

Universidad de Costa Rica

Facultad de Ciencias Sociales

Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva

Experiencia del apagón analógico y la adaptación a la televisión digital terrestre en los pobladores de Puerto Viejo de Sarapiquí, Heredia, Costa Rica, entre agosto del 2019 y julio del 2021

Trabajo Final de Graduación (Tesis) para optar por el grado de  
Licenciatura en Comunicación Estratégica

José David Murillo Naranjo

B44840

Comité asesor:

Director: José Luis Arce

Lector 1: Ignacio Siles

Lectora 2: Giselle Boza

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio

San José, Costa Rica

Julio, 2022

# Acta del Tribunal



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
ESCUELA DE COMUNICACIÓN COLECTIVA

## ACTA DE PRESENTACIÓN DE REQUISITO FINAL DE GRADUACIÓN No.001

Sesión del Tribunal Examinador celebrada el día **Miércoles 20 de julio del 2022**, a las **2:00 pm**, con el objeto de recibir el informe oral de la presentación pública del:

SUSTENTANTE	CARNE	EGRESADO AÑO	ENFASIS
José David Murillo Naranjo	B44840	II 2019	Comunicación Estratégica

Quien se acoge al Reglamento de Trabajos Finales de Graduación bajo la modalidad de **tesis** para optar al grado de **Licenciatura en Ciencias de la Comunicación Colectiva en el énfasis Comunicación Estratégica**.

El tribunal examinador integrado por:

<b>Dra. Lissette Marroquín Velásquez</b>	Presidente (a)
<b>M.Sc. Jorge Zeledón Perez</b>	Profesor (a) Invitado (a)
<b>M.Sc. José Luis Arce Sanabria</b>	Director (a) T.F.G.v
<b>Dr. Ignacio Siles González</b>	Miembro del Comité Asesor
<b>Licda. Guiselle Boza Solano</b>	Miembro del Comité Asesor

### ARTICULO I

La Presidenta informa que el expediente del postulante contienen todos los documentos de rigor. Declara que cumple con todos los demás requisitos del plan de estudio correspondiente y, por lo tanto, se solicita que proceda hacer la exposición.

### ARTICULO II

El postulante hacen la exposición oral de su trabajo final de graduación titulado: ***"Experiencia del apagón analógico y la adaptación a la televisión digital terrestre en los pobladores de Puerto Viejo de Sarapiquí, Heredia, Costa Rica, entre agosto del 2019 y julio del 2021"***

**ARTICULO III**

Terminada la disertación, el Tribunal Examinador hace las preguntas y comentarios correspondientes durante el tiempo reglamentario y, una vez concluido el interrogatorio, el Tribunal se retira a deliberar.

**ARTICULO IV**

De acuerdo al Artículo 39 del Reglamento Finales de Graduación. El Tribunal considera el Trabajo Final de Graduación:

APROBADO ( ) APROBADO CON DISTINCION ( ) NO APROBADO ( )

Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ARTICULO V**

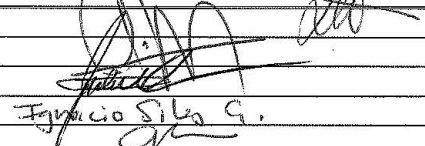

La Presidenta del Tribunal le comunica al postulante el resultado de la deliberación y lo declara acreedor al grado de Licenciatura en: **Ciencias de la Comunicación Colectiva en el énfasis de Comunicación Estratégica.**

Se le indican la obligación de presentarse al Acto Público de Juramentación, al que será oportunamente convocado.

Se da lectura al acta que firman los Miembros del Tribunal Examinador y el Postulante.  
A las \_\_\_\_\_ se levanta la sesión.

Nombre:

Firma:

Dra. Lissette Marroquín Velásquez	
M.Sc. Jorge Zeledón Pérez	
M.Sc. José Luis Arce Sanabria	
Dr. Ignacio Siles González	
Licda. Giselle Boza Solano	
José David Murillo Naranjo	

## **Dedicatoria**

A mis papás, por preguntar cada dos meses “¿ya terminó la tesis?”, a mi novia por insistir que la termine, y a mi hermana por ayudarme a aplicar las encuestas, y a mis tíos en Puerto Viejo, no he olvidado la deuda de un almuerzo.

# Tabla de contenido

Acta del Tribuna .....	ii
Dedicatoria .....	iv
Tabla de contenido .....	v
Lista de tablas .....	viii
Lista de figuras .....	ix
Resumen .....	x
Introducción .....	xii
1. Capítulo I. Planteamiento de la investigación .....	1
1.1. Introducción.....	1
1.2. Justificación.....	2
1.3. Planteamiento del problema .....	2
1.3.1. Objeto de estudio .....	2
1.3.2. Delimitación del problema .....	5
1.3.3. Pregunta de investigación .....	5
1.4. Objetivos .....	6
1.4.1. Objetivo general .....	6
1.4.2. Objetivos específicos .....	6
1.5. Cierre de sección .....	6

2.	Capítulo II. Marco de la investigación .....	7
2.1.	Introducción.....	7
2.2.	Estado de la cuestión .....	7
2.2.1.	Brecha digital, adaptación e interactividad en la TDT .....	8
2.2.2.	Política pública y normativa de la TDT .....	10
2.3.	Marco situacional .....	12
2.3.1.	Introducción.....	12
2.3.2.	Antecedentes del apagón analógico .....	12
2.3.3.	Situación actual de la televisión digital terrestre en Costa Rica.....	15
2.4.	Marco Teórico .....	17
2.4.1.	La Televisión Digital Terrestre (TDT) .....	17
2.4.2.	La digitalización de la señal y el apagón analógico .....	19
2.4.3.	Interactividad en la TDT .....	20
2.4.4.	Ciudadanía comunicativa .....	22
3.	Capítulo III. Marco metodológico .....	25
3.1.	Introducción.....	25
3.2.	Enfoque.....	25
3.3.	Alcance .....	26
3.4.	Población .....	26

3.5.	Categorías de análisis.....	27
3.6.	Técnicas de recolección.....	28
3.7.	Procesamiento y análisis de información.....	29
3.8.	Cierre de sección .....	29
4.	Capítulo IV. Resultados .....	31
5.	Capítulo V. Conclusiones.....	39
6.	Referencias bibliográficas .....	44
7.	Anexos .....	50
7.1.	Instrumento .....	50
7.2.	Categorías de Análisis .....	57
7.3.	Cronograma .....	61

## Lista de tablas

Tabla 1.....	28
Tabla 2.....	32
Tabla 3.....	32
Tabla 4.....	33
Tabla 5.....	34
Tabla 6.....	36
Tabla 7.....	37



## Lista de figuras

Figura 1.....	31
---------------	----

## Resumen

Tras la introducción a la televisión digital terrestre en Costa Rica en 2019 y el cierre definitivo, pero escalonado, de las señales analógicas en el país, las personas que reciben exclusivamente estas señales han tenido que adaptarse de alguna forma a este cambio. Gracias a una encuesta a los pobladores de Puerto Viejo de Sarapiquí, se busca conocer los cambios actitudinales en las rutinas de consumo de televisión, que han tenido debido al apagón analógico, y el conocimiento adquirido sobre la TDT tras varios años de vivir con esta señal. Así, se logra generar insumos sobre las teleaudiencias y sus comportamientos en procesos de cambio tecnológico.

Después de la ejecución del instrumento, se descubrió que solo una de cada cuatro personas, aproximadamente, recibe la señal de TV abierta en sus hogares, y ocho de cada diez conoce que es la televisión digital, pero al adentrarse más en los específicos del tema, es cada vez menos y menos personas que conocen de conceptos como interactividad, apagón analógico, y el estándar de TDT usado en el país, por ejemplo. Se confirma que la gran mayoría de personas conoció sobre este tema a través de noticieros televisivos, y que los esfuerzos del ente gubernamental por comunicar sobre este cambio, ya sea en persona con volantes o eventos, o con anuncios radiofónicos o televisivos, quedaron cortos en comparación.

Entre las personas que consumen la señal abierta de televisión digital, cuatro de cada diez cambiaron su televisor después de la fecha del apagón analógico, y 60 % de estos lo cambiaron con la principal razón de continuar recibiendo esta señal. Mientras que otros cuatro de cada diez adquirieron cajas convertidoras, 80 % de estos comprándolos posterior a la fecha del apagón, por lo que estuvieron varios días sin recibir la señal.

Finalmente, se concluye que cada vez es menos gente que recibe esta señal de TV abierta y se decanta más por la TV de paga. En su mayoría estas personas no tienen un amplio conocimiento de la TDT y han tenido que adaptarse y descubrir cómo seguir recibiendo la señal, pero si reconocen sus beneficios y varios canales nuevos que se han agregado a la oferta de programación nacional.



## Introducción

El pasado 14 de agosto del 2019 sucedió el apagón analógico, un evento que se venía planeando desde el 2009 en Costa Rica, con tanto planeamiento que cuatro gobiernos de la República se vieron involucrados (inicialmente se esperó que fuesen sólo tres). Por sus implicaciones, puede cambiar las experiencias de miles de costarricenses en todo el país, además de varias de las empresas más emblemáticas y conocidas del país. Además, implica que el Poder Ejecutivo vendría a ordenar un aspecto sumamente importante en el mundo de las telecomunicaciones, del cual mucha gente no conoce, y que por varios años ya se ha usado con poca vigilancia por parte del Estado.

Días antes de ese 14 de agosto, de las muchas consultas, solo unas pocas personas se dieron cuenta de las implicaciones del apagón. Inclusive, eran aún menos personas las que estaban preparadas para lo que se venía. Muchos ni sabían qué era lo que iba a suceder, o si los iba a afectar a ellos o ellas personalmente (Lara, 2019).

Cuando llegó el día del apagón analógico (más bien el 15 de agosto, porque la señal se transformó el 14, pero a las 11:30 p.m.), cuando la televisión abierta gratuita cambió para ser completamente digital, al menos en una parte del país, mucha gente no sabía qué pasaba, o por qué su televisor ya no servía, y no podían ver el noticiero de las 6 a.m. En eso, los almacenes no tenían más convertidores y la gente que los necesitaba pasó al menos dos semanas esperando uno, en la oscuridad de la señal.

¿Cuál fue la experiencia de estas personas a las que les afectó el apagón analógico directamente? ¿Cuánto conocían de lo que sucedía? ¿Cómo lidiaron con el cambio? Además, ¿se cumplió la promesa de más contenido, con una mayor calidad? Estas son algunas de las interrogantes que esta investigación busca responder, específicamente en una población rural, en el año de la transición.

# 1. Capítulo I. Planteamiento de la investigación

## 1.1. Introducción

Dentro de esta investigación se discutirá repetidamente de la televisión digital terrestre y el apagón analógico, dos términos que regularmente se usan juntos, pero tienen significados distintos (Mora, 2019). Uno es un evento que se ha realizado en gran parte del mundo y se tiene presupuestado realizar en distintos momentos en los países que no lo han experimentado, que conlleva un inicio de las transmisiones digitales de la señal abierta de televisión, también implica un cambio en normativa pública y un debate del uso de las señales televisivas. Mientras tanto, la TDT es el resultado de dicho evento, en donde las señales televisivas abiertas ofrecen una mayor calidad de imagen, sonido, características agregadas como la interactividad, menor uso del ancho de banda y mayor cobertura.

Pero estos dos términos no son intercambiables, y delimitan un proceso que lleva más de diez años de implementación en nuestro país. Los dos términos representan un cambio histórico, tan importante como el inicio de transmisiones televisivas en Costa Rica, la primera transmisión a color en el país, la primera transmisión en alta definición, y las transmisiones de eventos internacionales como las Olimpiadas o Mundiales de Fútbol. Este proceso llega a cambiar fundamentalmente la manera que el costarricense ve televisión, nuestra televisión, la que es hecha “por nosotros para nosotros” y abre las puertas a las mejoras en calidad y la multiprogramación que se nos ha prometido por tantos años.

Sin embargo, ¿son todas estas promesas cumplidas realmente?, ¿a qué punto están las y los costarricenses interesadas en el proceso? O, ¿qué tanto conocen las audiencias sobre esta transición? Estas son varias de las interrogantes que esta tesis busca responder, al menos en una zona geográfica. También es importante notar que este no es un trabajo sobre brecha digital ni busca serlo. Busca ser una descripción cuantitativa de las temáticas previamente mencionadas.

## **1.2. Justificación**

La televisión digital y el apagón analógico son dos fenómenos que impactan varios aspectos de una sociedad como la costarricense. No se trata solo del cambio técnico, sino que conlleva aspectos políticos y sociales, como la adaptación de los televidentes hacia esta nueva tecnología, y el papel que pueda tener el Estado en garantizar el acceso a la televisión abierta, entre otros. Como menciona Mena, citado por Fonseca, refiriéndose a las características tecnológicas de la televisión digital:

La trascendencia de este cambio va más allá de lo técnico y repercute también a nivel social, pues significa que tecnología que tradicionalmente había estado reservada a servicios de pago, será ahora accesible de manera gratuita a la población en general. (2015, p. 222)

El apagón analógico que se realiza en dos etapas en nuestro país, iniciado el pasado 14 de agosto de 2019, y finalizó en julio 2021, es consecuencia de años de planificación, y retrasos, que han involucrado a varios personajes influyentes del tema: desde las televisoras, el Ministerio de Ciencia y Tecnología, universidades y sociedades civiles (Boza, 2015). Pero vale la pena preguntarse si toda la planificación y campañas de comunicación que se realizaron previamente al día del apagón, impactaron realmente a la parte de la población que recibe la televisión abierta como su principal forma de entretenimiento. Al ser el apagón analógico un evento actual en el país, se vuelve relevante realizar un estudio de las audiencias, para conocer su opinión en cuanto a todo el proceso, las formas en las cuales tuvieron que reaccionar para adaptarse, además de sus fuentes de información.

## **1.3. Planteamiento del problema**

### *1.3.1. Objeto de estudio*

En 2007, Televisora de Costa Rica inició a transmitir varios de sus programas en alta definición por sistemas de televisión de paga, siendo este de los primeros acercamientos de la televisión costarricense hacia la televisión digital. La TDT, transmitida por aire, existe desde el

2014, año en el cual el Sistema Nacional de Radio y Televisión inicia las emisiones experimentales en el estándar japonés-brasileño ISDB-Tb (MICITT, 2019), establecido en 2010 por una Comisión Especial Mixta de Televisión Digital (Boza, 2015). Pero es el apagón analógico, proceso en el que las televisoras apagan la señal análoga para emitir solamente en digital, permitiendo ver la misma programación pero que en nuestros receptores se utilice menos ancho de banda (Gómez citado por Boza, 2015), y que involucra la digitalización de la señal, un “proceso tecnológico donde datos, gráficos, sonidos e imágenes se transforman en bits, codificando y comprimiendo las señales originales” (Boza, 2015, p. 179), provoca que la televisión digital terrestre tome importancia al ser la única señal emitida de ese momento en adelante. Mientras que la TDT incluye distintos beneficios a los televidentes del país, como una mejora en la calidad de imagen y audio, una señal más estable, la posibilidad de más programación, de brindar información complementaria por medio de la pantalla, y la señal “One-Seg” que permite a dispositivos móviles como celulares recibir la señal digital (Bolaños, 2021).

