

**UNIVERSIDAD DE CUENCA.**



**Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.**

**Carrera de Ciencias de la Comunicación Social en Periodismo y Comunicación Digital.**

**TEMA:**

“Métodos de creación, herramientas y competencias del periodista en la producción de contenidos audiovisuales noticiosos pos apagón analógico en Cuenca”

Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Comunicación Social en Periodismo y Comunicación Digital.

**AUTOR:**

Pablo Xavier Abad Bravo.

C.I. 010581242-4

**DIRECTOR:**

Mgt. Víctor Hugo Guillermo Ríos.

C.I. 010164380-7

**CUENCA – ECUADOR.**

**2018.**



## RESUMEN.

El propósito de esta investigación cualitativa, de alcance descriptivo y explicativo que; explicó las competencias, herramientas y la metodología que, deberán implementar profesionales del periodismo, en la producción de contenidos audiovisuales noticiosos, pos apagón analógico en la ciudad de Cuenca. Primero, comparó los principales aspectos técnicos y comunicacionales que, presentaron la televisión analógica; mundial, regional y en el país, con las características que conllevará la televisión digital en la ciudad, empleando la recopilación, diferenciación y síntesis documental cualitativa, de bibliografía de carácter técnico y comunicacional, aplicando una lógica inductiva, en sus premisas y particularidades. Luego, analizó las competencias y herramientas que deberán implementar periodistas, para producir contenidos noticiosos en la TDT, contemplando su repercusión mundial y regional, a más de cómo influirá en el periodismo cuencano, aplicando fundamentos de la producción audiovisual, la teoría de Usos y Gratificaciones, Narrativas Transmedia y la Hipertelevisión, junto con los aspectos técnicos recopilados del primer capítulo, usando una lógica crítica inductiva. Posteriormente, explicó la metodología de creación de aplicaciones interactivas y no interactivas, para la TDT, usando el programa NCL Composer con ejemplos prácticos para; describir los aspectos declarativos, estructurales y constitutivos, que poseerá la sintaxis procedimental, del lenguaje NCL, combinándolos con los tipos de audiencias, que planteó la teoría de Usos y Gratificaciones, empleando una lógica crítica inductiva. Creando finalmente, una aplicación interactiva noticiosa con el programa NCL Composer, empleando la metodología, explicada en el tercer capítulo, para simbolizar lo aprendido, en cuanto a la producción de contenidos para la TDT.

**Palabras clave:** Televisión analógica, televisión digital, estándar ISDB-TB, producción audiovisual, noticias televisivas, NCL Composer.



## ABSTRACT.

The purpose of this qualitative research, of descriptive and explanatory scope that; explained the competences, tools and methodology that, they must implement journalism professionals, in the production of contents news audiovisual, pos analog switch off, in Cuenca city. First, it compared the main technical and communication aspects that, it presented analog television; global, regional and in the country, with the characteristics that digital television will bring in the city, using the qualitative documentary collection, differentiation and synthesis, of bibliography of a technical and communicational nature, applying an inductive logic, in its premises and particularities. Then, it analyzed the competences and tools that journalists must implement, to produce news contents on DTT, contemplating its global and regional impact, In addition to how it will influence Cuenca's journalism, applying fundamentals of audiovisual production, the theory of Uses and Gratifications, Transmedia Narratives and Hypertelevision, together with the technical aspects collected from the first chapter, using an inductive critical logic. Later, it explained the methodology of creating interactive and not-interactive applications, for DTT, using the NCL Composer program with practical examples for; describe the declarative, structural and constitutive aspects, that will possess the procedural syntax, of the NCL language, combining with the types of audiences, which raised the theory of Uses and Gratifications, using a critical inductive logic. Creating finally, an interactive news application with the NCL Composer program, using the methodology, explained in the third chapter, to symbolize what has been learned, in how much of contents production for DTT.

**Key words:** Analogue television, digital television, ISDB-TB standard, audiovisual production, television news, NCL Composer.



## ÍNDICE DE CONTENIDOS.

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
Cláusula de Propiedad Intelectual.....	7
Cláusula de Licencia y Autorización para Publicación en el Repositorio Institucional. .;	<b>Error!</b>
<b>Marcador no definido.</b>	
DEDICATORIA.....	9
AGRADECIMIENTOS.....	10
INTRODUCCIÓN .....	11
PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN .....	14
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	15
OBJETIVO GENERAL.....	16
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
CAPÍTULO 1 .....	16
COMPARATIVA DE LA TELEVISIÓN ANALÓGICA Y DIGITAL.....	16
1.1 ORÍGENES DE LA COMUNICACIÓN TELEVISIVA. ....	17
1.1.1 La Comunicación Televisiva Internacional. ....	17
1.1.2 La Comunicación Televisiva en Ecuador. ....	18
1.1.3 La Comunicación Televisiva en Cuenca. ....	19
1.2 NOCIONES DE LA TELEVISIÓN ANALÓGICA.....	20
1.2.1 Funcionamiento de la Tv Análoga. ....	20
1.2.2 Estándares de la Tv Analógica. ....	23
1.2.3 Trasmisión de la Tv Analógica. ....	26
1.2.4 Ventajas y Desventajas de la Tv Analógica. ....	29



1.3 NOCIONES DE LA TELEVISIÓN DIGITAL. ....	32
1.3.1 Funcionamiento de la Tv Digital.....	32
1.3.2 Estándares de la Tv Digital. ....	37
1.3.3 Trasmisión de la Tv Digital.....	41
1.3.4 Ventajas y Desventajas de la Tv Digital. ....	43
CAPÍTULO 2.....	45
ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS Y HERRAMIENTAS, PARA LA PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS NOTICIOSOS POS APAGÓN ANALÓGICO. ....	45
2.1 EL APAGÓN ANALÓGICO EN LA COMUNICACIÓN SOCIAL MUNDIAL. ....	45
2.1.1 Apagón Análogo/Digital en la Comunicación de Estados Unidos y Europa. ....	45
2.1.2 Apagón Análogo/Digital en la Comunicación del Asia. ....	49
2.1.3 Apagón Análogo/Digital en la Comunicación Latinoamericana. ....	52
2.2 El Apagón Analógico en la Comunicación Social cuencana. ....	53
2.2 LA PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL PERIODÍSTICA ANÁLOGA.....	56
2.3 LA PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL PERIODÍSTICA DIGITAL. ....	60
2.4 LA NOTICIA TELEVISIVA ANÁLOGA.....	63
2.5 LA NOTICIA TELEVISIVA DIGITAL. ....	66
2.6 HERRAMIENTAS PARA LA PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS PERIODÍSTICOS ANÁLOGOS.....	69
2.7 HERRAMIENTAS PARA LA PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS PERIODÍSTICOS DIGITALES.....	74
CAPÍTULO 3.....	80
CREACIÓN DE CONTENIDOS INTERACTIVOS Y NO INTERACTIVOS PARA LA TELEVISIÓN DIGITAL.....	80
3.1 CONTENIDOS NO INTERACTIVOS. ....	80
3.2 USO DE REGIONES Y DESCRIPTORES.....	85



