperado de <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/disertaciones/article/view/3886/2814>

Uzcátegui, J. Torres, J. Pérez, N. Duque, L. Bruzual, Z. (2010). Directrices para la elaboración de un plan para la migración a televisión digital terrestre (TDT) en Venezuela. *Télématique*, volumen 9, número 2, pp. 1-12. Recuperado de <http://ojs.urbe.edu/index.php/telematique/article/view/2433/2247>