El proceso de la transición a la televisión digital ha sido largo, y se ha topado de varias dificultades en el camino. Desde mayo del 2009, momento de la creación del Plan Nacional de Desarrollo de las Comunicaciones 2009-2014 (MICITT, 2019), hasta la ejecución del apagón analógico en agosto del 2019, el proceso ha tenido que sobrellevar varias dificultades. Una de ellas fue la falta de presupuesto hacia el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, encargado de la transición, lo cual obligó a retrasar la fecha inicial del apagón, 17 de diciembre del 2017, hasta agosto del 2019 (Lara, 2017). Esta falta de presupuesto, provocado por el movimiento de recursos financieros en el Gobierno hacia la atención de desastres naturales, combinado con el grave desconocimiento de las audiencias sobre el cambio, y la preocupación del Tribunal Supremo de Elecciones de que habría gente sin acceso a la información previo a la campaña presidencial del 2018, fueron las causas más relevantes que obligaron al MICITT cambiar la fecha (MICITT, 2019). Posteriormente, en junio del 2020, el Ministerio anuncia que retrasó la fecha del apagón analógico en la región 2, provocado por la emergencia nacional del COVID-19, atrasándola hasta el 14 de julio del 2021 (MICITT, 2020). La fecha inicial de este apagón era el 14 de agosto del 2020.

En octubre del 2019, dos meses después del inicio del apagón analógico en la fase 1, la mayoría de televisoras de emisión nacional se adaptaron al cambio. Las de más presupuesto, como Teletica, Repretel y Multimédios estaban listas para el cambio semanas antes de la fecha

e incluso realizaron simulacros donde se apagaba la señal análoga, para indicarle a las audiencias si estaban listas para el cambio (Cassasola, 2019). Mientras que otras televisoras como TeleFides y TeleUno iniciaron su emisión digital días después del apagón. Un evento antes del apagón fue la salida del aire de Trece Costa Rica Televisión, el cual pasó dos semanas sin transmitir en digital debido a inconvenientes en la emisión de esta señal, provocando que este canal no se observara en digital ni en los sistemas de televisión de paga. Posterior al apagón, varias televisoras han ampliado su oferta de programación, u ordenado y trasladado sus señales. Por ejemplo, Repretel ahora utiliza la señal 6.2 para transmitir Canal 4, y el 11.2 para transmitir CDR Canal 2. Multimedios pasó de transmitir en la señal 44 en análoga y 28.1 en digital, para transmitir en el 8.1 su canal principal y en el 5.1 TeleRitmo, una repetición de la señal de dicho canal de Ciudad de México, propiedad de Multimedios. VM Latino triplicó su oferta, y ahora transmite también nuevos canales en el 12.2 y el 12.3, además de la señal original en el 12.2, originalmente en el 29.2, 29.3, y 29.2 respectivamente. Canal 38, propiedad de la emisora radial Súper Radio, e inicialmente transmitió en el 38.2 un nuevo canal llamado inglés TV, con programación de entretenimiento 100 % en inglés. Actualmente, la frecuencia 38.2 transmite Ticavisión, un nuevo canal con sede en Moravia, dirigido al público joven, además de los nicaragüenses en el país. Mientras que Teletica y Extra TV aprovecharon la televisión digital para crear un canal que repite sus emisoras radiales (Teletica Radio y Radio América, respectivamente), localizado en el 7.2 y el 42.2 (Fournier, 2019), y Canal UCR creó una segunda señal, emitiendo en el 15.2, que repite su programación.

En esta investigación se busca conocer las experiencias que han tenido los pobladores de Puerto Viejo de Sarapiquí con el apagón analógico y la consecuente adaptación a la televisión digital terrestre. Esto conlleva conocer sobre la forma en que su manera de ver televisión ha cambiado, el proceso que llevó adaptarse al cambio, incluidas las posibles compras de equipo tecnológico que han realizado, los cambios en la señal que identifiquen, entre otros aspectos.

En Costa Rica, los estudios sobre este proceso, que puedan ser similares a este trabajo final de graduación, son aún muy escasos, basado en la revisión bibliográfica realizada en el estado de la cuestión, y no hay información publicada posterior a la realización del apagón analógico. Esta se convierte en otra razón para la realización de este trabajo. Se identificaron dos estudios cuantitativos donde se buscaba conocer el conocimiento de las audiencias nacionales en cuanto a la televisión digital terrestre y el apagón analógico, Mena (2011) y



Fonseca (2015), ambos realizados desde la Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva de la Universidad de Costa Rica. El de Fonseca podría actuar como una actualización del trabajo de Mena. Estos dos estudios se realizaron varios años antes de la fase 1 del proceso de apagón analógico, iniciado en 2019, por lo que se nota un vacío en trabajos realizados posterior a este evento, donde ya se pueda cuestionar la experiencia y los comportamientos de las audiencias.

Internacionalmente se identificaron dos investigaciones mexicanas de la Universidad Autónoma de México, Hirota (2015) y Mejía (2016), que trabajan algo similar a lo propuesto en esta TFG en Tijuana y el Valle de México respectivamente. Mientras que en Ecuador, Rodríguez y Gordillo (2018) también trabajan cuantitativamente con el impacto que tendrá la televisión digital en una zona rural, antes de realizado el apagón analógico.

### 1.3.2. *Delimitación del problema*

Se trabajará únicamente con los pobladores de Puerto Viejo de Sarapiquí, utilizando una muestra representativa de la población total. La razón por la que se escoge esta zona es por estar en la frontera entre la *región 1* definida por el MICITT, que realiza la transición a digital en agosto del 2019, y la *región 2*, que tiene hasta julio del 2021 para realizarlo. Con esta población lo que se busca es conocer la experiencia que han tenido con el apagón analógico, y la consecuente adaptación a la televisión digital terrestre. Específicamente con experiencia se busca identificar distintos aspectos, como la adaptación tecnológica realizada, los cambios notados en la señal, la forma en que obtuvieron información sobre el tema, las señales que reciben en su lugar de habitación, los cambios que ha experimentado su manera de ver televisión, entre otros.

### 1.3.3. *Pregunta de investigación*

¿Cuál fue la experiencia del apagón analógico y la adaptación a la televisión digital terrestre entre los pobladores de la zona de Puerto Viejo de Sarapiquí, Heredia, Costa Rica, entre agosto del 2019 y julio del 2021?

## **1.4. Objetivos**

### *1.4.1. Objetivo general*

Analizar la experiencia de los televidentes de la zona de Puerto Viejo de Sarapiquí, Costa Rica, con el apagón analógico y consecuente adaptación a la televisión digital terrestre, con el fin de producir insumos sobre las teleaudiencias y sus comportamientos en procesos de cambio tecnológico.

### *1.4.2. Objetivos específicos*

- Caracterizar la información pública sobre el apagón analógico que recibieron los televidentes de la zona de estudio
- Identificar el nivel de conocimiento de los pobladores de esta zona sobre la televisión digital terrestre y el apagón analógico.
- Describir los cambios en prácticas de consumo de televisión, que los televidentes han implementado a partir del apagón analógico.

## **1.5. Cierre de sección**

Utilizar el apagón analógico como objeto de estudio implica conocer toda su historia de los intentos de implementación dentro de nuestro país, y sus antecedentes son vitales para comprender porque le ha costado tanto a Costa Rica llegar a este punto. Además, es un tema de actualidad, que nos seguirá impactando en el futuro, y que interesa estudiar la reacción de las audiencias actualmente. Los objetivos de esta tesis buscan aclarar el conocimiento de las teleaudiencias sobre este tema, la forma en que recibieron esta información, y los cambios que ha requerido su implementación, cubriendo así tres aristas que pueden crear importantes insumos para la comprensión de las audiencias.

## **2. Capítulo II. Marco de la investigación**

### **2.1. Introducción**

En América Latina, son unos pocos países que ya han logrado realizar la transición por completo a digital, fue México el primero en concluir su transición, mientras que la mayoría de países, como Brasil, El Salvador, Perú, Colombia y Argentina ya han iniciado este proceso de una manera escalonada. Otros países latinoamericanos, como Panamá o Bolivia, ya iniciaron los planes para el apagón, pero aún no han llegado a este momento (Contreras, 2019). Aun así, esto no ha impedido que se realicen preguntas sobre el tema por parte de los comunicadores y productores audiovisuales. Es por esto que en esta sección se tomará un vistazo a las distintas conclusiones que han llegado distintos colegas en la región, sobre el consumo de la TDT, sus oportunidades y retos, además de cómo el Gobierno ha manejado en distintos países el apagón y consecuente reordenamiento del espectro. Además, se debe tomar en cuenta cómo en Costa Rica se llegó hasta este punto y cómo ha cambiado la televisión abierta desde el apagón y los movimientos y diversidad de contenidos que la población nacional ha recibido en los últimos cinco meses.

### **2.2. Estado de la cuestión**

El cambio de la televisión análoga a televisión digital terrestre, llamado también apagón analógico o encendido digital, es un proceso que ya se ha realizado o está a punto de ser realizado en la gran mayoría de países del mundo. La Unión Internacional de Telecomunicaciones en 2002 menciona que las transmisiones digitales son “teóricamente inmunes a degradaciones (de señal) procedentes de fuentes externas” (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2002, p.7), además que “permite la emisión, transmisión, almacenamiento o procesamiento de señales auxiliares junto con la señal de video y de audio asociadas” (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2002), siendo estas razones vitales por las que se escogen la señal digital para sustituir la análoga, además que permite el reordenamiento del espectro electromagnético, otorgándole espacios en el mismo al desarrollo de las redes móviles (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2009).

Es por lo anterior que este cambio tecnológico repercute de una u otra manera a un gran porcentaje de la población mundial, y en cada país se desarrolla de una manera distinta. Desde

Berlín, que fue la primera ciudad en el mundo en realizarlo (Landler, 2003), hasta Costa Rica, país que realizó su apagón analógico en la primera etapa el 14 de agosto del 2019 (Lara, 2019), y de quien está enfocada este trabajo. Es por esto que las investigaciones realizadas en el tema varían de país en país, y de enfoque en enfoque.

Para esta revisión bibliográfica se enfocó en países hispanohablantes, sin importar el estándar técnico que usaron para su transición a la TDT. Solo se incluyen un trabajo de Brasil, por el uso del mismo estándar que Costa Rica (ISDB-Tb, un agregado brasileño al estándar japonés), un trabajo estadounidense (Mcauliffe, 2010) y uno británico (Theodoropoulou, 2012) con el propósito de comparar la situación latina de la adopción de televisión digital con dos países angloparlantes, referentes en temas tecnológicos.

En cuanto a los ejes temáticos, el primero a desarrollar será la brecha digital creada al establecer la TDT, su adaptación y los retos de la tecnología, más específicamente la interactividad. Este eje se escogió gracias a su aproximación con el tema a desarrollar, en el ámbito de TDT, y la búsqueda de inclusión de distintas perspectivas a la temática. Como un segundo eje se desarrollan trabajos de política pública y normativa legal, además de los retos que tienen los países latinoamericanos al realizar la transición a digital. Este eje nace como parte de la búsqueda bibliográfica gracias la gran cantidad de material que existe sobre este tema, además del rol que han tomado los gobiernos en este proceso, en donde en cada país su nivel de participación es distinto.

### *2.2.1. Brecha digital, adaptación e interactividad en la TDT*

Iniciando por los trabajos realizados en Costa Rica, Mena (2011) y Fonseca (2015) tienen investigaciones bastante similares, incluso puede ser considerado que Fonseca actualiza lo propuesto por su colega unos años previos. En los años previos al apagón analógico, cuando aún se consideraba que este se realizaría en 2017, estos dos autores realizan un sondeo de la percepción de las y los costarricenses hacia la televisión digital, sus beneficios y la preparación de este público ante el mismo. Si bien la muestra de Fonseca es ampliamente mayor al de Mena (1200 contra 200 personas encuestadas vía telefónica), los resultados que encuentran son bastantes similares: a consecuencia de los mínimos esfuerzos del gobierno en ese momento, la

población todavía no conocía a gran escala el concepto de televisión digital, sus ventajas o los cambios que realizaría. Además, declara varios retos que Costa Rica integralmente debe superar para completar una exitosa transición, desde mejor política pública, la venta por parte del sector privado de los dispositivos requeridos para que los consumidores hagan uso de la TDT, y una campaña de información más generalizada y agresiva.

Hablando de la brecha digital que se realizó gracias al apagón analógico, en diferentes partes de América Latina se llega a una misma conclusión: que se ha incrementado. Iniciando en Costa Rica, Muñoz y Nicaragua (2014) y Ribadeneira (2016) indican que la intervención gubernamental debe ser mayor, incluir grupos interdisciplinarios de personas e instituciones para buscar cerrar la brecha digital, y buscar el empoderamiento de los ciudadanos. En cuanto a otros países latinoamericanos, Hirota (2015) y Mejía Martínez (2016) concluyen algo similar en Tijuana y el Valle de México, respectivamente: la brecha se ha ampliado y sigue habiendo una cantidad importante de personas que no lograron adaptarse a la transición a televisión digital abierta. Aunque, según los resultados de dichos autores, el Gobierno Federal considera como un éxito dicha transición.

Mientras tanto, Lapuente y Gennari (2016) en Argentina, declaran que dicha brecha más bien se cerró, gracias a los distintos esfuerzos del Gobierno para ampliar la cobertura y accesibilidad a la TDA, siendo Argentina el único país latino que declara esto. Mientras tanto, en Ecuador, Rodríguez y Gordillo (2018) estudiaron la preparación de los pobladores del cantón de Milagro, una región rural de este país, al apagón analógico, antes de que se realizará a nivel nacional. Ellas descubren que el 55 % de la población de esta zona es usuaria de la televisión abierta, y una gran parte de esta no está preparada para el cambio, y desconocían de que fuera a suceder.

En el campo de la interactividad, Veléz-Amador (2013) destaca que las tecnologías de comunicación han ido evolucionando y la nueva era permite una mayor interacción del público, que finalmente podría llevarnos a un modelo auténticamente bidireccional donde el emisor y receptor del mensaje sean intercambiables. Cirne (2019) declara que en Brasil varios factores impidieron la implementación de la interactividad en la TDT. La falta de un canal de regreso de la señal (requerimiento para que el usuario pueda responder a las señales enviadas por la televisora), indefiniciones políticas, la falta de planeamiento, desinterés y la inversión financiera, mencionando algunos. Es Bergillos (2015) quien destaca el ejemplo de la interactividad en

España, declarando que los productos ofrecidos se han realizado de una manera desordenada, y que debe buscar más que solo la participación del televidente, sino ofrecer una propuesta adecuada, consciente y responsable. Mientras tanto, en Costa Rica, Fonseca (2013) destaca los distintos retos narrativos que puede tener la interactividad en la TDT. Consciente de las muchas oportunidades que el cambio en tecnología puede otorgar a los comunicadores y creadores de contenido, busca guiar a estos a buscar la atención de los televidentes en un mundo donde cada vez menos personas ven televisión, o cuando la están viendo, siguen utilizando una segunda pantalla que puede distraerlos.