3.3 CONTENIDOS NO INTERACTIVOS CON SECUENCIAS DE TIEMPO. ....	92
3.4 CONTENIDOS INTERACTIVOS. ....	96
3.5 USO DE CONECTORES SIMPLES. ....	99
3.6 USO DE CONECTORES COMPUESTOS. ....	110
CAPÍTULO 4. ....	116
METODOLOGÍA Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN. ....	116
4.1 COMPARATIVA CUALITATIVA DE LA TV ANALÓGICA Y DIGITAL. ....	116
4.1.1 Metodología Utilizada. ....	116
4.1.2 Resultados Obtenidos. ....	119
4.1.3 Contestación de la Primera Pregunta de Investigación. ....	122
4.2 ANÁLISIS CUALITATIVO DE LAS COMPETENCIAS Y HERRAMIENTAS, PARA LA PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS NOTICIOSOS POS APAGÓN ANALÓGICO. ....	123
4.2.1 Metodología Utilizada. ....	123
4.2.2 Resultados Obtenidos. ....	126
4.2.3 Contestación de las Preguntas de Investigación; Segunda, Tercera y Cuarta. ....	133
4.3 EXPLICACIÓN CUALITATIVA DEL MÉTODO DE CREACIÓN, DE CONTENIDOS INTERACTIVOS Y NO INTERACTIVOS PARA LA TELEVISIÓN DIGITAL. ....	134
4.3.1 Metodología Utilizada. ....	134
4.3.2 Resultados Obtenidos. ....	136
4.3.3 Contestación de la Quinta Pregunta de Investigación. ....	141
4.4 CONTENIDO INTERACTIVO CREADO. ....	141
CONCLUSIONES. ....	150
RECOMENDACIONES. ....	153
BIBLIOGRAFÍA. ....	156
ANEXOS. ....	158
ANEXO A. ....	158



Guion Literario Digital de la Noticia: la Televisión Digital en la ciudad de Cuenca. ....	158
Guion Técnico Digital de la Noticia: La Televisión Digital en la ciudad de Cuenca. ....	161
ANEXO B. ....	166
Guion Literario Digital del Reportaje: La Televisión Digital en el Mundo. ....	166
Guion Técnico Digital del Reportaje: La Televisión Digital en el Mundo. ....	169
ANEXO C. ....	174
Guion Literario Digital del Reportaje: La Televisión Digital en la Región Latinoamericana. .....	174
Guion Técnico Digital del Reportaje: La Televisión Digital en la Región Latinoamericana. .....	176
ANEXO D. ....	183
Código NCL del Contenido Noticioso Interactivo Creado. ....	183



**CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL.**

Yo, Pablo Xavier Abad Bravo, autor del trabajo de titulación “Métodos de creación, herramientas y competencias del periodista en la producción de contenidos audiovisuales noticiosos pos apagón analógico en Cuenca”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 09 de julio del 2018.



---

Pablo Xavier Abad Bravo.  
C.I. 010581242-4

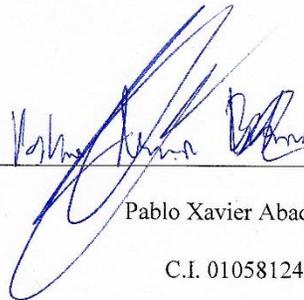


**CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN  
EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL.**

Yo, Pablo Xavier Abad Bravo, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Métodos de creación, herramientas y competencias del periodista en la producción de contenidos audiovisuales noticiosos pos apagón analógico en Cuenca, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para, el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 09 de julio del 2018.



---

Pablo Xavier Abad Bravo.

C.I. 010581242-4.



## **DEDICATORIA.**

El presente proyecto de investigación es dedicado a la memoria de mi abuela Filomena Lizarda Bravo, mi madre María Elena Bravo y mi tía Martha Esperanza Bravo; por el sacrificio, apoyo y amor brindado, durante mi vida estudiantil.

Familia que, desde tempranas edades, ha sembrado en mi persona capacidades afectivas, espirituales y humanas; convirtiéndome en un hombre y profesional de bien, para poder contribuir a la sociedad ecuatoriana, con mis conocimientos, habilidades y actitudes.



## **AGRADECIMIENTOS.**

Este trabajo de titulación fue realizado, gracias a la buena acogida y respaldo brindado, por el Mgt. Victor Hugo Guillermo Ríos, director del presente proyecto de investigación, quien; con sus conocimientos, guía y paciencia, me facilitaron abordar las diferentes temáticas de la presente, manteniendo una visión comunicacional y técnica, para lograr los mejores resultados, en cada uno de los objetivos propuestos.

También extendo mis agradecimientos, a cada uno de los docentes que, a través de mi paso por la Carrera de Comunicación Social, la Facultad de Filosofía y la Universidad de Cuenca; compartieron con mi persona, sus conocimientos y enseñanzas.

Permitiéndome adquirir la suficiente capacidad crítica y reflexiva para desenvolverme en mi futura vida profesional, a más de dar las gracias, por la estima y consideración que, durante estos años me brindaron.



## INTRODUCCIÓN.

Debido al apagón analógico, realizado por varios países de Occidente y Oriente, desde la primera década del año dos mil, en donde; se remplazaron las señales televisivas unidireccionales pertenecientes a la Tv analógica, por un modelo de transmisión bidireccional digital que, a través del canal retorno, permitía interactividad a las audiencias.

Y el anuncio emitido por el Ministerio de Telecomunicaciones de Ecuador, en marzo del 2010, en el cual; se dispuso cesar las transmisiones analógicas terrestres, en las tres principales ciudades del país, en junio del 2018. Adoptando el estándar japonés-brasileño ISDB-TB.

Surgió la necesidad de investigar, el cómo repercutiría este apagón analógico en los conocimientos, habilidades y actitudes que, de manera análoga; empleaban profesionales del periodismo y la comunicación social para producir contenidos audiovisuales noticiosos, en el mencionado modelo de transmisión.

Necesidad que, en este proyecto de investigación fue abordada y desarrollada; explicando las competencias, herramientas y la metodología que deberán implementar profesionales del periodismo, para producir contenidos audiovisuales noticiosos pos apagón analógico en la ciudad de Cuenca.

Usando una metodología de investigación cualitativa en la que; mediante la recopilación, diferenciación y síntesis documental de trabajos y publicaciones de enfoque técnico y comunicacional, aplicando una lógica inductiva, en sus premisas y particularidades.

Comparó en su primer capítulo los aspectos técnicos y comunicacionales referentes al funcionamiento, los estándares, el modelo de transmisión y las ventajas y desventajas que, mantuvo la televisión analógica en el mundo, la región y el país, con las características que conllevará la TDT en la ciudad de Cuenca.

Permitiendo la diferenciación de las características constitutivas técnicas y comunicacionales que, presentan estos modelos de transmisión de señales televisivas, a estudiantes, investigadores y lectores interesados. Y para contestar la primera pregunta de investigación planteada en este proyecto que intenta responder; ¿Cuál es la finalidad del cambio de la Television Analógica por una Tv Digital?.



Del mismo modo en el segundo capítulo, empleando el método de investigación cualitativo, por medio de la recopilación, diferenciación y síntesis documental de trabajos y publicaciones de enfoque comunicacional y técnico; juntó los aspectos técnicos recopilados del primer capítulo, con fundamentos de la producción audiovisual, la teoría de Usos y Gratificaciones, Narrativas Transmedia y la Hipertelevisión, usando una lógica crítica inductiva, de sus premisas y particularidades.

Se analizó las competencias y herramientas que deberán implementar periodistas para producir contenidos noticiosos en la TDT, contemplando su repercusión en el mundo y la región, a más de cómo influirá en el periodismo cuencano, con el rol que protagonizaron los profesionales de la comunicación social, durante la vigencia de la televisión analógica.

Para facilitar la comprensión a estudiantes, investigadores y lectores interesados, en cuanto; a las variantes que manifestará la construcción de los formatos informativos y de opinión como: la noticia, el reportaje, la crónica, la entrevista y el editorial en la televisión digital, junto con las características de las herramientas que serán empleadas en este modelo de trasmisión.

Y para contestar la segunda, tercera y cuarta preguntas de investigación, planteadas en este proyecto, las cuales buscan cuestionar respectivamente: ¿Cómo repercutirá la implementación de la Televisión Digital en las competencias de periodistas, que producirán contenidos audiovisuales noticiosos para la TDT?, ¿Qué lenguaje de Código utilizarán periodistas para la creación de contenidos informativos de noticias para la Tv Digital? y ¿La herramienta NCL Composer, utilizada para la producción de contenidos para la Televisión Digital, permite el fácil acceso a periodistas que desconocen la utilización del Lenguaje de Código?.

En el tercer capítulo de este trabajo, aplicando una metodología de investigación cualitativa, con la recopilación, diferenciación y síntesis documental de trabajos y publicaciones de enfoque técnico y comunicacional; combinó los principales aspectos declarativos, estructurales y constitutivos, que poseerá la sintaxis procedimental del lenguaje NCL, con los tipos de audiencias que planteó la teoría de Usos y Gratificaciones, empleando una lógica crítica inductiva de sus premisas y particularidades.

Se explicó el método de creación a seguir para dar funcionamiento a contenidos interactivos y no interactivos que poseerá la televisión digital en el país y la ciudad de Cuenca, usando el



programa NCL Composer para; describir la naturaleza y forma de codificación de las regiones, descriptores, conectores simples y compuestos, a más del empleo de elementos media y sus formatos con ejemplos prácticos que, describirán los tipos de audiencias planteadas por la teoría de Usos y Gratificaciones.

Presentando una guía de construcción de contenidos interactivos y no interactivos pertenecientes a la TDT que podrá ser aplicada por estudiantes, investigadores y lectores interesados, que desconozcan la utilización del lenguaje de código declarativo NCL, pudiendo ser adquirida la competencia de programación de manera sistemática con la práctica rutinaria.

A más de poder contestar, la quinta pregunta de investigación planteada en este proyecto, la cual intenta responder: ¿Cuál es la metodología a seguir para crear aplicaciones noticiosas para la TDT?.

Por último, en este proyecto, se creó una aplicación interactiva noticiosa empleando el método de creación cualitativo explicado en el tercer capítulo de la presente, usando el programa NCL Composer para simbolizar lo aprendido, en cuanto a la producción de contenidos para la televisión digital.

Ofreciendo a estudiantes, investigadores y lectores interesados; un ejemplo práctico completo, de las líneas de código necesarias para crear un contenido interactivo funcional. Describiendo la aplicación como parte de los resultados obtenidos, del cuarto capítulo y proporcionando el código en el anexo D. Cumpliendo así, con el cuarto objetivo específico propuesto en esta investigación el cual propone; crear una aplicación interactiva noticiosa con el programa NCL Composer.

Proyecto de investigación cualitativo de alcance descriptivo y explicativo que, presentó la metodología y los resultados obtenidos en su cuarto capítulo, a través de una triangulación entre; la totalidad de las fuentes bibliográficas empleadas en cada apartado de la investigación, el enfoque y naturaleza que poseen, con el uso de tablas. Y resumiendo los hallazgos adquiridos de los trabajos y publicaciones mediante párrafos, a más de la contestación de las preguntas de investigación planteadas.



## **PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.**

Considerando la función comunicacional que desempeñó el sistema de transmisión y recepción de señales con audio y video, nombrado televisión, desde la segunda década del siglo XX; con el que era posibles la emisión de señales audiovisuales (Lema Parco, 2013). Utilizando el espacio radioeléctrico presente en países de Occidente y Oriente.

La televisión se constituyó en un medio de comunicación analógico unidireccional que, permitía la producción y transmisión de mensajes audiovisuales, dirigidos a un público masivo presente en países y ciudades (Katz, Blumler, & Gurevitch, 1985). Para producir en ellos un efecto determinado, según la intencionalidad del contenido.

Productos visuales que, de manera análoga; eran producidos por periodistas, relacionistas públicos y artistas visuales, empleando conocimientos, habilidades y actitudes, en cuanto al uso y manejo de elementos del lenguaje audiovisual, cámaras filmadoras y técnicas de edición, siendo estas competencias y herramientas empleadas a lo largo del siglo XX.

Televisión analógica unidireccional que, después de la aparición de tecnologías digitales como el ordenador y el Internet a finales del siglo XX, a más de la sustitución de las transmisiones codificadas con puntos y líneas análogas, por señales digitales de pulsos, mediante la utilización de códigos binarios (Barba Chérrez , 2014). En varios países de Occidente y Oriente desde inicios del año dos mil.

Provocó el surgimiento de un nuevo sistema de envío y recepción de señales digitalizadas bidireccionales comprimidas, denominado Televisión Digital, la cual; permitió la producción de mayor cantidad de contenidos audiovisuales (Valverde Lojano, 2014). Ofreciendo interactividad a las audiencias, por medio del canal de retorno presente en el Internet.

Hecho que implicó en comunicadores sociales de Occidente y Oriente, una migración de lo tradicional a lo Digital teniendo que; adquirir nuevas competencias para producir contenidos audiovisuales en este nuevo modelo de transmisiones digitalizadas (Scolari C. A., 2013). A más del uso y empleo de determinadas herramientas para poder conseguir dicha finalidad.



Apagón analógico que, después del anuncio emitido por el Ministerio de Telecomunicaciones de Ecuador en marzo del 2010, y su disposición de cesar las transmisiones analógicas en las tres principales ciudades del país en junio del 2018 (valencia Ortiz & Constante Sánchez, 2012). Adoptando el estándar televisivo digital ISDB-TB.

Ocasionará en periodistas y comunicadores cuencanos, la necesidad de adjudicar en sus competencias, el uso y manejo de softwares dedicados, con nuevos conocimientos, habilidades y actitudes para poder producir contenidos audiovisuales, para esta televisión digital.

Problemática que, conllevó a través de este proyecto de investigación, indagar cuales serían las competencias, herramientas y el método de creación, que estos comunicadores cuencanos, tendrían que emplear, pos apagón analógico en la mencionada ciudad.

Problema de investigación que será resuelto mediante la recolocación, diferenciación y síntesis documental, de trabajos y publicaciones de carácter técnico y comunicacional; conjuntando los aportes establecidos en el ámbito de las telecomunicaciones, con las premisas y particularices que engloban la comunicación social.

Empleando un proceso lógico crítico inductivo, perteneciente a la metodología de investigación cualitativa, cumpliendo los objetivos y contestando las preguntas de investigación presentados a continuación.

### **PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN:**

1. ¿Cuál es la finalidad del cambio de la Televisión Analógica por una Tv Digital?
2. ¿Cómo repercutirá la implementación de la Televisión Digital, en las competencias de periodistas, que producirán contenidos audiovisuales noticiosos para la TDT?
3. ¿Qué lenguaje de Código utilizarán periodistas para la creación de contenidos informativos de noticias, para la Tv Digital?
4. ¿La herramienta NCL Composer utilizada para la producción de contenidos, para la Televisión Digital, permite el fácil acceso a periodistas que desconocen la utilización del Lenguaje de Código?.
5. ¿Cuál es la metodología a seguir para crear aplicaciones noticiosas para la TDT?.



### **OBJETIVO GENERAL:**

- Explicar las competencias, herramientas y la metodología que, deberán implementar profesionales del periodismo en la producción de contenidos audiovisuales noticiosos pos apagón analógico.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Comparar la televisión analógica y la TDT.
- Analizar las competencias y herramientas que deberán implementar los periodistas, para la producción de contenidos noticiosos en la TDT.
- Explicar la metodología para la creación de aplicaciones interactivas y no interactivas, para la Televisión Digital.
- Crear una Aplicación interactiva noticiosa, con el programa NCL Composer.

## **CAPÍTULO 1**

### **COMPARATIVA DE LA TELEVISIÓN ANALÓGICA Y DIGITAL.**

En este proyecto de investigación que como objetivo general pretende explicar las competencias, herramientas y el método de creación que deberán implementar periodistas en la producción de contenidos audiovisuales noticiosos pos apagón analógico en Cuenca, es pertinente iniciar planteando una comparativa entre las principales nociones que comprenden la televisión analógica y digital.