Para finalizar este apartado, la adaptación del público a la televisión digital ha sido distinta en cada país, pero aun así existen similitudes del porqué las personas realizan el cambio. Como declara Torres en 2013 y luego en 2015, tras una encuesta a pobladores de Bogotá, la adaptación de las personas “está influenciada no solo por las características de la innovación y el precio por obtenerla, sino también por las características de los consumidores potenciales y su estrato socioeconómico (bajo, medio, alto), además del conocimiento que se tenga de esta, la intención de adquirirlo y en algunos estratos del reconocimiento de la compañía prestadora del servicio” (Torres, 2015, p.191).

Al comparar lo anterior con el trabajo que realiza Theodoropoulou (2012) en Reino Unido, donde se concluye que los usuarios consideran la era digital como una continuación de la análoga, pero que el cambio fue realizado por las ventajas funcionales, y que se ve como el medio mejorado, en comparación. Gracias a esta información se concluye que, en dos países lejanos como Colombia y el Reino Unido, las funcionales de la televisión digital juegan un gran papel en la migración del público.

### *2.2.2. Política pública y normativa de la TDT*

Siguiendo la discusión con los retos de política, el trabajo de Boza (2015) en Costa Rica, más centrado en la política de la implementación de la TDT, especifica varios retos técnicos que tiene el Gobierno para lograr cumplir las expectativas del apagón, además de los estándares internacionales que se tienen en el tema. Un aspecto que se trata en detalle es el uso del espectro electromagnético, del cual cada vez se requiere más con la entrada de tecnologías de

transmisión de datos celulares 4G y 5G. En un escenario ideal, a cada canal se le darán 6 MHz de señal para que desarrolle sus canales como desee: 2 HD y 1 OneSeg, 1 HD, 3 SD y 1 OneSeg, o 4 SD y 1 OneSeg, además se regularían las propiedades de estas señales, dándole más espacio a la televisión cultural, educativa y regional.

Mientras tanto, la situación en México, país donde la señal analógica fue apagada definitivamente en 2015 (Gutiérrez, 2015), no se consiguió una diversidad en la programación, sino que las televisoras más influyentes del país siguieron la fórmula que les ha sido exitosa previamente: aumentaron la producción de programas con formatos similares (González, 2018, p.41). Además, se denunció que los comités para realizar el marco normativo de TDT se realizaron a puerta cerrada, sin participación de más entidades sociales, con una gran influencia de las televisoras del duopolio, Televisa y TV Azteca, siempre priorizando sus intereses. A esto se le agrega lo descrito por Toussaint (2018), quien asegura que, en la relación entre la televisión privada y pública en México, los consorcios privados ganan en los aspectos de cobertura, audiencia y presupuesto. Sin embargo, la propuesta pública de televisión los vence en diversidad de programación y contenido.

En Chile, Villarubia et al. (2019), describen que la situación de la televisión comunitaria en dicho país está en riesgo de no ser sostenible, debido a los pobres fondos gubernamentales destinados a este campo, que muestran importancia ante la falta de voces chilenas que no vengan de las grandes televisoras del país. Los autores concluyen con que se requiere voluntad política, seguida por cambios en aspectos como la distribución de las frecuencias, y el presupuesto a televisión comunitaria, para mantener a flote estos medios de comunicación.

Además, Toussaint (2018) destaca que las decisiones sobre la TDT en los países latinoamericanos se deben mucho a intereses sociales y que la balanza se encuentra desequilibrada, y esto es cierto según lo estudia Rodríguez (2014), quien cuestiona la continuidad de la televisión digital abierta en Argentina gracias a la falta de un marco de gestión pública, pero para esto se requieren redes de trabajo transparentes, que permitan la administración eficiente de la misma.

Por su parte, McAuliffe (2010) compara las políticas públicas realizadas en los Estados Unidos y en la Unión Europea para la transición a la televisión digital, y destaca cómo, en estos gobiernos históricamente liberales, el Estado tuvo un papel impositivo en políticas de TDT. Nunca

en estos gobiernos se había visto que el gobierno estuviese obligando a sus pobladores a adoptar una tecnología distinta.

## **2.3. Marco situacional**

### *2.3.1. Introducción*

En Costa Rica, la llegada de la televisión digital ha sido toda una aventura, llena de altos y bajos, por la que los diferentes actores que deben estar involucrados con la transición han pasado por retrasos, e imprevistos, provocando que las expectativas iniciales del apagón analógico no se hayan cumplido. Contrario a países como Estados Unidos y Japón que llevan cerca de una década con la televisión digital implementada y países como el mismo Japón o México ya hacen uso de sus sistemas de aviso de emergencias. la fecha de realización no pone a Costa Rica a la vanguardia internacional, pero lo sitúa como el primer país centroamericano en realizar el cambio y de los pioneros en América Latina en la implementación (2018).

La televisión digital otorga mejor calidad de imagen y sonido, además de la posibilidad de múltiples señales en un mismo canal, e incluso de recibir dichas señales en dispositivos portátiles. Conjuntamente de los beneficios técnicos, ha representado un reto enorme al aparato estatal costarricense, poniendo a prueba su capacidad de hacer un cambio tecnológico que afecta a toda la población costarricense de una forma u otra, que incluye negociaciones con distintos personajes del país como televisoras y universidades, además de contactos con familias de bajos recursos, entre otros.

### *2.3.2. Antecedentes del apagón analógico*

En Costa Rica, el proceso de la transición a la televisión digital inició en 2009, 49 años después de la primera transmisión televisiva en el país. En este año se emite el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2009-2014, el cual dispuso “desarrollar la transición de la televisión de acceso libre o convencional a Digital conocida como TDT” (MICITT, 2019). Fue aquí cuando dio inicio la transición a digitalizar los servicios de radiodifusión televisivos, descritos como



Los servicios de radiodifusión sonora o televisiva, son aquellos de acceso libre, entendiendo este como el servicio de radiodifusión sonora o televisión convencional, de programación comercial, educativa o cultural, que pueden ser recibidos libremente por el público en general sin pago de derechos de suscripción, y sus señales se transmiten en un solo sentido a varios puntos de recepción simultánea. (Artículo 5, inciso 29 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, en Boza, 2015, p.179)

En el año 2010, la Comisión Mixta de TV Digital, establecida por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, recomienda escoger el estándar ISDB-Tb como el que será implementado en nuestro país, y luego ratificado bajo decreto N.º 36009 MP-Minaet (Boza, 2015, p.180). Este estándar fue creado en Japón y adaptado en Brasil para su implementación en ese país sudamericano, y posteriormente en el nuestro. Se escoge dicho estándar después de varias pruebas de campo con los tres estándares disponibles (estadounidense, europeo y japonés-brasileño), y al llegar a la conclusión que este estándar es “el de mejor desempeño y el que mejor se adapta a las condiciones e intereses del país” (Boza, 2015, p.183). Gracias a esta escogencia se implementan cuatro etapas:

1. Mayo 2010: adopción del estándar ISDB-Tb después de un proceso de análisis y selección.
2. Setiembre 2011: encendido de la televisión digital.
3. Transición digital de todas las señales, etapa que se da desde setiembre 2011 hasta el momento del apagón analógico
4. Apagón Analógico, momento en que todas las señales análogas se apagan y dan paso a una transmisión totalmente digital. Inicialmente destinado para diciembre 2017, cambiado después a agosto del 2019 en una primera fase, a culminar en julio 2021 su segunda fase. (Boza, 2015, p.180)

En setiembre del 2011, de la mano con el encendido de la televisión digital, se crea la comisión mixta encargada de acompañar la transición de la televisión digital en el país, la cual es responsable de proponer al Poder Ejecutivo acciones que contribuyan a un cambio tecnológico efectivo (MICITT, 2019, p.4). Luego, se publica el Reglamento para la Transición a la Televisión Digital en Costa Rica, un documento que “incorpora las medidas necesarias para regular y promover la digitalización de los servicios de radiodifusión por televisión de señal abierta” (MICITT, 2019, p.4), donde dicta que la transmisión deberá ser en el estándar ISDB-Tb

para receptores fijos, en definición estándar o alta definición, o receptores portátiles, de acuerdo a la modalidad One-Seg (Boza, 2015, p.184). Se publica también el Reglamento Técnico RTCR 456:2011, para receptores ISDB-Tb y antenas de televisión, el cual busca garantizar al usuario el funcionamiento adecuado y seguro de los receptores, y facilitar su uso (Boza, 2015).

Ya iniciado el proceso de transición, el Sistema Nacional de Radio y Televisión (SINART), el seleccionado para liderar esta difusión y la innovación tecnológica, (Boza, 2015, p.185). Fue el primer canal nacional que transmitió en ISDB-Tb, y haciendo uso de la modalidad de One-Seg, en mayo del 2014 (MICITT, 2019, p.5). Para iniciar la experimentación digital, las televisoras, debían solicitar un permiso al MICITT, indicando su intención de iniciar la transmisión en ISDB-Tb, además del nombre del canal, programación a transmitir en los siguientes tres meses, entre otros. Durante esta experimentación, los canales debían respetar una de dos modalidades: transmitir simultáneamente en análogo y digital en dos canales de televisión, o transmitir la misma programación en análogo y digital, pero en distintos horarios (Boza, 2015, p.184).

Gracias a la transición digital que los canales que previamente usaban un ancho de banda más amplio en su transmisión análoga, que pasarán a usar menos espectro en su transmisión digital, liberando este espacio para el uso de otras necesidades, como las nuevas redes celulares 5G (Lara, 2019), y “ampliar el acceso a servicios de radiodifusión televisiva digital a nuevos actores” (Boza, 2015, p.185), mencionado por primera vez en el Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018. Estos nuevos actores podrían ser necesidades locales, y desarrollo comunitario, salud, cultural, entre otros. Pero gracias a la falta de legislación sobre este tema, no se sabe cómo el Ejecutivo hará uso de esos 24 MHz.

El apagón analógico, programado inicialmente para diciembre del 2017, tuvo que ser postergado por el Poder Ejecutivo debido a diversas situaciones, entre las que destacan MICITT

- La preocupación del Tribunal Supremo de Elecciones por las dificultades que podrían tener los votantes a obtener información sobre las próximas elecciones presidenciales del 2018.
- Las limitaciones presupuestarias que tuvo el Ministerio para emplear su campaña de alfabetización de la TDT.

- El cambio del destino de presupuesto, inicialmente para comprar convertidores digitales a ser repartidos entre familias de bajos recursos, terminó siendo utilizado para los damnificados de la tormenta Nate.
- La falta de preparación de las televisoras nacionales para el apagón, ya sea adquiriendo los equipos necesarios para su transmisión, y el traslado de antenas de transmisión televisiva en el Volcán Irazú por los deslizamientos previos. (MICITT, 2019, p.6)

Es por esto que la fecha final para el apagón analógico fue cambiada, y terminó sucediendo en dos fases. La primera, realizada el 14 de agosto de 2019, afecta al 80 % de la población costarricense, y sucedió en el Gran Área Metropolitana, Turrialba, Guápiles, Limón, Palmares, Horquetas de Sarapiquí, Quepos, Parrita, entre otros. Posteriormente, el 14 de julio de 2021, el 20 % restante de la población experimentó el apagón analógico. Esta fue la fecha límite para que todos los canales nacionales se transmitan en digital únicamente (Lara, 2019).

### 2.3.3. *Situación actual de la televisión digital terrestre en Costa Rica*

Previo al 14 de agosto de 2019, varios canales nacionales como Teletica y Repretel interrumpieron su programación para realizar simulacros del apagón, impulsando a las personas que perdieron señal a alistarse para el cambio. Además, que el MICITT continuó con su campaña de alfabetización sobre la TDT, con spots televisivos y radiales, además de entrevistas en noticieros nacionales y la habilitación de un *call center*. Posterior a la fecha, la primera fase del apagón analógico se dio por concluida, y si bien se demostró que no todos los canales nacionales estaban preparados, fue una mayoría la que hizo el cambio sin problemas.

Se pueden destacar casos como el de Multimedia, quien en la señal análoga transmitía en canal 44, y antes del apagón usaba el canal 28.1 como señal experimental en digital. Posterior al 14 de agosto, pasó su señal al canal 8.1 en todo el territorio nacional. Además, Trece Costa Rica Televisión estuvo dos semanas fuera del aire previo al apagón, debido a problemas en la transmisión de su señal ISDB-Tb, la señal análoga seguía sin problemas. Fue hasta el 14 de agosto que su señal digital se restableció, y volvieron a estar presentes en las cableras nacionales.

Dentro de los cambios implementados por la televisión digital está la multiplexión, en la que a cada televisora se le dan 6 MHz de señal que se pueden dividir en dos programas en alta definición simultáneos, uno en alta definición y tres en definición estándar o seis en definición estándar, todos admitiendo la señal de One-Seg (Boza, 2015, p.189). Esta posibilidad ha llevado a varias televisoras a duplicar o inclusive triplicar su oferta televisiva. VM Latino triplicó su oferta, ofreciéndole al televidente dos canales más, uno de música juvenil y otro de música de los ochenta y noventa, al transmitir en el 12.1, 12.2, y 12.3. Canal UCR agregó una segunda señal a su oferta, en canal 15.2, que retransmite su programación en otro horario. Canal 38, perteneciente al conglomerado de medios de Súper Radio, 102.3 FM, incrementó su oferta ofreciendo un canal llamado Ticavisión, en canal 38.2.

Una tendencia dentro de la multiplexión ha sido la de ofrecer un canal que retransmite la señal de radio que el medio ya ofrecía previamente en la señal abierta de radio. Teletica utiliza el canal 7.2 para retransmitir Teletica Radio, 91.5 FM, y SINART utiliza el canal 13.3 para retransmitir Radio Nacional, 101.5 FM, ambos con una señal en vivo de su cabina mientras que el audio es idéntico a la señal radial, mientras que Grupo Extra usa el canal 42.2 para retransmitir Radio América HD, 780 AM, con videos musicales de las canciones transmitidas. Otra práctica utilizada ha sido la de usar canales que en análogo se transmitían por otra señal, para aumentar la oferta en digital de otro canal. Actualmente hay tres ejemplos de esta práctica:

- Repretel ahora utiliza el 11.2 para transmitir CDR Canal 2, que previamente se transmitía por canal 2 análogo, y utiliza el 6.2 para transmitir Canal 4, que previamente se transmitía por canal 4 análogo. Aun así, mantienen la transmisión de Canal 6 y Canal 11 por el 6.1 y el 11.1, respectivamente.
- El canal cristiano Enlace juntó sus dos señales que previamente ofrecía por análogo, Enlace y Enlace Juvenil, en los canales 23.1 y 23.2 de la señal digital.
- El canal católico TeleFides y el canal TeleUno, de programación de entretenimiento variada, se unieron para transmitir por canal 40.1 y 40.2, respectivamente.

Importante notar que estos dos últimos ejemplos, TeleFides/TeleUno y Enlace, iniciaron su transmisión en digital semanas después del apagón analógico. Otro ejemplo notable es Repretel, que usa las frecuencias de Canal 2 para transmitir sus distintas radioemisoras de Central de

Radios, como Radio Monumental, donde su señal solo de audio se puede oír en la frecuente 2.2, y Radio Disney en el 2.4. Mientras tanto, vale la pena recalcar que servicios adicionales que otorga la televisión digital, como la interactividad y sistemas de aviso de emergencia, han sido tan solo mencionados y no han sido implementados a un nivel nacional, ni regional, y no se conoce hasta la fecha ninguna implementación de este tipo de aplicaciones. Actualmente han sido solo experimentados en las arcas de la academia, como el BETALab de la Escuela de las Ciencias de la Comunicación Colectiva de la Universidad de Costa Rica.

## **2.4. Marco Teórico**

### *2.4.1. La Televisión Digital Terrestre (TDT)*

En su aspecto más básico, la televisión digital terrestre (TDT) es “un nuevo sistema que transmite la imagen, el sonido, y los contenidos mediante una codificación binaria de la tecnología digital, y a través de ondas hertzianas y una red de repetidoras terrestres” (Hirota, 2015, p.49). La televisión terrestre “no utiliza un cable ni satélite, sino antenas ubicadas en torres que difunden la señal en una zona determinada” (Crisólogo Cáceres, citado por Hirota, 2015, p.51), además, se diferencia de las otras opciones de recepción televisiva en que la televisión abierta es una propiedad pública, y es abierta para todos los ciudadanos sin costo. Esta tecnología se desarrolló a finales del siglo XX en países como Estados Unidos, Suecia e Inglaterra (Mejía, 2016).

En 1994, Wu y Caron declaran que se estaban iniciando los esfuerzos para el desarrollo de la tecnología de televisión digital terrestre, incluyendo la forma de una implementación completamente digital de las bandas VHF/UHF; se creaban alianzas en los Estados Unidos y en Europa, con la participación de varios científicos y centros de investigación del área. En ese entonces, la transmisión de señales en alta definición usaba un bitrate de 1 Gb/s, cuando lo usual en las transmisiones de ese momento eran bitrates de entre 15 a 20 Mb/s. El gran reto de la TDT era buscar una compresión que lograra resoluciones de alta definición, una multiplexión de las señales, que sean transmitidos en 6 MHz, algunos países en 7 u 8 MHz. Otros retos para la naciente TDT en la época fueron:

- El sistema debe sostener distorsiones en los múltiples caminos de emisión.

- El sistema debería ser amigable con la televisión análoga existente.
- El sistema debe ser lo suficientemente robusto para no interferir con la señal análoga de TV.
- El sistema debe proveer una rápida recuperación y sincronización al saltar entre canales.
- El sistema debería proveer una rápida transcodificación desde y hacia otros medios de transmisión, como el satélite, cable, fibra, y recepción móvil (Wu y Caron, 1995, p.46) [traducción propia].

Debido a la simplificación de datos, la transmisión digital es más eficiente que la análoga, porque las televisoras pueden proveer imagen y sonido de mayor calidad, ocupando menos frecuencia de banda (Hirota, 2015, p.51). Actualmente, el estándar ha sido la transmisión de imagen en alta definición, 1080i con una resolución de 1920x1080 píxeles, aunque en varias regiones se han realizado transmisiones en resolución 4K, 3840x2160 píxeles, como es el caso de la española Antena 3, que transmitió la final de la UEFA Champions League en 4K en Madrid, Sevilla y Barcelona en 2017. Mientras que, en el aspecto de sonido, el estándar ha sido la transmisión de audio en estéreo o una mezcla 5.1, agregado a varias televisoras que ofrecen el servicio de Dolby Atmos.

La televisión digital terrestre, además, otorga la opción de la multiplexión de canales, con una señal de 6 MHz puede transmitir hasta 6 contenidos distintos en definición estándar, o 2 contenidos distintos en alta definición, incluyendo una señal OneSeg, especializada para la transmisión de contenido a receptores móviles (Boza, 2014, p.189). Esto significa que uno de los grandes retos para la implementación de la TDT es la creación de contenido, y cómo se van a rellenar estos nuevos espacios otorgados a las televisoras actuales. Esta multiplicación da una posibilidad de impulsar el mercado hacia “la producción propia e independiente, es decir, rediseñar una industria audiovisual local y regional” (Mejía, 2016, p.15). Está claro que la producción y control de contenidos “serán la llave estratégica en la inminente era digital” (Mejía, 2016, p.14).

Dentro de la oferta mundial de la TDT, existen tres estándares reconocidos por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, utilizados en todos los países donde se encuentra disponible la televisión digital terrestre. Creado en 1982 en los Estados Unidos, el estándar ATSC

(Advanced Television Systems Committee) fue creado por televisoras, productores y fabricantes de equipos con énfasis en la alta definición. Utiliza 6 MHz de banda para transmitir las señales y es usado mayoritariamente en América del Norte. Luego, en 1990 se desarrolla en Japón el estándar ISDB-T (Integrated Services Digital Broadcasting - Terrestrial). Es el único sistema que permite la recepción en dispositivos móviles sin estructura adicional. Es utilizado en Japón, Filipinas, y varios países de América Latina, gracias a su similar estructura de banda de frecuencia, y la cooperación entre la televisora japonesa NHK y la brasileña Rede Globo, que dio paso a la variación brasileña de este estándar (ISDB-Tb), la cual es utilizada en Costa Rica.

Mientras que en 1997 se publica el estándar europeo, DVB-T (Digital Video Broadcasting - Terrestrial), el cual es usado en toda Europa, Australia, India y varios países de África, y se puede adaptar tanto a las necesidades, como a la situación económica de cada país. La escogencia del estándar por parte de cada país responde a un análisis de condiciones económicas, estructurales, geográficas y de capacidades de cada uno, e inclusive de cooperación estratégica con el país desarrollador, como es el caso de México escogiendo el estándar estadounidense por su cercanía a ese país (Hirota, 2015, p.54).

#### 2.4.2. *La digitalización de la señal y el apagón analógico*

La digitalización de la televisión de acceso libre o convencional es un “proceso tecnológico donde datos, gráficos, sonidos e imágenes se transforman en bits, codificando y comprimiendo las señales originales” (Boza, 2014, p.179). Mientras que el apagón analógico es el evento en el que las señales televisivas análogas se *apagan*, dejando solo la existencia de las señales digitales, mencionadas previamente. Este evento va de la mano de la digitalización de la señal, ya que sin dicho proceso no existe la posibilidad de apagar las señales análogas. Conocido en inglés como *digital swithover* o *switch-off*, ocurrió inicialmente en Berlín, en 2003, y en América Latina fue Tijuana, en 2013, la primera ciudad en la que ocurrió el apagón (Hirota, 2015, p.74).

Este proceso de digitalización y posterior apagón ha transcurrido en varias etapas alrededor del mundo. Mientras que en Europa se definió el 2015 como el año del *switch-off* (OSCE, 2010). En el mundo occidental no se ha definido un momento para la transición conjunta hacia la televisión digital, sino que cada país decide su proceso de digitalización, estándar a

utilizar y momento en que el apagón se llevará a cabo (Mejía, 2016). No ha existido una sola manera de realizar el apagón, ni se ha estipulado una fecha límite en donde todos los países deben de tener una transmisión completamente digital.

Según el Reglamento para la Transición Digital Terrestre en Costa Rica MICITT, la digitalización del servicio de radiodifusión tiene por finalidad:

- Procurar a los televidentes el acceso a una mayor variedad y calidad de contenidos en los campos de la información, el conocimiento, la cultura, la educación y el entretenimiento, elevando la calidad de vida de la población.
- Posibilitar la provisión de nuevos servicios que aporten el máximo beneficio para el país, en concordancia con las normas y recomendaciones de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT), y de las pautas que fijen las instancias internacionales para el aprovechamiento de las tecnologías digitales.
- Optimizar la eficiencia en la gestión y el uso del espectro radioeléctrico mediante la utilización de las tecnologías disponibles, a fin de asegurar la mayor disponibilidad de frecuencias y su uso más eficiente. (Decreto Ejecutivo n.º 36774-Minaet de setiembre del 2011, reformado mediante Decreto ejecutivo n.º 38387-MICITT de mayo del 2014) (citado por Boza, 2014, p.183)
- Brindar una mejor calidad de audio y video al momento de la recepción en beneficio del usuario, además de un mayor número de programas simultáneos incentivando la producción nacional y logrando también un mayor aprovechamiento del espectro radioeléctrico.

#### 2.4.3. *Interactividad en la TDT*

Dentro de las novedades tecnológicas que provee al espectador la televisión digital, se encuentra la interactividad, definida como “un incremento continuo en la participación, un canal bidireccional de comunicación, una respuesta a una respuesta” (Meadows, citado por Fonseca, 2013, p.765), la interactividad viene a dar un valor mayoritario a la televisión abierta, al permitir al usuario recibir y enviar datos adicionales a la transmisión televisiva. La interactividad cambia



los modelos clásicos de la comunicación donde el emisor emite y el receptor recibe únicamente, logrando que ambos actores de esta transmisión cambien de roles, situándose en igualdad y horizontalidad (Cebrián, 2009, p.11). Varias de las novedades que provee la interactividad en la TDT son los flujos de datos, guías de programación y productos, menús de navegación, programas de audio secundario (SAP por sus siglas en inglés), subtítulos, banda ancha, bolsas de trabajo, reporte del tráfico y del clima, reportes de noticias, resultados deportivos, entre otros (Mejía, 2016, p.15).

Cebrián (2009) describe varias modalidades en que se ejerce la interactividad en la TDT en España, las cuales son:

- Según el uso de la red: existen emisiones televisivas sin interactividad alguna, pero, en ocasiones, se utiliza otra red (como el internet o la red celular) para incluir la interacción del público en aspectos como votaciones.
- Según el tiempo de uso real de cada usuario: cada usuario interactúa cuando quiere, dependiendo del momento en el que vea el programa, pero siempre con uso de un televisor.
- Según la vinculación con la programación: servicios de *lanzadera*, referidos al acceso a canales de televisión, emisoras de radio y canales de servicios o menú general de uno o varios canales. Cobran relevancia las Guías Electrónicas de Programación (GEP, o EPG por sus siglas en inglés), donde se visualiza información sobre la programación de los canales.
- Según la vinculación con los programas: servicios convergentes en las pantallas, que aportan simultáneamente varias ventanas de información escrita fija o en movilidad.
- Según la vinculación con los canales: oferta de varios canales para que puedan seguirse simultáneamente.
- Según los sistemas técnicos de emisión: la interactividad mediante otro canal de retorno, como el de la telefonía, o por el mismo sistema de emisión, como en el cable y ADSL.
- Según sistemas técnicos de recepción: un problema de la TDT es la falta de homogeneización de los equipos decodificadores, por lo que las funciones de interactividad pueden variar según el sistema de recepción que se tenga.

- Según proceso comunicativo de recepción por los usuarios: se establece un pleno proceso comunicativo en doble dirección con la información y con otros usuarios, se convierte en un interactivista comunicativo.
- Según el análisis vertical de las ofertas concretas: en este caso el autor da una lista de las ofertas disponibles en todos los canales españoles de televisión digital abierta.
- Según el creador: existe una interactividad generada por el canal, los usuarios o ambos.
- Según las relaciones entre emisores y receptores: interactividad que aparece de la oferta potencial de un canal dentro de la cual se recogen muchos de los servicios señalados previamente. Es una combinación de varios aspectos entre los usuarios y las ofertas que se dan, según las capacidades de cada una.
- Según las exigencias multimedia de los servicios: centrada en la capacidad del sistema para integrar todos los recursos expresivos en los procesos de interactividad, no sólo escrita, sino también oral y audiovisual.
- Según vinculación con los teléfonos móviles: se emplea para enviar y recibir SMS, MMS, informaciones urgentes, de alarma, e incluso se amplía a las transacciones de telebanca.

Todas estas son opciones diferentes para implementar la interactividad en la televisión digital costarricense. Además, es importante para las televisoras conocer las preferencias y costumbres de la audiencia, y poder utilizar estos métodos distintos para finalmente utilizar esta tecnología en nuestro país.

#### 2.4.4. *Ciudadanía comunicativa*

El Dr. Camilo Tamayo, colombiano de la Universidad de Huddersfield en el Reino Unido, desarrolla el concepto de “ciudadanía comunicativa” para comprender la relación entre la comunicación, la ciudadanía, y los derechos (Tamayo Gómez, 2012). Este concepto representa

la instrumentalización de una nueva dimensión de la ciudadanía donde la acción comunicativa es el centro de la dinámica social, y uno de sus principales propósitos es entender las diferentes manifestaciones comunicativas, acciones, estrategias, y tácticas

asociadas con la lucha contemporánea por reconocimiento, significado, y significancia de los diferentes actores en esferas públicas. (Tamayo Gómez, 2012, p.116)

Como dice Tamayo, este concepto está involucrado con varios valores liberales, como lo son la igualdad, solidaridad, acceso a la tecnología, respeto a la diferencia, participación, reconocimiento, justicia, información, conocimiento, y calidad de vida (Carazo, 2018).

Existen seis dimensiones de las ciudadanías comunicativas que la enlazan a una serie de derechos comunicativos, que vienen desde las dimensiones de los derechos civiles, políticos, culturales, y sociales. Estos existen porque el concepto de ciudadanía comunicativa busca “incentivar el desarrollo de una agencia comunicativa en los ciudadanos” (Tamayo Gómez, 2012, p.117). Estas dimensiones son:

- i. **Representaciones igualitarias y narrativas plurales en los medios masivos**, ligado con los valores de participación, inclusión, diversidad, respeto a las diferencias, reconocimiento y la libertad de expresión. Este se refiere a la posibilidad de reclamar más puntos de vista diversos en las narrativas de los medios masivos, especialmente en los noticieros y narrativas informativas.
- ii. **Acceso a la información y datos gubernamentales**, ligado con el conocimiento comunicativo, información, participación, e inclusión. Busca que los ciudadanos tengan la habilidad de usar la información para contribuir a la transparencia en los gobiernos, y exigir mejores servicios públicos.
- iii. **Garantía de la libertad de expresión**, ligado con la participación, inclusión, igualdad, diversidad, e información. Este tiene una relación fuerte con el desarrollo histórico de los derechos civiles y políticos, y es en que está basada la libertad de prensa.
- iv. **Promoción del uso de la comunicación e información para la gobernanza y desarrollo**, ligado con la inclusión, participación, calidad de vida, conocimiento, y acceso a la tecnología y solidaridad. Esta dimensión tiene dos enfoques, uno de enfocarse en el rol de los Estados de apoyar sistemas mediáticos independientes y plurales, incrementar el acceso a la información, y representar a sectores sociales marginados en la agenda comunicativa. Segundo, apoya el proceso de la comunicación para el desarrollo, buscando así promover el desarrollo social desde una perspectiva comunicativa.
- v. **Generación de prácticas comunicativas participativas en esferas públicas**, ligado con la inclusión, participación, calidad de vida, conocimiento, y solidaridad. Esta

dimensión promueve el uso y desarrollo de la comunicación y los recursos informativos para mejorar la acción de los ciudadanos, movimientos sociales, y ONG, en las esferas públicas, especialmente en la deliberación y participación pública de las decisiones políticas.

vi. **Diversidad dentro del ecosistema de medios masivos**, ligado con la información, conocimiento, participación, e inclusión. Enfocado en la democratización de los medios, la concentración de los dueños y la lucha contra la homogenización y consolidación de los medios. Estimula activismo mediático de forma democrática, y el establecimiento de distintas ofertas de medios de comunicación.