Aspectos técnicos y comunicacionales que resolverán el primer objetivo específico dispuesto en la investigación, que intentará comparar la televisión analógica y la TDT, mediante la recopilación, diferenciación y síntesis documental existente por parte de profesionales del ámbito de las telecomunicaciones y la comunicación social.

Comparativa que responderá a la primera pregunta de investigación planteada en este proyecto, que busca contestar ¿Cuál es la finalidad del cambio de la Televisión Analógica por una Tv Digital?, abarcando aspectos relacionados al funcionamiento, los estándares, la transmisión, las ventajas y desventajas, que comprenden estas modalidades de envío y recepción de señales audiovisuales, junto con su evolución internacional, nacional y local.



## 1.1 ORÍGENES DE LA COMUNICACIÓN TELEVISIVA.

### 1.1.1 La Comunicación Televisiva Internacional.

Después de la invención del Disco de Nipkow a finales del siglo XIX por el ingeniero alemán Paul Nipkow, que dividía imágenes en puntos y líneas, junto con la incorporación de células de selenio por el físico escocés John Logie Baird en 1922, que emitían corriente (brillo), a más de la implementación del disector de imagen o cámara de video del inventor estadounidense Philo Farnsworth, que transmitía y recomponía cuadros (valencia Ortiz & Constante Sánchez, 2012). Es como la televisión inició en 1927, convirtiéndose en un sistema de transmisión y recepción de señales, según lo explicado en la publicación de Nakira Valencia y Roberto Constante en su investigación que trata sobre la transmisión de la tv digital y su variante a dispositivos móviles.

Este dispositivo electromecánico denominado “Televisión” palabra que proviene de las voces griega y latina “tēle” que significa “lejos” (RAE, 2014). Y de “visiōnem” comprendida como “visión”.

Permitió el establecimiento de empresas de emisión y producción de señales con imágenes en movimiento de 30 líneas, por medio de un canal normal de radiodifusión con video (valencia Ortiz & Constante Sánchez, 2012). Siendo la primera de estas la cadena televisiva BBC One (British Broadcast Co.) de Inglaterra en 1927, con contenidos de carácter generalistas sin poseer un horario regular.

Posteriormente en 1930 las cadenas estadounidenses CBS (Columbia Broadcasting System) y NBC (National Broadcasting Company) (valencia Ortiz & Constante Sánchez, 2012). Emitieron señales con video y audio, desencadenando un desarrollo progresivo de la industria televisiva con receptores pequeños de pantalla cóncava, que receptaban una programación variada a horarios regulares para una creciente audiencia.

Luego en Estados Unidos, el recién instaurado Comité Nacional de Sistemas de Televisión en 1941 aplicó el estándar NTCS (National Television System Comitee) a todo el continente americano (valencia Ortiz & Constante Sánchez, 2012). El cual estaba basado con un envío y recepción de señales que operaban con 325 líneas (definición).

Estándar que fue descartado por países como Francia y Alemania que desarrollaron sus propios esquemas de transmisión denominados SECAM (Séquentiel Couleur à Mémoire) y PAL (Phase



Alternating Line) (valencia Ortiz & Constante Sánchez, 2012). Que respectivamente funcionaban con un sistema de 625 líneas que mantenían la calidad del audio y video.

Los estándares NTCS y PAL predominaron en la producción de contenidos audiovisuales a lo largo del siglo XX, siendo utilizados por cadenas televisivas de Occidente y Oriente respectivamente, con programación de carácter informativo, deportivo, publicitario y de entretenimiento.

### 1.1.2 La Comunicación Televisiva en Ecuador.

Según la publicación de Erika Morales en su trabajo que trata sobre la comedia televisiva y la creación de imaginarios en los géneros; la industria de contenidos televisivos en el país comenzó en el año de 1959 (Morales, 2013). A través de la colaboración del ingeniero estadounidense Gliford Hartwell mediante la reparación de antiguos equipos de transmisión de las bodegas de la empresa General Electric de New York para el grupo religiosos “Cristo Jesús Bendice”, a más de la solicitud de la Unión Nacional de Periodista que pretendía transmitir la feria del sesquicentenario de la independencia del Ecuador, junto con la adquisición de equipos profesionales por la empresa “Televisión Ecuatoriana” de la familia Rosenbaum.

Esta industria desde sus inicios incorporó el estándar NTCS con programaciones en ciudades como Guayaquil y Quito, con contenidos religiosos, informativos y sociales, a más del establecimiento de compañías de comunicación de naturaleza privada, siendo la primera de ellas “en 1960 el Canal 4 de la empresa “Televisión Ecuatoriana”, propiedad de la familia Rosenbaum, actualmente RTS” (Morales, 2013, pág. 21) (Red Telesistema) con transmisión a Blanco y Negro.

Otras empresas televisivas de Quito y Guayaquil que hicieron su puesta en escena en el país fueron: HCJB TV (Teleamazonas), Teletortuga Canal 6, Teletigre Canal 2 y Televisora Nacional Canal 8 ahora (TC Television) (Morales, 2013). Posteriormente en 1967 apareció Ecuavisa Canal 5 y en 1969 Telecentro, junto con Televisora Nacional en 1970.

“En el año de 1974 es cuando se realiza la primera transmisión de señales a color por medio de la televisora Teleamazonas, y después en 1977 aparece Gamavisión” (Morales, 2013, pág. 22), constituyendo así los cimientos de la televisión moderna y privada en el Ecuador, agrupada en 1978 con la predecesora “Asociación Ecuatoriana de Canales de Televisión” que en la actualidad recibe el nombre de “Asociación de Canales de Televisión del Ecuador” (ACTVE).



Estas empresas privadas durante más de 50 años predominaron en la producción y retransmisión audiovisual en el país, con contenidos locales e internacionales de tipo informativo a través de noticieros, de entretenimiento con dibujos animados, novelas y deportes, a más de publicidad de marcas comerciales nacionales e internacionales.

Esta hegemonía en la producción y retransmisión de contenidos de empresas privadas fue instaurada mediante “la primera Ley de Radiodifusión y Televisión (...) en el gobierno militar del General Rodríguez Lara, legislación reformada en 1995 y reestructurada con la Carta Magna del 2008” (Morales, 2013, pág. 24) dando origen al nacimiento de los denominados medios públicos en 2009.

La primera empresa televisiva pública nombrada Ecuador Tv (ECTV) transmitió al igual que sus homólogas televisoras privadas; programación audiovisual, dando prioridad a la producción nacional artística y documental, a más de informativos de carácter gobiernista, junto con los canales incautados al grupo Isafías TcTelevisión y Gamavisión.

### 1.1.3 La Comunicación Televisiva en Cuenca.

Mediante la primera transmisión de RED Telesistema 3 ahora (RTS) en 1967, junto con la implementación de la frecuencia 5 “Ondas Azuayas” de José Cardoso Feicán en 1969 y la adquisición de la Universidad Católica de Cuenca del canal 3 nombrado "Cuidad de Cuenca" en 1975 (Serpa, 2010). Es como la comunicación audiovisual televisiva empezó en la Atenas del Ecuador, como lo indica Adriana Serpa en su trabajo que aborda el desempeño periodístico de la mujer en la television de Cuenca.

También, según una publicación del Diario el Mercurio que habla sobre la historia de la Tv en la urbe cuencana; la comunicación audiovisual en la ciudad de Cuenca desencadenó la producción de contenidos en vivo “con la presentación de artistas locales, mesas redondas programas para niños e informativos, siendo el canal 5 de Ondas Azuayas de José Cardoso Feicán, la primera estación netamente cuencana” (Aguirre, 2013) en 1969 a blanco y negro.