## **3. Capítulo III. Marco metodológico**

### **3.1. Introducción**

Dentro de la forma de hacer este trabajo, y en especial la recolección de los datos, se valoró una única manera: con enfoque cuantitativo. Esto debido a la gran cantidad de datos que se buscaba recolectar, y la intención de que los resultados representen a toda la población estudiada, no solamente la muestra.

Aunque esta sea la primera vez que se realice un estudio así, posterior al inicio del apagón analógico en Costa Rica, el alcance será descriptivo, ya que se busca describir los fenómenos, actitudes y conocimientos del sujeto de estudio en relación con la temática analizada. Además, en otras zonas latinoamericanas ya se han dado estudios similares, y se busca basarse en los métodos realizados por otros investigadores para conferir mayor validez a este proyecto.

### **3.2. Enfoque**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), el enfoque cuantitativo de una investigación usa “la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica, y el análisis estadístico” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.4). Además, este enfoque se basa en preguntas de investigación, que el investigador realiza sobre cuestiones específicas, luego genera hipótesis basadas en una revisión teórica y literaria previa, y donde los resultados de las preguntas se recolectan “al utilizar procedimientos estandarizados y aceptados por una comunidad científica” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.5). Al haber terminado dicha recolección, los datos de las mediciones son representados mediante números, y se analizan dando uso de métodos estadísticos. Los resultados buscan ser lo más “objetivos” posible, al dar una imagen del público estudiado, y sin tomar en cuenta las creencias o pensamientos del investigador.

Es por estos factores que se decide que el presente trabajo se realice desde el enfoque cuantitativo, donde se busca representar a la población completa, descrita más adelante, y conocer las acciones, conocimientos, y apoderamientos, de la misma ante un evento como el apagón analógico.

### **3.3. Alcance**

En cuanto a alcance, se propone trabajar una investigación descriptiva. La misma pretende “medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.80). Y es que este tipo de alcance comparte el mismo propósito de la investigación aquí descrita: especificar propiedades, características, y rasgos importantes de cualquier fenómeno analizado, en este caso, el apagón analógico y la transición a televisión digital.

Al ser el apagón analógico un evento reciente, a nivel nacional no se encontraron investigaciones similares y todos los trabajos publicados se enfocan en el conocimiento del proceso previo a la realización del mismo; no se considera que esta investigación sea del tipo exploratorio, pues, en otras zonas, como el Valle de México y Tijuana, se han realizado proyectos similares.

### **3.4. Población**

Para este trabajo, se trabajará la población como un “conjunto de elementos que tienen una característica en común” (Barrantes, 2002, p. 135). En este caso, el elemento en común que tiene el sujeto de estudio es que son vecinos del distrito de Puerto Viejo, en el cantón de Sarapiquí, en la provincia de Heredia. Población escogida por estar en el borde entre la zona 1, donde el apagón sucedió en agosto del 2019, y zona 2, que sucedió en julio del 2021.

Al ser esta una investigación cuantitativa, como instrumento se utilizará un cuestionario. Mientras que, para contabilizar la población, se realizó una muestra basada en el padrón electoral para las elecciones municipales del 2020, buscando así todas las personas mayores de edad que vivan actualmente en este distrito. Este es el primer factor a considerar: la mayoría de edad, y bajo esta característica se realizará la muestra.

Hablando sobre la muestra, según el padrón electoral, distribuido por el Tribunal Supremo de Elecciones, en Puerto Viejo votan 2483 personas. Según el cálculo sobre muestras, considerando un 96 % de nivel de confianza, y un 10 % de margen de error, la muestra es de

102 personas. Se aplicó una muestra no probabilística, buscando personas en el centro del distrito de Puerto Viejo, además de en lugares concurridos, como podrían ser cultos religiosos, supermercados, o estaciones de bus. Se procuró que la mitad sean hombres y la mitad mujeres.

### **3.5. Categorías de análisis**

Todo el análisis de los distintos objetivos será realizado con el cuestionario, ese será el único instrumento de recolección de información que se utilizará. Para el primer objetivo: “analizar la información pública sobre el apagón analógico que recibieron los televidentes de la zona”, se busca reconocer los medios de comunicación por los que se recibió la información de la TDT, y categorizar dicha información recibida por los encuestados. La información recibida por la población ha sido vital para la correcta implementación de esta tecnología después del apagón, pero la forma en que se recibió es igual de importante para identificar los medios de consumo de la población.

Para el segundo objetivo se determinó “identificar el nivel de conocimiento de los pobladores de esta zona sobre la televisión digital terrestre y el apagón analógico”, se buscó qué tan internalizado y adaptado está, o no está, esta información recibida por las encuestados. Además de cómo ha sido adaptada dicha información, y su disponibilidad, preguntar cuál ha sido la acción que se motivó por este conocimiento, y como se ha adaptado la población ante el cambio.

En el caso del tercer objetivo se estableció “identificar los cambios en uso y consumo de televisión abierta, que los televidentes han implementado a partir del apagón analógico”, se buscó conocer los cambios actitudinales que han tenido los encuestados ante el apagón, y como se han adaptado un tiempo después de la aparición de la televisión digital en Costa Rica. También se espera conocer cuáles pasos han tomado ante el cambio, si han tomado alguno y si han identificado el cambio que ocurrió.

### 3.6. Técnicas de recolección

**Tabla 1**

**Objetivos, técnica, instrumentos y fuente/sujetos**

Objetivos específicos	Técnica	Instrumento	Fuente/Sujetos
Analizar la información pública sobre el apagón analógico que recibieron los televidentes de la zona.	Encuesta presencial administrada por un encuestador  Análisis de contenido	Cuestionario. Instrumento #1 (ver anexos)  Matriz de análisis (realizada a partir de las respuestas del cuestionario)	Televidentes de Puerto Viejo de Sarapiquí  Depende de las respuestas del primer público
Identificar el nivel de conocimiento de los pobladores de esta zona sobre la televisión digital terrestre y el apagón analógico	Encuesta presencial administrada por un encuestador	Cuestionario Instrumento #1 (ver anexos)	Televidentes de Puerto Viejo de Sarapiquí
Identificar los cambios en uso y consumo de televisión abierta, que los televidentes han implementado a partir del apagón analógico.	Encuesta presencial administrada por un encuestador	Cuestionario Instrumento #1 (ver anexos)	Televidentes de Puerto Viejo de Sarapiquí



Mientras tanto, la validación del instrumento realizado, antes de la aplicación del mismo ante la población propuesta, se realizó una aplicación de prueba con alrededor de quince personas en la zona de Río Frío, Sarapiquí, para medir aspectos como la velocidad de aplicación, lenguaje accesible y comprensible. Esta ejecución de prueba se realizó en abril del 2021.

### **3.7. Procesamiento y análisis de información**

Posterior a la recolección de datos, se utilizó Microsoft Excel para la cuantificación, el procesamiento y análisis. Se selecciona esta herramienta informática gracias a su facilidad de uso, accesibilidad a la misma, visualización de la información ya procesada, posibilidad de manejar la cantidad de datos recolectados, y por ser una de las herramientas más utilizadas y reconocidas en el área.

En cuanto a la triangulación de datos, explicado por Hernández, Fernández y Batista (2010, p.439) como la “Utilización de diferentes fuentes y métodos de recolección”, los cuestionarios, que las más de 100 aplicaciones del mismo instrumento le proveen a la investigación una perspectiva amplia y variada, representativa al 90 % de toda la población, sobre la temática. Además, no se tomó en cuenta sólo a una clase socio económica, sino que las diferentes experiencias y contextos de los encuestados ayudaron a tener una perspectiva amplia, y resultados contundentes.

De este proceso, se explican los resultados por medio de figuras y tablas, para explicar de una manera macro lo que se ha encontrado, y en base a esto se obtuvo una mejor información sobre la temática en esta población.

### **3.8. Cierre de sección**

Si bien la cantidad de encuestados y el nivel de confianza se podrían aumentar, esta es la cantidad escogida al ser una temática de experiencias y conocimiento de la población, ambos altamente subjetivos y que ayudarán a comprender cómo la implementación de la televisión digital ha mejorado o empeorado la experiencia para las audiencias. Además, la condición actual de esta población es sumamente curiosa y digna de estudiar las acciones realizadas, al estar en

el borde de las zonas de apagón analógico, una solución creada por el Poder Ejecutivo para proveer de tiempo a las televisoras de ser incluidas a tiempo en el nuevo estándar, la población no puede estar ni actualizada ni desactualizada, ya que de las dos maneras perderían la señal de algún, o algunos, canales. Así que es interesante conocer si han decidido tomar la decisión de dejar de lado alguna señal para no complicar su experiencia televisiva.

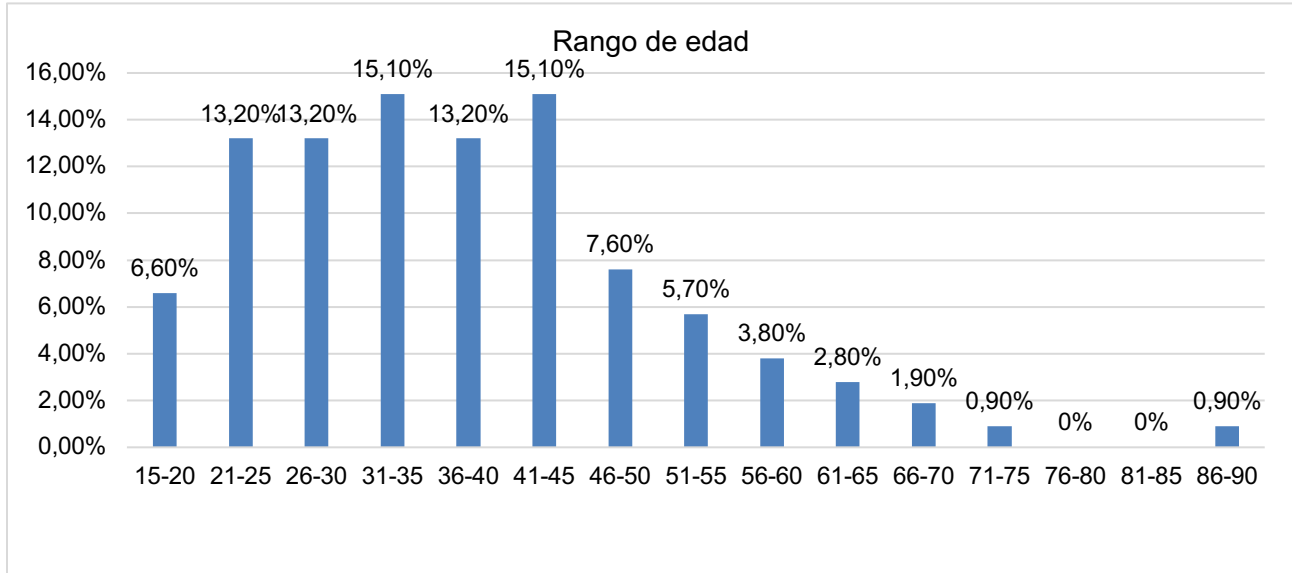
## 4. Capítulo IV. Resultados

Se realizaron 106 encuestas en la zona de Puerto Viejo de Sarapiquí, entre los días 7 de setiembre y el 11 de octubre del 2021. Como valoración general se conoce que un grueso de la población encuestada conoce del término de Televisión Digital y Apagón Analógico, pero al indagar un poco más sobre la temática no conocen datos o conceptos específicos del tema.

Se encuestó a 53 mujeres y 53 hombres, aleatoriamente logrando la paridad de género en este campo, mientras que el rango de edad más representado fue de 31 a 35 y de 41 a 45, con 15,1 % de la muestra cada una (Figura 1). Es importante notar que si bien estos resultados no buscan ser una continuación del estudio del Prosic en 2014 (Fonseca, 2014), hay varias preguntas basadas en dicho estudio que buscan recolectar información similar, 7 años después en una población más pequeña.

**Figura 1.**

*Rango de edad*



La mayoría de las personas encuestadas tiene un servicio de televisión de paga en sus hogares, con la televisión por cable siendo líder en este aspecto, un 47,1 % indica que usa este servicio, mientras que un 24,5 % de la muestra recibe señal de televisión por antena de aire (ver

Tabla 2). Este dato es un poco más pequeño que el promedio nacional, donde el 28,6 % de los costarricenses solo tienen acceso a la televisión abierta (INEC, 2021). Mientras que adentrándonos al conocimiento de la muestra acerca de varios términos asociados con la temática, el 56,6 % afirma conocer sobre el apagón analógico, 78,3 % sobre la televisión digital, 23,5 % sobre la interactividad en la televisión, y apenas el 1,9 % sobre la señal OneSeg (Tabla 3). Comparándolo con el trabajo de Fonseca en 2014, se nota un gran cambio en los resultados obtenidos, al menos al hablar solamente de Televisión Digital Abierta, solo un 23 % de los encuestados conocían del término, aumentando en más de un 55 %.

**Tabla 2**

**Comparación porcentual de TV**

	<b>TV por Cable</b>	<b>TV Satelital</b>	<b>IPTV</b>	<b>Aire</b>	<b>No Recibe</b>
Porcentaje	47,1 %	14,1 %	2,8 %	24,5 %	11,5 %

**Tabla 3**

**Sí y No**

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
Apagón Analógico	56,6 %	43,4 %
Televisión Digital	78,3 %	21,7 %
Interactividad	23,5 %	76,5 %
Señal One Seg	1,9 %	98,1 %

Al adentrarse en la temática de Televisión Digital, se nota una polarización más amplia en el conocimiento de este tema. Por ejemplo, al consultar si conocían cuál es el estándar usado en la señal de televisión digital abierta, solo un 19,8 % respondió que si sabía cuál era, pero solo de ese 19,8 %, solo un 88 % respondió el Japonés-brasileño, el restante 12 % respondió el estadounidense. Comparándolo con las respuestas dadas a Fonseca (2014), era el 13 % quienes conocían cual es el estándar que se utilizaría en Costa Rica, pero solo un 5,5 % identificaron el correcto (el japonés-brasileño).

Entonces se sugiere que, en este tema específico de la TDT, el conocimiento ha crecido apenas un 6,8 %. Esto se puede atribuir, como en general a las respuestas pasadas, a una falta de comunicación de detalles específicos de la televisión digital abierta, donde los comunicados o comerciales se han quedado solo en resaltar atributos generales o características de uso de la tecnología. El usuario tendría que activamente buscar esta información, ya sea leyendo artículos de noticias o manuales de usuario, para llegar más a fondo a estos datos, que podrían sonar, a la población general, como muy técnicos.

Mientras tanto, en un tema más específico, se preguntó por las características de TV Digital que más conocían, un 56,6 % indicó que “Mejor calidad de imagen y sonido” es la que más conocen, seguido por “mejor señal y cobertura”, y “más moderna”. Estas opciones venían mencionadas en una lista, y el encuestado escogía las que conocía (Tabla 4). Al preguntársele por la característica que les parece más importante, “Mejor calidad de imagen y sonido” lideró, con un 30,1 %. Hay que indicar también que usos alternativos de la TDT, como “aplicaciones interactivas para fines sociales, comerciales, y de entretenimiento” y “notificaciones de emergencia en caso de desastre natural” quedaron de últimas, con un 2,8 % y un 3,7 %, respectivamente, indicándolas como las más importantes (Tabla 5).

En 2014, Fonseca realiza una pregunta similar a su población encuestada y encuentra resultados similares, con un 44 % indicando que una “mejor calidad de imagen y sonido” es la principal diferencia entre la televisión digital y analógica, mientras que los resultados de Mena en 2012 también la tienen en primer lugar con un 66,7 % de la población. Sin embargo, un alto porcentaje, de 24 %, no sabía (o no respondía) ninguna diferencia (Fonseca, 2014). Es posible que esta termina siendo la característica más importante al ser la primera que notan los usuarios de la TDT al usar el servicio por primera vez, ya que el cambio de la señal análoga con su tradicional “camino de hormigas” y señal interrumpida, hacia la señal en alta definición de la televisión digital, además que usualmente se aprecia en un televisor distinto, de pantalla plana y más grande, puede asombrar al televidente y hacerlo así apreciar la gran diferencia entre una y otra.

## Características y cantidades

Característica	Cantidad del encuestado que la conoce
Mejor calidad de imagen y sonido	56,6 %
Mejor señal y cobertura	34,9 %
Variedad de contenidos	18,8 %
Ofrece nuevos servicios y posibilidades	9,4 %
Más veloz	11,3 %
Interactividad y conexión web	12,2 %
Más fácil de usar	7,5 %
Más moderna	21,6 %
Otra	0,9 %
No conozco ninguna	12,2 %
NS/NR	15,1 %

Seguidamente se les preguntó cómo conocieron inicialmente de la televisión digital, de una lista con distintos medios de comunicación. En primer lugar, está Telenoticias (Teletica), donde un 43,4 % del encuestado dice que este fue el medio donde conoció del tema. Seguido por Redes sociales y Noticias Repretel (Canal 6) con un 23,6 % y 21,7 %, respectivamente. Vale la pena destacar que otras maneras de comunicación, más del espacio físico, como los Panfletos o material escrito, eventos públicos, o establecimientos comerciales, quedaron muy abajo en las respuestas, con apenas un 1,8 %, 0,9 %, y 1,8 %, respectivamente, del encuestado indicando que estas fueron las primeras maneras en que conocieron del tema (Tabla 6).

Nuevamente en 2014, los noticieros de televisión también se llevaron el primer lugar como fuente de información acerca del tema, pero vale la pena notar el gran crecimiento que han tenido las redes sociales en este rubro, pasando de un 11 % a un 23,6 %, (Fonseca, 2014), posicionándose como el segundo lugar, y como una alternativa a la televisión que hay que tomar en cuenta en próximas campañas de comunicación. Además, la prensa escrita bajó de un 16,7 % de los encuestados en 2012, a un 11 % en 2014, a un 2,8 % en 2021. Lo anterior se atribuye a las tendencias mundiales de migración a lo digital y a distintas fuentes de información noticiosa (Mena, 2012, y Fonseca, 2014).

**Tabla 5**

## Características e importancia

Característica	Cantidad del encuestado que la selecciona como más importante
Mejor calidad de imagen y sonido	30,1 %
Menor interferencia y mayor alcance de la señal en el territorio nacional	16,9 %
Mayor cantidad de canales y producción nacional	12,2 %
Mayor variedad de contenidos culturales, educativos, y de entretenimiento	11,3 %
Mayor representación y participación de diversas comunidades y grupos sociales	2,8 %
Notificación de emergencia en caso de desastre natural	3,7 %
Aplicaciones interactivas para fines sociales, comerciales, y de entretenimiento	2,8 %
Otra	0,9 %
Ninguna	3,7 %
NS/NR	15,6 %

Por último, de todo el encuestado, un 96,4 % tiene un televisor tipo pantalla plana, mientras que un 1,8 % tiene un televisor “de caja”, un 1 % tiene los dos tipos, y un 1 % no tiene televisor del todo. Cuando Fonseca en 2014 preguntó esto mismo, los porcentajes eran más variados, por ejemplo, un 27 % tenía solo televisor “de caja”, un 38 % solo pantalla plana, y un 34 % tenía de los dos tipos. Ese incremento exponencial en 7 años de las pantallas planas a cubrir casi que todo el mercado de los televisores demuestra la aceptación de la población hacía este cambio, donde incluye una mayor calidad de imagen, la posibilidad de recibir señales en alta definición, y el incremento en el tamaño de los receptores. Además, es curioso notar cómo se han perdido, casi por completo, los televisores “de caja” y se han desechado, ya que los encuestados, solo en un pequeño porcentaje, aún conservan los dos tipos.

Al adentrarse más en la encuesta, se le pidió al 24,5 % del encuestado que reciben señal de aire en sus hogares, o sea, personas que activamente están viendo la televisión digital terrestre, que respondieran más preguntas sobre su uso y adaptación de esta tecnología. Para iniciar, un 60 % indica que no cambió su televisor debido al apagón analógico, pero un 40 % indica que sí. De estas personas que, si lo cambiaron, un 60 % indica que lo cambió para seguir viendo la señal de aire, mientras que un 10 % por la mejora en calidad de imagen y sonido, un 10 % por deseo de modernizarlo, un 10 % por comodidad, y un 10 % solo por la compatibilidad

con el tv digital. Vale la pena contrastar esta respuesta con las obtenidas por Mena (2011), donde indica que solo un 0,6 % de los encuestados compraron un televisor considerando que tenga un sintonizador digital integrado. Es de notar que la aplicación de esta tecnología logró que la población volcara su preferencia al comprar televisores para seguir viendo la señal abierta, en apenas diez años.

**Tabla 6**

**Medio de comunicación y conocimiento**

<b>Medio de comunicación</b>	<b>Cantidad del encuestado que conoció del tema por dicho medio</b>
Telenoticias (Teletica)	43,4 %
Noticias Repretel (Canal 6)	21,7 %
NC Once (Canal 11)	2,8 %
Costa Rica Noticias (TRECE Costa Rica)	0 %
TeleDiario (Multimedios)	0,9 %
Extra Noticias (Extra TV 42)	0 %
Otro noticiero televisivo	2,8 %
Anuncios en televisión	6,6 %
Redes sociales	23,6 %
Nacion.com	0 %
CRHoy.com	0,9 %
EIMundoCR.com	0 %
Otros sitios web	3,7 %
Prensa escrita (Periódicos y revistas)	2,8 %
Panfletos, material escrito	1,8 %
Noticieros en radio	3,7 %
Anuncios en radio	3,7 %
Eventos públicos	0,9 %
Establecimientos comerciales	1,8 %
Amigos y/o familiares	9,4 %
Otros	0,9 %
NS/NR	19,8 %

Si siguiendo con las preguntas a las personas que reciben señal de aire, un 44 % indica que compró una caja convertidora debido al apagón analógico, y de esta cantidad un 81,8 % la compró



después del apagón. Esto nos da a entender que una cantidad importante de personas que ya veían la señal de aire se quedaron sin señal al acontecer el apagón analógico, y tuvieron que resolver con la compra de una caja convertidora. Al hablar acerca de la antena, un requisito básico para recibir señal de aire, un 36 % de los encuestados indican haber comprado una antena nueva para seguir recibiendo esta señal, un 20 % indica que la redireccionó, y un 44 % que es la misma antena que usaban antes del apagón analógico.

Para conocer más acerca de la experiencia del usuario usando la televisión digital, se les consultó acerca de si notaban algún cambio en la señal, recordando que esta era la característica que indicaban era la más importante. Un 56 % de los usuarios de la señal de aire indican que sí, hay una mayor calidad de imagen y sonido, un 12 % indica que la señal es más estable, mientras que un 32 % consideran que la señal está igual a como era antes del apagón analógico. Al hacer la consulta sobre si notan algún cambio en el contenido y la cantidad de canales disponibles, un 44 % indica que hay más canales, pero solo un 4 % indica que hay más contenido diferente, mientras que un 52 % respondió que no, está igual a antes del apagón. Cuando se pregunta por cuales canales nuevos identifica, de una lista proporcionada por la encuesta, un 56 % reconoce el canal Teletica Radio (7.2), y un 44 % TeleRitmo (8.2), siendo estas dos las respuestas más altas (ver Tabla 7). Se puede aducir que esta ignorancia ante la nueva oferta televisiva en el país viene por la falta de publicidad y comunicación de las televisoras hacía la audiencia, ya sea de la existencia de estos, o de la posibilidad de los usuarios de buscarlos. La audiencia de la TDT tiene que buscar activamente los nuevos canales; hacer un escaneo de señales digitales en el menú del televisor es la forma más sencilla, pero hay que tener el conocimiento previo de cómo realizar este escaneo, ya que no es usual que los televisores al ser comprados recomienden este proceso, o que la persona usuaria lo haga por decisión propia, dejando de lado la posibilidad de encontrar estos, o más, canales.

**Tabla 7.**

**Canal e identificación**

<b>Canal</b>	<b>Cantidad de encuestados que lo identifica</b>
Teletica Radio (7.2)	56 %
TeleRitmo (8.2)	44 %
Canal UCR 2 (15.2)	32 %
Costa Rica Radio (13.3)	12 %
SOY (29.2)	16 %

Vintage (29.3)	8 %
Costa Rica Channel (31.2)	12 %
Ticavisión (38.2)	8 %
Radio América HD (42.2)	20 %
Otro	4 %
Ninguno	24 %

En este punto se debe aclarar que, desde el momento de realización de esta encuesta hasta el momento de publicación, varios canales han cambiado, ya sea de nombre o de frecuencia. Por ejemplo, TeleRitmo, indicado como canal 8.2, ahora es el canal 5.1, SOY y Vintage, parte de la familia de canales de VM Latino, indicados como canales 29.2 y 29.3, ahora están en canales 12.2 y 12.3, y Ticavisión, indicado en el canal 38.2, ahora se encuentra en el canal 19.1. Mientras que Costa Rica Channel, indicado en el canal 31.2, ya no existe, y en su lugar se encuentra Visión América Canal 31, un canal de corte cristiano.

Para finalizar, se deseaba conocer si alguno de los encuestados recibía la señal de televisión digital en su teléfono celular, por medio de la señal OneSeg, a lo que el 100 % respondieron que no, validando así la pregunta que se realizó en el inicio del cuestionario, y el desconocimiento de las personas sobre esta tecnología y sus distintas formas de acceder a ellas, ya sea por antena independiente conectada, alámbrica o inalámbricamente, al teléfono, o por una antena integrada al dispositivo móvil. Se confirma aún más la falta de información profunda de la TDT, pues temas más específicos se podrían considerar de nicho y los usuarios han tenido que buscar estas posibilidades de diferentes formas, ya que la información oficial no hace hincapié en esto.

## 5. Capítulo V. Conclusiones

Al momento de realizar esta encuesta, la Televisión Digital Terrestre ya tenía más de dos años de haber sido implementada en el país, al menos en su primera etapa. Pero cada vez la desinformación del tema se amplía, y es menor la cantidad de personas que aprovechan esta nueva tecnología. Según la última Encuesta Nacional de Hogares del INEC, el 28,6 % de costarricenses reciben la señal abierta de televisión (INEC, 2021), un poco más de los datos obtenidos en esta encuesta, que marcan del 24,5 % en la zona estudiada. Al profundizar se va haciendo evidente, que este porcentaje que disfrutan de la televisión digital terrestre no conocen sus beneficios o su propósito, incluso peor aún, no distinguen ningún cambio al servicio análogo previo.

Si bien, para el gremio de comunicadores, después de al menos diez años de escuchar las palabras apagón analógica, transición y televisión digital, estos beneficios y mejoras en la calidad de imagen se nos pueden hacer obvios, para miles de personas alrededor del país llegan como invitados inesperados, y sin conocimiento de causa. Al efectuar la encuesta y escuchar historias de decenas de personas, muchas cuentan haberse quedado sin la señal de televisión de un día hacia otro, y en eso algo que escuchaban de vez en cuando en las noticias, de repente se volvió importante. Incluso al contabilizar las respuestas de las personas, los encuestadores mismos se convierten en ayudantes de varias personas para comprender lo sucedido y cómo sacar el mejor provecho.

Consecuentemente, al momento de publicación de este trabajo final de graduación, la TDT no ha mostrado tener las mejorías que se prometían iba a tener, desde el reordenamiento del espectro electromagnético hasta la apertura a nuevas voces en los medios de comunicación masiva, pasando por la implementación de las nuevas tecnologías complementarias en el ISDB-Tb.

Según el PROLEDI-UCR, se podría decir que este último tema más bien va en retroceso, porque son tres grandes conglomerados mediáticos del país, Teletica, Repretel, y Enlace, el último de corte religioso, quienes aglomeran una gran parte de las frecuencias televisivas ofrecidas en el país, ante la falla del aparato estatal de regular la concentración mediática en manos de pocos actores (Pomareda, 2022). Sin el freno que pueda estipular un ente gubernamental, estos seguirán explotando las posibilidades de mantenerse con estas

frecuencias, y transmitir la programación que ellos deseen, en este caso, más de lo mismo que se ha ofrecido desde años recientes: enlatados, programas de espectáculos, novelas, videos musicales y charlas (en el caso de Enlace) son los reyes de la programación de estas tres televisoras, pues la producción nacional constantemente queda de lado y existe menos oportunidad para las voces históricamente marginalizadas del país.

Sarapiquí es un cantón que sigue teniendo poca oferta de servicios de televisión por cable, donde la cooperativa local COOPELESCA es la principal proveedora de este servicio, y los servicios de televisión satelitales cada vez tienen más clientes por su accesibilidad de precio y de señal. El servicio de televisión pagada sigue siendo una prioridad para la población estudiada, donde el 64 % prefiere pagar mes a mes un servicio de suscripción, que quedarse solo con la señal de televisión abierta. A esto se le podría excusar por una falta de contenido interesante o diferente en los canales de televisión abierta, e incluso por el inicio de las transmisiones de fútbol nacional de primera división por canales exclusivos de la televisión pagada. Sin embargo, es necesario resaltar que la televisión abierta tiene significativas ventajas sobre la televisión de paga, la más obvia siendo el tema monetario, y la posibilidad de recibir más contenido nacional, independientemente de su calidad de producción. Además, es de recalcar el papel cultural y de democratización tecnológica que tiene la TDT, una tecnología al alcance de todas y todos los costarricenses sin excepción de clase social o ubicación geográfica, para cualquiera que desee recibirlo. No se debe olvidar o sobreestimar el papel cultural que conlleva la programación nacional, y su rol de llevar programación nacional a todo el país.