A “Ondas Azuayas” se sumaron las transmisiones de canal 3 "Cuidad de Cuenca" que, “por petición de la Dirección Nacional de Frecuencias del país, permutó su señal a Canal 2, cambiando su nombre a "Telecuenca Canal Universitario Católico" en 1983 de propiedad de César Cordero



Moscoso, fundador de la Universidad Católica de Cuenca” (Serpa, 2010, pág. 21), con contenidos religiosos y del acontecer universitario y local.

Luego “Ondas Azuayas” cesó sus transmisiones en 1982 debido a los cambios tecnológicos y la venta de los derechos a Ecuavisa Canal 5, en 1993 “ETV Telerama canal 4 conocida también como “E Televisión Telerama”, perteneciente al Grupo Eljóri y operada por la Televisión Ecuatoriana S.A. en las ciudades de Cuenca, Guayaquil y Quito” (Serpa, 2010, pág. 21) inició sus transmisiones con programación educativa, emitiendo temas científicos, tecnológicos y culturales a más que, en 2003 Unsión Tv canal 25 perteneciente a la Iglesia Cristiana; inició sus transmisiones con programación de carácter religiosos, cultural y educativo.

Mediante estas empresas televisivas; la comunicación en la ciudad Cuenca, a lo largo de su historia, se desarrolló configurando la cosmovisión y pensamiento de los cuencanos, sociedad que comenzó con una población artesanal, evolucionando a una sociedad de pleno crecimiento tecnológico.

## **1.2 NOCIONES DE LA TELEVISIÓN ANALÓGICA.**

### **1.2.1 Funcionamiento de la Tv Análoga.**

Previo al establecimiento de empresas de transmisión y producción de contenidos audiovisuales por parte de comunicadores sociales y la diversificación de estos, en el ámbito de las telecomunicaciones, fueron desarrollados diferentes dispositivos para la emisión y recepción de señales de audio y video.

Estos sistemas de envío y recepción de señales denominados Televisión, desde su inicio; funcionaron por medio de la interacción de terminales mecánicas y corrientes eléctricas (valencia Ortiz & Constante Sánchez, 2012). En donde las imágenes fijas eran descompuestas a través de un dispositivo opto mecánico, creado por el ingeniero alemán Paul Nipkow en 1884, artefacto llamado con el mismo nombre del inventor.

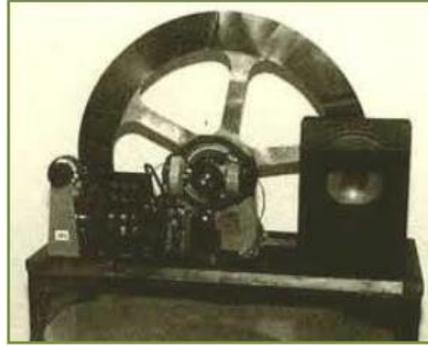


Figura 1. Disco de Nipkow. Fuente: Trasmisión de señales De Tv Digital para Dispositivos Móviles. (2012)

EL disco de Nipkow que era plano y de forma circular, que según el estudio de la Universidad Tecnológica Israel que habla sobre la migración de la tv Analógica a Digital, poseía “24 agujeros a lo largo de una línea espiral” (Lema Parco, 2013, pág. 05) , permitió mediante un mecanismo electromecánico de giros proyectar luz sobre una lente, dando como resultado la descomposición de la información de las imágenes fijas en puntos y líneas.

Una vez conseguida la descomposición de las imágenes fijas en puntos y líneas era necesario transmitir aquella información (Lema Parco, 2013). Por lo que posteriormente; se sumó el dispositivo llamado disector de imagen o cámara de video del estadounidense Philo Farnsworth que transmitía y recomponía cuadros en 1921.

La información de imágenes codificadas en puntos y líneas de naturaleza eléctrica por medio del disector de imagen o cámara de video, es descrita por el proyecto de la Universidad Técnica de Ambato que habla sobre la trasmisión análoga a digital diciendo que “cada imagen está compuesta por cientos de líneas horizontales, a lo largo de las cuales existen miles de puntos de información de brillo” (Barba Chérrez , 2014, pág. 07), brillo que con la incorporación de células de selenio por el físico escocés John Logie Baird en 1922, mejoraron la canalización de la energía en el disco de Nipkow.

Estando consolidado la codificación de las imágenes fijas en puntos y líneas que se manifestaban a través del brillo (Barba Chérrez , 2014). La percepción de la imagen en movimiento por medio del sentido de la vista, se presentó anteponiendo cuadros por encima de otros a velocidades iniciales de 12,5 imágenes por segundo a 25 líneas, siendo conocido este proceso de consecución de imágenes como “velocidad de barrido”.

Las imágenes en movimiento producto del barrido y transformadas a formato electrónico por el disector de imagen, eran transmitidas a un aparato llamado “Tubo de Rayos Catódicos” (TRC) o también conocido como “Iconoscopio”, invención del ruso Vladímir Zvorykin en 1923, que “emite una serie de flujos de electrones que barren la pantalla, de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, a un número determinado de frecuencia por segundo. Para reducir las variaciones de brillo y color durante el barrido” (Barba Chérrez , 2014, pág. 07) proceso que permitía la visualización de las escenas y que estaba en el dispositivo denominado “Televisor”.

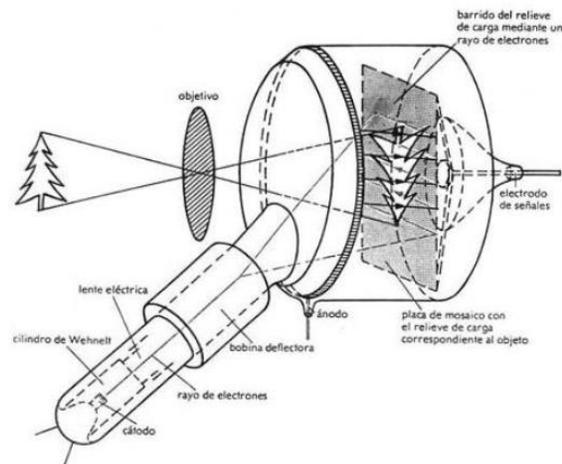


Figura 2. Tubo de Rayos Catódicos – Iconoscopio. Fuente: Estudio para la Migración de Televisión Analógica a Televisión Digital bajo el Estándar ISDB-TB para la Empresa Tesatel hoy Tv Canal 2. (2013)

Con el barrido las imágenes en movimiento producidas con 25 líneas eran capaces de representar programas en vivo a blanco y negro (Barba Chérrez , 2014). Siendo esta una televisión monocroma ya que poseía un solo color, que era presentada por medio de escala de grises, a más de mantener una correlación entre el audio y el video.

Esta televisión electrónica monocroma de un solo color, a lo largo del siglo XX, recibió varias mejoras en cada uno de los dispositivos que intervenía en su funcionamiento (Barba Chérrez , 2014). Lo que permitió el aumento en la calidad de las imágenes que se transmitían y receptaban, con mejor definición en las texturas y píxeles que la caracterizaban.

A través de la incorporación de un sistema tricromático creación del mexicano Guillermo Gonzales Camarena en 1940, es como el sistema de transmisiones de imágenes en movimiento

monocromático de un solo color (Barba Chérrez , 2014). Fue capaz de producir emisiones a color, por medio de tres colores primarios, siendo estos el rojo, verde y azul (RGB).

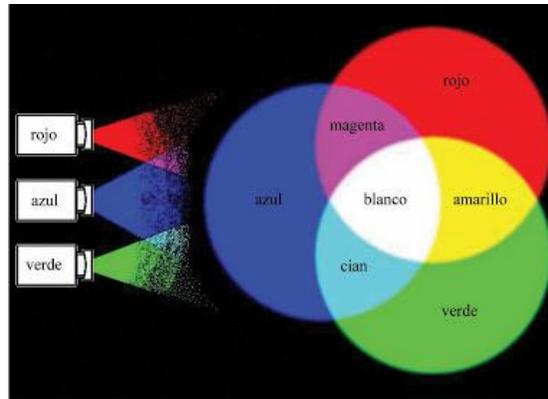


Figura 3. Teoría del Color. Fuente: Artes Combinadas. (2017)

Este sistema Tricromático consideró el inicio de la televisión a color, con lo que la industria televisiva masificó la venta de televisores que eran compatibles con esta transmisión (Barba Chérrez , 2014). Dejando a un lado los receptores de blanco y negro, manteniendo esta tendencia hasta finales del siglo XX.

Así mismo las mejoras recibidas en el proceso de funcionamiento de la televisión, permitieron el aumento de las líneas en las que eran codificadas la información de las imágenes fijas, generando la aparición de estándares de radiodifusión en Occidente y Oriente, siendo los más importantes el NTCS (National Television System Comitee), SECAM (Séquentiel Couleur à Mémoire) y PAL (Phase Alternating Line).

### 1.2.2 Estándares de la Tv Analógica.

En el año de 1941 por medio del Comité Nacional de Sistemas de Televisión instaurado en Estados Unidos (Barba Chérrez , 2014). Es como empezó la estandarización en el envío y recepción de señales de Televisión, codificadas en líneas que viajaban a través del espacio radioeléctrico, mediante señales de radiodifusión emitidas con antenas.

Estándares que fueron una forma de transmisión de señales en donde, las líneas que contenían la información descompuesta de las imágenes, viajaban por el espacio radioeléctrico “de forma entrelazada (...) proyectando un determinado número de fotogramas por segundo” (Barba Chérrez



, 2014, pág. 07), fotogramas que se propagaban en función del tipo de frecuencia del sistema eléctrico, lo que implicó la diferenciación de estándares entre América y Europa.

El primero de estos estándares fue el americano nombrado NTCS (National Television System Committee), el cual estaba basado con un envío y recepción de señales con “325 líneas de barrido (...) (imagen en movimiento), que operaban utilizando un ancho de banda eléctrica (longitud de ondas temporales) de 6 MHz” (Barba Chérrez , 2014, pág. 08) lo que permitía transmitir 30 cuadros por segundo.

El estándar NTCS fue incorporado por países como Estados Unidos, México, Japón y Ecuador ya que sus sistemas eléctricos funcionaban con 60 Hz (hercios), situación que obligaba a naciones europeas, desarrollar propios sistemas de transmisión que sean compatibles con 50 Hz de redes eléctricas, apareciendo las denominadas PAL y SECAM.

Europa desarrolló el estándar PAL en 1963 el cual funcionaba con un “ancho de banda de 8 MHz que, era capaz de transmitir 25 cuadros por segundo” (Barba Chérrez , 2014, pág. 09), operando con 625 líneas de imágenes en movimiento, que también fue adoptado en continentes como el australiano, africano y en China del Asia.

Una de las principales particularidades del estándar PAL era que mantenía una transmisión de televisión con mayor calidad en el video y sonido, a comparación del NTCS (Barba Chérrez , 2014). Ya que, según la cantidad de líneas empleadas mejoraba las señales difundidas por el espacio radioeléctrico.

Otro de los estándares presentes en Europa fue el llamado SECAM, creado en Francia por motivos nacionalista en 1956 y utilizado también por Alemania, el cual “poseía similitudes con PAL (...) ya que transmitía 625 líneas a más de tener una frecuencia de 25 cuadros por segundo” (Barba Chérrez , 2014, pág. 09) ocupando un ancho de banda de 8 MHz.



Tabla 1:

Comparativa de los estándares de la Tv Analógica.

	Líneas	Ancho de banda	Frecuencia	Cuadros por segundo
Estándar NTCS	325	6 MHz	60 Hz	30
Estándar PAL	625	8 MHz	50 Hz	25
Estándar SECAM	625	8 MHz	50 Hz	25

Fuente: Datos recopilados de la investigación.

Este estándar poseía similitudes técnicas con el PAL, estando presentes la frecuencia de las redes eléctricas con las que fusionaban y la cantidad de cuadros por segundo que transmitían (Barba Chérrez , 2014). Sin embargo, SECAM presentaba la particularidad que era capaz de captar las señales de video del PAL, presentando incompatibilidades con el audio, razón por la cual se lo consideró un estándar diferente al predominante en Europa.

Cada uno de los estándares presentaron determinadas particularidades y diferencias en su funcionamiento que, desde el campo de las telecomunicaciones permitió el envío y recepción de señales de televisión (Barba Chérrez , 2014). De imágenes con movimiento, audio y color, a través de grandes extensiones territoriales en ciudades de Occidente y Oriente, a más del logro científico que implicó estos sucesos en el campo técnico.

En el ámbito de la comunicación social esta estandarización en el envío de señales televisivas facilitó la producción de parrillas de programación audiovisual, por parte de cadenas y empresas informativas, consolidando la llamada opinión pública, a más de la formación de símbolos y signos que permitieron la identificación y diversificación de grupos sociales, junto con la configuración de la nombrada cultura popular en las ciudades y países.

Las transmisiones de los estándares utilizadas en las telecomunicaciones y la comunicación social, fueron producidas por medio de la utilización de los llamados canales de televisión que, a través de señales portadoras (Barba Chérrez , 2014). Materializaron el envío y recepción de productos visuales unidireccionales que constituyeron la llamada Televisión Análoga.



### 1.2.3 Trasmisión de la Tv Analógica.

Debido a la combinación de dispositivos mecánicos junto con la integración de corrientes eléctricas (Barba Chérrez , 2014). Es como la televisión análoga recibió su denominación, naturaleza que también fue determinada por la forma en que sus emisiones fueron configuradas y difundidas a través del espacio radioelétrico.

Las emisiones que viajaban por el espacio radioelétrico de una ciudad o país estuvieron conformadas por señales de audio y video, codificadas de forma separada (Barba Chérrez , 2014). En donde cada una de ellas utilizó un ancho de banda que variaba según el tipo de estándar y difundidas a través de canales que ocupan las denominadas señales portadoras.

Estas señales portadoras sirvieron en la trasmisión análoga para la distribución en el envío de las diferentes señales presentes, ya que la señal de video “se localiza próxima al extremo inferior del canal, (...) el audio cerca al extremo superior del espectro” (Barba Chérrez , 2014, pág. 10) a más del color que estaba configurado en fotones. (crominancia).

Dicha distribución de las señales contenedoras del audio y video permitieron una mejor utilización del espectro radioelétrico (Barba Chérrez , 2014). Ya que la información que contenían viajaba disminuyendo la interferencia que pudiese suscitarse en su envío, a más que mediante el proceso conocido como “modulación”, las señales abarcaron mayor cantidad de contenidos y detalles en las imágenes en movimiento.

Este proceso de modulación que permitía la trasmisión de mayor información sin interferencias y cruces de las señales contenedoras, utilizó los canales AM (Amplitud modulada) y FM (frecuencia modulada) (Lema Parco, 2013). Para transmitir las señales del audio y video mediante determinados parámetros de amplitud y frecuencia.

El video modulado en FM era transmitido con 1.25 MHZ viajando en el extremo inferior del canal, al mismo tiempo en el extremo opuesto “la portadora de audio modulado en AM estaba a 4.5 MHZ arriba de la señal portadora de imagen con 0.25 MHz bajo el extremo superior del canal” (Barba Chérrez , 2014, pág. 10), el color “a 3.57 MHZ sobre la portadora de video principal, moduladas en cuadratura y con un ancho de banda de 1 MHZ” (Lema Parco, 2013, pág. 19), esto fusionando en un estándar NTCS de 6MHz de ancho de banda.