Ante esto, los diferentes canales abiertos buscan competir con aumentar sus transmisiones, como se ha notado con la multiplicación de la oferta televisiva abierta y gratuita nacional, pero la pregunta radica en si tener más canales transmitiendo indica que el contenido sea mejor, o distinto, atrayendo más audiencia ante ellos. Cabe destacar que solo un 4 % del encuestado indicó que el contenido recibido es distinto, mientras que el 52 % no nota diferencia en cantidad de canales ni contenido, comparado con previo al apagón. Una excusa posible es la siguiente: no todos los canales nuevos cubren por completo el territorio nacional, como se buscó desde el inicio de la transición.

También es vital analizar el contenido y la oferta de los nuevos canales de la televisión abierta costarricense, donde se encuentra desde el mismo canal, pero en su versión de definición estándar, los mismos programas pero en otro horario, canales que solo transmiten videos

musicales (diferenciados por género), transmisiones en vivo de las cabinas de radio de su conglomerado mediático, hasta nuevos canales que buscan la misma fórmula de contenido variado, como revistas, noticieros, y películas. En conclusión, se ha multiplicado la cantidad, pero no la calidad, y con una inversión casi mínima en anunciar estos nuevos canales, la gente los ignora y no busca cambiar sus hábitos de consumo.

La información de la transición llegó a los usuarios mayoritariamente por los noticieros televisivos nacionales, mencionados ampliamente en las respuestas a la encuesta. Aquí se puede notar el esfuerzo realizado por Telenoticias, de Teletica, y Noticias Repretel, de Canal 6, de informar sobre el apagón analógico, e incluso haciendo simulacros de este. Pero un momento vital fue el intercambio de presentadores que se hizo viral en redes sociales, y sigue siendo meme hasta este día, donde Ignacio Santos, director de Telenoticias, y Jerry Alfaro, director en su momento de Noticias Repretel, intercambiaron de canal para anunciar a la población sobre la inminente llegada de la televisión digital. Estos esfuerzos, que se pueden ver hasta graciosos, terminaron haciendo mucho ruido, y pueden hacer que la población conozca más del tema. Mientras que una pequeñísima cantidad del encuestado conoció del tema por medios publicitarios impresos, como panfletos, eventos públicos, o en establecimientos comerciales, contabilizando apenas un 4,5 % del encuestado.

También, es de resaltar que la publicidad boca a boca fue una forma efectiva, ya que el 9,4 % mencionó que conoció del tema por amigos y/o familiares, detalle no menor al no ser una temática conocida previamente, y denota que hubo varias personas confiadas para hablar del mismo. Un dato sin relevancia estadística, pero valioso de resaltar, fue que al realizar las encuestas una persona indicó que su familia fue receptora de una de las cajas convertidoras provistas por el IMAS a los estratos sociales con menos recursos del país, posibilitándoles así continuar recibiendo la señal de televisión aún sin contar con la posibilidad de cambiar el televisor o comprar una caja convertidora.

No se debe olvidar el papel de agente de cambio que tiene la comunicación, en este caso específico la televisión, y el orden del espectro electromagnético que traería este cambio. Desde distintas aristas se prometió que el cambio a la TDT traería nuevas voces, más comunidades representadas, y un contenido diferenciado a los medios de comunicación masivos, ya sea con frecuencias televisivas destinadas a estas, o espacios en los canales de televisión existentes.

Una de las dimensiones estipuladas en las ciudadanía comunicativas, explicadas por Tamayo Gómez (2012), es la representación igualitaria y narrativas plurales en los medios masivos, pues la sociedad debe reclamar estos espacios y enaltecer las distintas voces que buscan ser escuchadas, contra una fiera competencia de las televisoras tradicionales.

La anterior termina siendo una deuda amplia y duradera del aspecto social de la televisión digital terrestre, donde ha terminado sucediendo que las televisoras con más poder en el país siguen teniendo la mayor cantidad del espectro, y buscan llenarlo con enlatados de programas internacionales, o programación más de lo mismo, desde un punto de vista realizado en San José y con tintes ideológicos bastante marcados a los que no se les puede llevar la contraria. Mientras que no se ven el horizonte planes desde el gobierno, o inclusive la empresa privada, para realzar las voces que claman ser escuchadas desde otros lugares del país, al menos para ver nuevas opciones en la televisión nacional, estos “medios alternativos” han tenido que recurrir a las redes sociales o sitios web para hacer llegar su mensaje y programación a diferentes audiencias, quienes, otra vez, deben buscarlos y llegar a ellos, por la falta de información que los posiciona en la mente del consumidor.

Además, es vital comentar sobre el total desinterés y el ignoro que se les ha dado a tecnologías asociadas a la TDT como es la interactividad, el sistema de avisos de emergencia, e incluso la señal OneSeg. De estas tres, las primeras dos se han quedado solo en la academia y en los salones de desarrollo y testeo de pruebas, ya que no hay una sola televisora en el país que este implementándolos, ni pareciera ser que a un mediano plazo vaya a suceder. Es una verdadera lástima que ni las televisoras privadas, ni las estatales, ni organismos como la Comisión Nacional de Emergencias, le vean provecho a desarrollar y aplicar estos dos servicios que, en caso del sistema de alerta de emergencias, podrían salvarle la vida a cientos de personas consumidoras de la televisión abierta.

Mientras que la señal OneSeg está en el olvido por parte de quienes la están implementando, gracias a la falta de comunicación, pero en este caso, su inexistente comunicación. Son varias las televisoras que proveen este servicio, y un simple escaneo de señales en una caja convertidora o una antena para dispositivos móviles demuestran que canales como Repretel Canal 6, Teletica Canal 7, y Extra TV Canal 42, están disponible en esta señal, pero, como quedó demostrado por la falta de uso del 100 % de los encuestados, la población en general ni conoce la existencia de la misma, ni conoce de que se trata el concepto, y mucho

menos lo utiliza. Me parece extraño llegar a un punto en este análisis donde la tecnología existe, y ha existido desde el apagón analógico, pero debido a su nula comunicación y publicidad, el 0 % de los encuestados lo utilice, notando así un claro problema, con una sencilla solución, dentro de la serie de complicaciones antes mencionadas con la TDT.

A manera de resumen, si bien la televisión digital terrestre ya está instaurada en su totalidad en el país, aún necesita apoyo para que la audiencia la considere una opción para sus hogares. Además de los empujones que seguirá teniendo, como aumentar la cantidad de canales, el más vital es aumentar las campañas publicitarias y de información del tema. Ya sea haciendo notar su existencia en los programas televisivos que las personas ya ven, o hacer más anuncios y comunicados de prensa que cuenten como ha mejorado la televisión abierta, la población costarricense debe conocer que esta es una opción real y disponible, que cuenta una calidad de imagen igual a las de la televisión pagada o las transmisiones por internet, y que hay una oferta de contenido creciente, de la que, tal vez, algo le pueda interesar.

Por otro lado, la tendencia global de los *cordcutters* (cortadores de cable), donde cada vez más personas dejan los servicios de televisión de paga para usar solamente los servicios de *streaming*, abren una puerta para que esta audiencia pueda usar un servicio gratuito, abierto, y de calidad, y se mantengan conectados de la televisión nacional. Esta es una puerta donde deben los entes gubernamentales, y las televisoras privadas, empezar a buscar entrar y enfatizar esta oportunidad, resaltar sus beneficios, y sus oportunidades de mejora a un futuro, como el sistema de aviso de emergencia, y que la televisión digital abierta tiene un gran futuro donde solo debe mejorar, y ampliar su cobertura y democratización, para que toda la población costarricense pueda disfrutarla, abierta y gratuitamente.

## 6. Referencias bibliográficas

- Ávalos, X. (2015). Televisora de Costa Rica, Teletica Canal 7. *Sistema de Información Cultural Costa Rica*. <https://si.cultura.cr/agrupaciones-y-organizaciones/televisora-de-costa-rica-teletica-canal-7.html>
- Bergillos, I. (2015) *Participación de la audiencia y televisión en la era digital. Propuesta de análisis y evolución de las invitaciones a la participación en la TDT y en otras plataformas*. [Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=117432>
- Bolaños, E. (21 de julio de 2021). Preguntas y Respuestas de la Televisión Digital Abierta en Costa Rica. *Revista Sobrevuelo*. <https://www.revistasobrevuelo.com/2021/07/preguntas-y-respuestas-de-la-televisión.html>
- Boza, G. (2015). La política de implementación de la televisión digital en Costa Rica. *Informe PROSIC-UCR: Hacia la sociedad de la información y el conocimiento, (Informe 2014)*. <http://hdl.handle.net/10669/29878>
- Carazo, C. (Productora). (4 de octubre de 2018). *En la Academia: Ciudadanía y comunicación* [Emisión Radiofónica]. Radio U.
- Casasola, G. (2019). Televisora de Costa Rica hará simulacro de apagón analógico en tres horarios durante este miércoles. [https://teletica.com/232778\\_televisora-de-costa-rica-hara-simulacro-de-apagon-analogico-en-tres-horarios-durante-este-miercoles](https://teletica.com/232778_televisora-de-costa-rica-hara-simulacro-de-apagon-analogico-en-tres-horarios-durante-este-miercoles)
- Castillo, L. (15 de agosto de 2019). (Video) Ignacio Santos y Jerry Alfaro se unen como nunca antes visto. *Amprensa*. <https://amprensa.com/2019/08/video-ignacio-santos-y-jerry-alfaro-se-unen-como-nunca-antes-visto/>
- Cebrián, M. (2009). Modalidades y niveles de interactividad en la televisión digital terrestre. *Ámbitos. Revista Internacional De Comunicación*, (18), 9-22. doi: 10.12795/ambitos.2009.i18.01



- Cirne, L. (2019). The transition process for digital TV in Brazil. *Compólitica*, 9(1), 107 - 130.  
<http://compolitica.org/revista/index.php/revista/article/view/181>
- Contreras, V. (2019). Así ha avanzado América Latina en la migración a la televisión digital | DPL News. <https://dplnews.com/asi-ha-avanzado-america-latina-en-la-migracion-a-la-television-digital/>
- Federal Communications Commission. (2016). *Digital Television*.  
<https://www.fcc.gov/general/digital-television>
- Fonseca, J. (2013). I Congreso Centroamericano de Comunicación: Desafíos de la comunicación en Centroamérica. Interactividad vs Inmersión: retos narrativos de la TV Digital (759-778). Universidad de Costa Rica. <http://hdl.handle.net/10669/74879>
- Fonseca Hidalgo, J. (2014). De lo analógico a lo digital: nuevos escenarios de recepción y consumo de la TV en Costa Rica. <http://hdl.handle.net/10669/30119>
- Forbes México (2018) Así será el apagón analógico en Centroamérica. (2018).  
<https://www.forbes.com.mx/asi-sera-el-apagon-analogico-en-centroamerica/>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta ed.). McGraw-Hill.
- González Montalvo, M. (2018). *Las posibilidades de desarrollo que ofrece la Televisión Digital Terrestre a la televisión cultural y educativa en México: análisis del canal Ingenio TV*. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://cutt.ly/yrqutAb>
- Gutiérrez, O. (2015). El apagón analógico en México: Qué es y en qué consiste. *CNET*.  
<https://www.cnet.com/es/noticias/apagon-analogico-mexico-que-es-que-consiste/>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta ed.). México DF: McGraw-Hill.

- Hirota, R. (2015). *Las brechas digitales en la implementación de la Televisión Digital Terrestre y su afectación en la vida social. Estudio de caso: Tijuana después del apagón analógico*. [Maestría] en Estudios Políticos y Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México]. <https://cutt.ly/meYpbV2>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (2020). *Encuesta Nacional de Hogares julio 2020: Resultados generales* [recurso electrónico]. Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021). *Encuesta Nacional de Hogares julio 2021: Resultados generales* [recurso electrónico]. Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- El Verdugo. (25 de agosto de 2019) *Ya no busque esas cajitas convertidoras, mejor venga a El Verdugo y llévase pantallota nueva porque aquí todas tienen el sintonizador digital oficial*. [Actualización de estado de Facebook]. Recuperado de <https://cutt.ly/aLagUBA>
- Landler, M. (2003). German Way To Go Digital: No Dawdling. <https://www.nytimes.com/2003/11/03/business/technology-german-way-to-go-digital-no-dawdling.html>
- Lapiente, S., y Gennari, M. (2016). *ARSAT-1 y su vinculación con la TDA, como política pública promotora de inclusión social*. Universidad Nacional de la Plata. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/54219>
- Lara, J. (20 octubre de 2019). Apagón analógico hacia televisión digital será esta noche de forma escalonada. <https://www.nacion.com/el-pais/servicios/apagon-analogico-hacia-television-digital-sera/4AXF3327WBEQ7LFFDDF7DBWRNU/story/>
- Lara, J. (10 de julio de 2019). Gobierno hará transición a televisión digital en dos fases: la primera en agosto y la final en el 2020. *La Nación*. <https://www.nacion.com/el-pais/servicios/gobierno-hara-transicion-a-television-digital-en/OCDZUOWFXBGLJIO4LHCSWAGNIU/story/>
- Lovells, H. (2011). Japanese digital switchover complete. *Lexology*. <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=b53131d1-a373-421d-8e82-7efcdc5f0ea6>

- Mcauliffe, K. (2010). The Transition to digital terrestrial television: a comparison of the European Union and the United States. (Master of Arts in Mass Communication). University of Florida. <https://ufdc.ufl.edu/UFE0041675/00001>
- Mejía, E. (2016). El apagón de la televisión digital abierta en México: Inclusión vs disparidad, condiciones y perspectivas de la Televisión Digital Terrestre. [Licenciatura en Comunicación, Universidad Nacional Autónoma de México]. <https://cutt.ly/YeYpWgU>
- Mena, A. (2011). *Informe 2011: Informes hacia la sociedad de la información y el conocimiento. Capítulo 6: La Televisión Digital en Costa Rica*. PROSIC - UCR. <http://www.prosic.ucr.ac.cr/informe-2011>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones. (2019). Informe Anual sobre el proceso de Transición a la Televisión Digital Terrestre en Costa Rica. [https://www.micit.go.cr/tvdigital/images/pdf/Informes/Informe\\_Anual\\_sobre\\_el\\_proceso\\_de\\_Transicio%CC%81n\\_a\\_la\\_TDT\\_en\\_Costa\\_Rica\\_2018.pdf](https://www.micit.go.cr/tvdigital/images/pdf/Informes/Informe_Anual_sobre_el_proceso_de_Transicio%CC%81n_a_la_TDT_en_Costa_Rica_2018.pdf)
- Mora, K. (2019). Comienza la era de la televisión digital en Costa Rica. *Hoy en el TEC*. <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2019/08/14/comienza-era-television-digital-costa-rica>
- Muñoz, M., y Nicaragua, R. (2014). Un acercamiento a la brecha digital en Costa Rica desde el punto de vista del acceso, la conectividad y la alfabetización digital. *E-Ciencias De La Información*, 4(1). <http://hdl.handle.net/10669/12566>
- Organización para la Seguridad y Cooperación en Europa. (2010). *Guide to the Digital Switchover*. <https://www.osce.org/fom/73720?download=true>
- Pomareda, F. (20 de julio de 2022). Teletica, Repretel y Enlace, los tres grupos que acumulan frecuencias por falta de límites a la concentración de medios. *Semanario Universidad*. <https://semanariouniversidad.com/pais/teletica-repreTEL-y-enlace-los-tres-grupos-que-acumulan-frecuencias-por-falta-de-limites-a-la-concentracion-de-medios/>