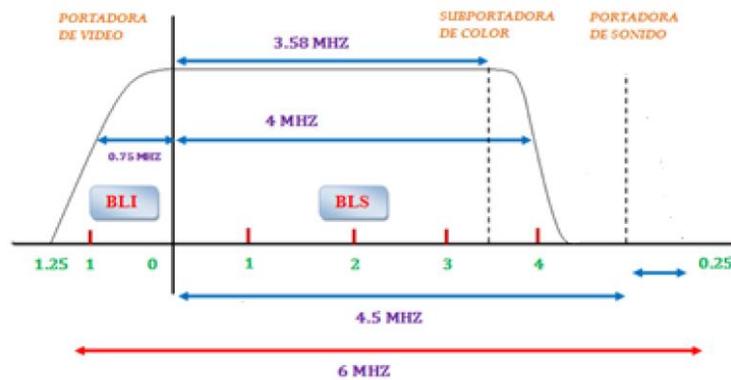


Figura 4. Trasmisión Modulada. Fuente: Estudio Para la Migración de Televisión Analógica a Televisión Digital Bajo el Estándar ISDB-TB Para la Empresa Tesatel Hoy Tv Canal 21. (2013)

La transmisión modulada con canales AM y FM permitió la creación de la llamada televisión abierta, en donde las parrillas programáticas eran difundidas de forma gratuita con contenidos característicos de las sociedades (Lema Parco, 2013). Mediante el establecimiento de estaciones de transmisión que, utilizando una red de antenas locales y nacionales, enviaban las señales de forma unidireccional.

Emisiones unidireccionales de difusión o Broadcast (envío de señales a dispositivos conectados a una misma red) (Lema Parco, 2013). Que eran capaces de alcanzar audiencias de cerca de un millón de receptores, público consumidor de contenidos audiovisuales sin poseer un canal de reenvío o respuesta.

También estas transmisiones unidireccionales en zonas densamente pobladas utilizaban la superficie de edificios o construcciones altas, para redireccionar su trayectoria (Lema Parco, 2013). Chocando con estos, para ser captadas por las antenas de los receptores en los domicilios u empresas, así como por medio de otras antenas retransmisoras llegaban a zonas rurales alejadas de las urbes, con determinada calidad de escenas, ocasionadas por irregularidades geográficas.

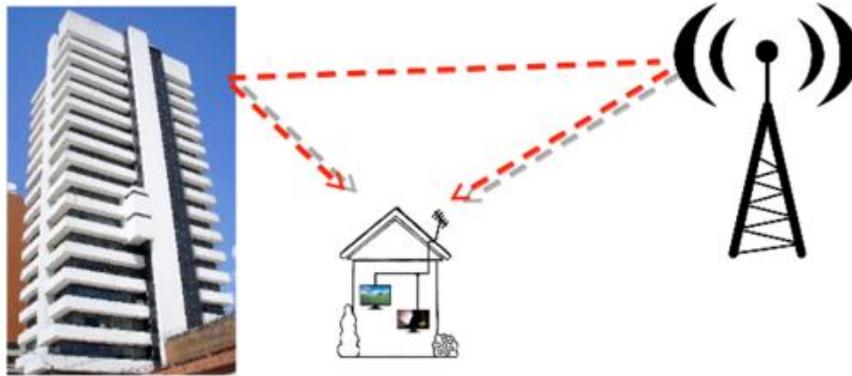


Figura 5. Trasmisión Unidireccional Análoga. Fuente: Introducción a la Television Digital. (2016)

Estando implementada la señal abierta de transmisiones moduladas unidireccionales en AM o FM de Tv análoga, posteriormente; se implementaron señales contenedoras con la utilización de canales VHF (Very High Frequency) y UHF (Ultra High Frequency) (Pérez Vega & Zamanillo Sainz de la Maza, 2003). Los cuales sirvieron como un sistema de envío de programas televisivos locales, regionales y nacionales; gratuitos y de pago, como lo explican Pérez y Zamanillo en su libro que trata sobre los fundamentos de la Tv.

Los sistemas “VHF (canales 2 al 13) y UHF (21 al 69)” (Pérez Vega & Zamanillo Sainz de la Maza, 2003, pág. 52), permitieron la diversificación de empresas de comunicación audiovisual públicas y privadas, emitiendo programas locales y regionales con canal de alta frecuencia y nacionales con Frecuencia ultra alta.

A más de la incorporación del cable coaxial (conductor de señales eléctricas de alta frecuencia) aplicado generalmente para sistemas de “television de paga (pay - tv)” (Pérez Vega & Zamanillo Sainz de la Maza, 2003, pág. 52), en donde el acceso a los contenidos transmitidos tenía restricciones, siendo necesario una previa suscripción, concretando lo que desde mediados del siglo XX e inicios del XXI fue conocido como televisión analógica terrestre.

Televisión terrestre que, con la utilización de satélites de comunicación geostacionarios ubicados en la órbita terrestre, retransmitían las señales televisivas análogas de tierra para llegar a zonas de mayor población y extrema lejanía (Pérez Vega & Zamanillo Sainz de la Maza, 2003). Con la ayuda de antenas parabólicas que servían como receptor de señales ubicadas a gran distancia, estableciendo la Tv Satelital.

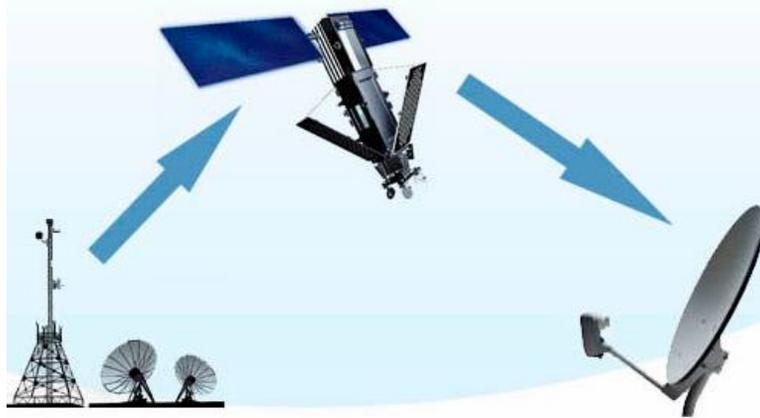


Figura 6. Trasmisión Tv Satelital. Fuente: AzBolivia.com. Cómo Funciona la Television Satelital. (2012)

Modelos de emisión de señal de Tv análoga terrestre y satelital que, permitieron la trasmisión de programas en vivo y pregrabados con aceptables estándares de calidad del sonido y video (Pérez Vega & Zamanillo Sainz de la Maza, 2003). Que, con la implementación de nuevos dispositivos electrónicos emisores y receptores, permitieron el advenir de imágenes en movimiento con mayores resoluciones y formas en la codificación de sus pixeles; estando la alta definición (HD), gran definición (Full HD) hasta el 4K en la actualidad.

Por último, considerando la naturaleza en el proceso de funcionamiento de la televisión analógica, junto con la forma en que sus señales eran transmitidas, a más de su función comunicacional, este sistema presentó determinadas ventajas y desventajas.

#### 1.2.4 Ventajas y Desventajas de la Tv Analógica.

La principal ventaja en el funcionamiento del dispositivo electrónico nombrado televisión analógica fue la trasmisión en tiempo real de cuadros, que con un proceso de anteposición simulaba movimiento de imágenes fijas (Barba Chérrez , 2014). Característica que, junto con la codificación del color y la presencia de sonido, permitieron la radiodifusión de información de sucesos, personajes y elementos del entorno, hecho que desde el ámbito de las telecomunicaciones facilitó la creación de sistemas de comunicación audiovisual.

Sistemas de comunicación audiovisual que, con la utilización de redes eléctricas preexistentes en los países, a través de canales en el espacio radioeléctrico, posibilitaron el envío y recepción de imágenes con calidad de audio y video (Pérez Vega & Zamanillo Sainz de la Maza, 2003).