- Rodríguez, C. (2014). *Desafíos para la continuidad de la televisión digital abierta en Argentina*. Global Media Journal. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=687/68731036004>
- Rodríguez, P. (2017). *¿Es posible recibir canales con 4K, HDR y sonido Dolby Atmos por la TDT?* Xataka home. <https://www.xatakahome.com/televisores/es-posible-transmitir-canales-con-4k-hdr-y-sonido-dolby-atmos-por-la-tdt>
- Rodríguez, A., y Gordillo, A. (2018). *Impacto del apagón analógico y cambio a la señal de televisión digital terrestre en los segmentos poblaciones rurales del cantón Milagro*. [Licenciatura en Ciencias de la Comunicación Social, Universidad Estatal de Milagro]. <http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/3982>
- Serrano, A., y Martínez, E. (2003). *La brecha digital: mitos y realidades*. Universidad Autónoma de Baja California.
- Tamayo Gómez, C. (2012). Communicative Citizenship, Preliminary Approaches. *Signo Y Pensamiento* 60 – *Documentos de Investigación*, XXX, 106-128. <http://www.scielo.org.co/pdf/signo/v31n60/v31n60a09.pdf>
- Televisión Tica (11 de setiembre de 2019). *El canal #Teleuno ubicado en la zona de San Ramón y que en TV analógica ocupaba el canal 27, ya emite su señal digital abierta a través del canal 40.2*. [Actualización de estado de Facebook]. <https://cutt.ly/VeuwUV8>
- Theodoropoulou, V. (2012). *The Introduction of Digital Television in the UK: A Study of its Early Audience* [Doctor of Philosophy, London School of Economics]. <http://etheses.lse.ac.uk/349/>
- Torres, L. (2013). *Análisis y evaluación de la difusión del servicio de televisión digital en Colombia a través de herramientas de dinámica de sistemas*. [Bachillerato en Ingeniería Industrial. Universidad de los Andes]. [https://biblioteca.uniandes.edu.co/visor\\_de\\_tesis/web/?SessionID=L1Rlc2lzXzlyMDEzMjIwLzEyMzYucGRm](https://biblioteca.uniandes.edu.co/visor_de_tesis/web/?SessionID=L1Rlc2lzXzlyMDEzMjIwLzEyMzYucGRm)

- Torres, L. (2015). *Análisis y evaluación de la difusión del servicio de televisión digital en Bogotá a través de herramientas de dinámica de sistemas con miras al “apagón analógico”*. [Master en Ingeniería Industrial, Universidad de Los Andes]. <http://biblioteca.uniandes.edu.co/acepto2015201.php?id=6754.pdf>
- Toussaint, F. (2018). La televisión pública en la transición digital. *Global Media Journal*. <https://www.redalyc.org/journal/687/68758478003/html/>
- Trece Costa Rica Televisión (13 de agosto de 2019) Atención, si tenés problemas con la señal en tu televisor de Trece Costa Rica esta es la razón, podés seguir nuestra señal por [www.costaricamedios.cr](http://www.costaricamedios.cr). [Actualización de estado de Facebook]. <https://cutt.ly/veuwISY>
- Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2002). *Manual DTTB - Radiodifusión de televisión terrenal digital en las bandas de ondas métricas/decimétricas*. Ginebra. <http://handle.itu.int/11.1002/pub/800c9499-en>
- Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2009). *Transición hacia la televisión digital*. Actualidades de la UIT. <https://www.itu.int/net/itunews/issues/2009/07/18-es.aspx>
- Vélez-Amador, R. (2013). La televisión digital terrestre: una oportunidad para la interactividad. *Encuentros*. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4766/476655656009>
- Viceministerio de Telecomunicaciones Costa Rica. (16 de julio de 2020) *COVID-19 lleva a ampliar la fecha máxima de la segunda fase de la transición a la televisión digital*. [Actualización de estado de Facebook] <https://cutt.ly/XXbMqP9>
- Villarrubia-Martínez, A., Aguaded-Gómez, I., & Delgado-Ponce, Á. (2019). Implementación de la Televisión digital en Chile: ¿una oportunidad real para la TV Comunitaria? *Chasqui. Revista Latinoamericana De Comunicación*, (140). doi: 10.16921/chasqui.v0i140.3878
- Wu, Y., y Caron, B. (1994). Digital television terrestrial broadcasting. *IEEE Communications Magazine*, 32(5), 46-52. doi: 10.1109/35.281578

## 7. Anexos

### 7.1. Instrumento



#### CUESTIONARIO SOBRE CONOCIMIENTO Y USO DE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE

Buenos días (tardes):

Mi nombre es José David Murillo. Estamos realizando un estudio sobre la televisión digital terrestre y el apagón analógico, y quisiera hacerle unas pocas preguntas al respecto. La información que usted nos suministre será confidencial, y no se le preguntará por datos personales como su nombre o teléfono.

A continuación, por favor, seleccione la respuesta, o respuestas, que más se ajuste, o ajusten, a su caso en cada pregunta. Puede señalar más de una respuesta en las preguntas indicadas.

Género: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Parte I: Conocimiento

FAVOR COMPLETAR TODA ESTA SECCIÓN

1. ¿Cómo recibe usted la señal de televisión?
  - a. Televisión por cable (CableTica, TeleCable, Tigo, etc.)
  - b. Televisión satelital (Claro, Sky, Tigo Satelital, etc.)
  - c. Televisión por internet (Kolbi, etc.)
  - d. Antena de aire (Canales nacionales)
  - e. No recibe señal de televisión

2. ¿Conoce usted acerca del apagón analógico?

- a. Sí
- b. No

3. ¿Conoce usted acerca de la televisión digital?

- a. Sí
- b. No

4. ¿Conoce usted acerca de la interactividad en la televisión?

- a. Sí
- b. No

5. ¿Conoce usted acerca de la señal One Seg?

- a. Sí
- b. No

6. ¿Sabe cuál estándar de Televisión Digital se utiliza en Costa Rica?

- a. Sí
- b. No

7. Si contestó Sí, ¿Cuál es?

- a. Estadounidense (ATSC)
- b. Japonés-Brasileño (ISDB-Tb)
- c. Europeo (DVB-T)
- d. Chino (DMB-T)
- e. NS/NR

8. ¿Qué ventajas conoce de la televisión digital? (Puede seleccionar más de una)

- a. Mejor calidad de imagen y sonido

- b. Mejor señal y cobertura
- c. Variedad de contenidos
- d. Ofrece nuevos servicios y posibilidades
- e. Más veloz
- f. Interactividad y conexión web
- g. Más fácil de usar
- h. Más moderna
- i. Otra
- j. No conozco ninguna
- k. NS/NR

9. ¿Qué característica de la televisión digital le parece más importante?

- a. Mejor calidad de imagen y sonido
- b. Menor interferencia y mayor alcance de la señal en el territorio nacional
- c. Mayor cantidad de canales y producción nacional
- d. Mayor variedad de contenidos culturales, educativos, y de entretenimiento
- e. Mayor representación y participación de diversas comunidades y grupos sociales
- f. Notificación de emergencia en caso de desastre natural
- g. Aplicaciones interactivas para fines sociales, comerciales y de entretenimiento
- h. Otra
- i. Ninguna
- j. NS/NR

10. ¿Cómo conoció acerca de la Televisión Digital? (Puede seleccionar más de una)

- a. Telenoticias (Teletica Canal 7)
- b. Noticias Repretel (Repretel Canal 6)
- c. NC Once (Repretel Canal 11)
- d. Costa Rica Noticias (TRECE Costa Rica)
- e. TeleDiario (Multimedios Canal 8)
- f. Extra Noticias (Extra TV 42)
- g. Otro noticiero televisivo
- h. Anuncios en televisión



- i. Redes Sociales
- j. Nación.com
- k. CRHoy.com
- l. EIMundoCR.com
- m. Otros sitios web
- n. Prensa Escrita (Periódicos y revistas)
- o. Panfletos, material escrito
- p. Noticieros en Radio
- q. Anuncios en Radio
- r. Eventos públicos
- s. Establecimientos comerciales
- t. Amigos y/o familiares
- u. Otros
- v. NS/NR

11. ¿Qué tipo de televisor tiene?

- a. Pantalla Plana
- b. Convencional/De Caja
- c. De los dos tipos

SI USTED RECIBE LA SEÑAL EN SU TELEVISOR POR TV DE PAGA (CABLE, SATELITE, IPTV), HA TERMINADO EL CUESTIONARIO. MUCHAS GRACIAS.

Parte II: Practicas

SI USTED RECIBE LA SEÑAL EN SU TELEVISOR POR ANTENA, POR FAVOR COMPLETE ESTA PARTE.

12. ¿Cambió su televisor debido al apagón analógico?

- a. Sí
- b. No

13. De responder sí, ¿qué factores influyeron para realizar el cambio? (Puede seleccionar más de una)

- a. Mejora en calidad de imagen y sonido
- b. Tenía que cambiarlo para seguir viendo televisión de aire
- c. Deseo de modernizarlo
- d. Tamaño
- e. Precio/Maneras de financiamiento
- f. Regalo/Premio
- g. Marca
- h. Compatibilidad con la televisión digital
- i. Comodidad
- j. Otro
- k. NS/NR

14. ¿Compró una caja convertidora debido al apagón analógico?

- a. Sí
- b. No

15. De responder sí, ¿la compró antes o después del apagón?

- a. Antes
- b. Después

16. ¿Tuvo que cambiar su antena?

- a. Sí, compré otra
- b. No, solo la redireccioné
- c. No, cambié el cable que la conectaba
- d. No, es la misma

17. ¿Nota algún cambio en la señal?

- a. Sí, mayor calidad de imagen y sonido

- b. Sí, más estable
- c. No, está igual

18. ¿Nota algún cambio en el contenido y la cantidad de canales?

- a. Sí, hay más canales
- b. Sí, hay más contenido diferente
- c. No, está igual

19. ¿Identifica usted alguno de estos canales nuevos? (Puede escoger más de 1)

- a. Teletica Radio (Canal 7.2)
- b. TeleRitmo (Canal 8.2)
- c. Canal UCR 2 (Canal 15.2)
- d. Costa Rica Radio (Canal 13.3)
- e. SOY (Canal 29.2)
- f. Vintage (Canal 29.3)
- g. Costa Rica Channel (Canal 31.2)
- h. Ticavisión (Canal 38.2)
- i. Radio América HD (Canal 42.2)
- j. Otro
- k. Ninguno

20. ¿Recibe usted canales de aire en su dispositivo móvil (celular, tableta, etc.)?

- a. Sí, con un adaptador
- b. Sí, el celular trae antena integrada
- c. No

HA FINALIZADO LA ENCUESTA

MUCHAS GRACIAS



## 7.2. Categorías de Análisis

Tabla 1. Objetivo 1: Analizar la información pública sobre el apagón analógico que recibieron los televidentes de la zona

Variable	Concepto	Dimensión	Operacionalidad	Instrumento
Información pública sobre el apagón analógico	El apagón analógico es el evento en el que las señales televisivas análogas se <i>apagan</i> , dejando solo la existencia de las señales digitales. El papel del gobierno en este proceso, además de manejar las frecuencias y el progreso de la digitalización, es comunicar a la población sobre todo el evento, sus implicaciones, y evitar la falta de información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Recibir la información del Gobierno</li> <li>-Conocer las implicaciones y características de la TDT</li> <li>-Reconocer los medios de comunicación por los que reciben la información</li> <li>-Categorizar la información que el público recuerda que recibió</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Entrevistas y anuncios vistos y recordados por el público</li> <li>-Medios donde vio información</li> <li>-Características recordadas de la TDT</li> <li>-Acción que toma después de recibir la información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestionario</li> <li>Matriz de contenido</li> </ul>

Fuente: elaboración propia (2019)

Tabla 2. Objetivo 2: Identificar el nivel de conocimiento de los pobladores de esta zona sobre la televisión digital terrestre y el apagón analógico

Variable	Concepto	Dimensión	Operacionalidad	Instrumento
<p>Conocimiento sobre televisión digital y apagón analógico</p>	<p>La TDT es “un nuevo sistema que transmite la imagen, el sonido, y los contenidos mediante una codificación binaria de la tecnología digital, y a través de ondas hertzianas y una red de repetidoras terrestres” (Hirota, 2015, p.49), y el apagón analógico es el evento donde las señales análogas de televisión se apagan, y solo se transmiten las digitales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Acceso a información</li> <li>-Internalización</li> <li>-Aplicación de contenidos</li> <li>-Disponibilidad de información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conocimiento de fechas importantes del evento</li> <li>-Conocimiento de datos sobre la digitalización</li> <li>-Acción motivada por la información</li> <li>-Posibilidad de explicar a alguien más como recibir la TDT</li> <li>-Identificación y recibimiento de más canales</li> <li>-Valoración del contenido extra recibido</li> </ul>	<p>-Cuestionario</p>

			-Manejo de la caja convertidora	
--	--	--	---------------------------------	--

Fuente: Hirota (2015, p.49), y elaboración propia (2019).

Tabla 3. Objetivo 3: Identificar los cambios en uso y consumo de televisión abierta, que los televidentes han implementado a partir del apagón analógico.

Variable	Concepto	Dimensión	Operacionalidad	Instrumento
Cambios en uso y consumo de televisión abierta	La televisión terrestre “no utiliza un cable ni satélite, sino antenas ubicadas en torres que difunden la señal en una zona determinada”. Tras el	-Cambios actitudinales -Acciones realizadas	-Identificación del equipo requerido para seguir recibiendo la señal  -Cambios, o adquisición, de equipo requerido	Cuestionario

	<p>apagón analógico, las personas que reciben esta señal sufren un cambio en la forma de ver televisión.</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>-Pasos realizados después de la instalación del equipo</li><li>-Identificación de canales adicionales que son recibidos</li><li>-Identificación del contenido adicional que es recibido</li></ul>	
--	--	--	---	--

Fuente: Hirota (2015, p.51), y elaboración propia (2019)