Cubriendo grandes extensiones de tierra en ciudades y zonas rurales, usando sistemas de antenas trasmisoras, retransmisoras y señales satelitales.

Otra de las ventajas presentes en la televisión analógica fue el surgimiento de cadenas y empresas televisivas públicas y privadas en Occidente y Oriente que, desde el ámbito de la comunicación social, produjeron representaciones visuales de la realidad, por medio de parrillas de contenidos televisivos informativos, deportivos y de entretenimiento.

Contenidos televisivos que de manera unidireccional configuraron la cosmovisión y el pensamiento de grandes masas poblacionales en las sociedades, que desde una perspectiva política y comercial determinaron un efecto particular en estos, como lo indica Humberto Eco en su libro de “la estrategia de la ilusión” diciendo que “se acusa a la TV cuando se cree que privilegia ciertas noticias (...) o que omite quizás otras, o que sólo refiere algunas opiniones excluyendo otras” (Eco, 1999, pág. 151), generando una concepción de la realidad, según la intencionalidad y modo de construcción de la información a la que eran sometidos, estableciendo una cultura televisiva de consumo y dependencia de productos visuales.

Las desventajas presentes en la televisión analógica se manifiestan en su proceso de transmisión ya que, las señales al viajar por el espacio radioeléctrico, sufren una degradación producida por fenómenos naturales como tormentas eléctricas y el electromagnetismo (fenómenos físicos, eléctricos y magnéticos) (Lema Parco, 2013). Junto con la presencia de elementos geográficos que dificultan su radiodifusión normal, estando entre ellos cadenas montañosas a más de falta de redes de antenas retransmisoras.

Esta degradación en las señales analógicas provoca la pérdida del color o deficiencias en el mismo, disminuyendo la calidad del video manifestando sombras, a más del deterioro o distorsión en el sonido con ruido (Lema Parco, 2013). Siendo la de mayor gravedad la pérdida total de la señal, receptando la denominada estática, presente en el espacio radioeléctrico o producida por otras transmisiones de radiofrecuencia.



Figura 7. Estática en Tv Analógica. Fuente: Albaciudad.org. Preguntas y Respuestas sobre la Tv Digital Abierta. (2013)

Otra de las desventajas presentes en la Tv análoga es la falta de capacidad en transmitir múltiples programas televisivos de manera simultánea en tiempo real, utilizando un único ancho de banda del canal de transmisión VHF o UHF (Pérez Vega & Zamanillo Sainz de la Maza, 2003). Provocando limitaciones en el envío y recepción de información en el ámbito de las telecomunicaciones.

También la imposibilidad de transmitir múltiples programas dificulta la producción de contenidos audiovisuales en el ámbito de la comunicación social, ya que las producciones están sujetas a horarios y agendas de medios como “La televisión norteamericana, para la que el tiempo es dinero” (Eco, 1999, pág. 166), prefiriendo parillas programáticas de tónica comercial y política, sobre realizaciones independientes de carácter humano, grupal u étnico.

Estas ventajas y desventajas, estuvieron presentes a lo largo de la creación y perfeccionamiento de la denominada televisión analógica, facilitando la llegada de nuevas tecnologías y formas de transmisión de productos audiovisuales, estando entre ellas la llamada Tv digital.

Tv digital que, desde un punto de vista técnico y comunicacional, incorporará nuevas mecánicas en el tratamiento de las señales televisivas; ya que permitirá la interactividad del televidente con los programas, presentará nuevas formas de narrativa y estrategias en la construcción de contenidos visuales, características explicadas a continuación en este proyecto de investigación.

## 1.3 NOCIONES DE LA TELEVISIÓN DIGITAL.

### 1.3.1 Funcionamiento de la Tv Digital.

Después del establecimiento y desarrollo de la tv análoga para la transmisión de señales con información codificada de imágenes en movimiento, durante la década del setenta e inicios de los ochenta (Barba Chérrez , 2014). La creación e implementación del ordenador demarcó el surgimiento de nuevos dispositivos electrónicos y metodologías para el procesamiento y tratamiento de la información, estando entre ellas la llamada televisión digital.

TDT (Television Digital Terrestre) que posterior al denominado apagón analógico o “switch of”, que implicará la interrupción de las transmisiones terrestres y satelitales análogas, sustituidas por digitales (Barba Chérrez , 2014). Implementará en empresas y cadenas informativas audiovisuales de la ciudad de Cuenca en 2018, un nuevo sistema de codificación y decodificación de señales televisivas.

Tv digital que recibe su denominación por ser un sistema de envío y recepción de información audiovisual; en donde las imágenes en movimiento, los sonidos y datos (textos, hipervínculos e hipertextos) (Barba Chérrez , 2014). Permutarán de transmisiones codificadas con puntos y líneas análogas continuas, a señales digitales de pulsos, mediante la utilización de códigos binarios.

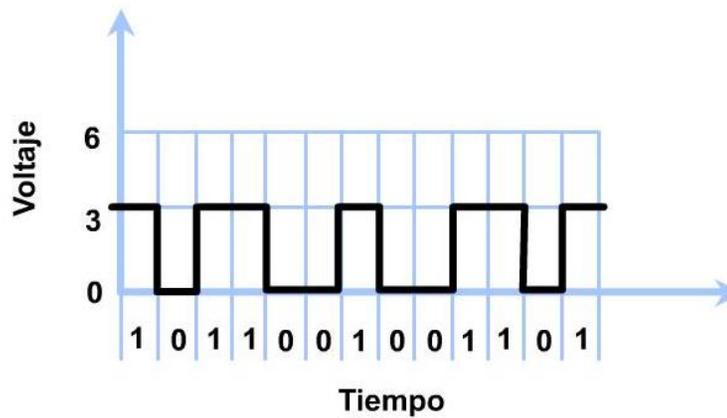


Figura 8. Señal Binaria. Fuente: Amazing Presentations. (2016)

Código binario entendido a manera de sistema numérico de representación de información que a través de dígitos como el “0” y “1” (bits), permitirá un “aumento en la tasa de transmisión de datos en la banda de frecuencias disponibles” (valencia Ortiz & Constante Sánchez, 2012, pág. 04) como

lo indican Nakira Valencia y Roberto Constante en su investigación, que trata sobre la transmisión de la tv digital y su variante a dispositivos móviles.

Con este aumento en la transferencia de información de los contenidos audiovisuales a través de las bandas de frecuencia, determinadas por la intensidad de las redes eléctricas que en el Ecuador es de 60 Hz (valencia Ortiz & Constante Sánchez, 2012). Las emisiones en la TDT transmitirán múltiples programas televisivos, utilizando un único canal VHF o UHF que poseen 6 MHz en su ancho de banda.

Funcionalidad que permitirá “oscilar entre un único programa de televisión de alta definición (gran calidad de imagen y sonido) a cinco programas con calidad técnica similar a la actual” (valencia Ortiz & Constante Sánchez, 2012, pág. 05), potenciado la utilización del espectro y consolidando un sistema de transmisión de señales digitales.

Este sistema de digitalización del audio y video en donde se transmite múltiples programas en un mismo canal, producto de la utilización del código binario que aumenta la transmisión de datos por el espacio radioeléctrico (valencia Ortiz & Constante Sánchez, 2012). Es materializado por medio de un dispositivo electrónico denominado Conversor análogo- digital.



Figura 9. Conversor Análogo – Digital (A/D). Fuente: Playground.arduino.cc. (2017)

Conversor análogo- digital descrito en la investigación de Carlos Valverde que trata sobre la implementación de aplicaciones interactivas para la tv digital, diciendo que se encargará de “comprimir la señal, almacenarla y transportarla con un mínimo de recursos (...) sin degradar la



calidad del audio y video” (Valverde Lojano, 2014, pág. 18), mediante técnicas de compresión de datos denominadas MPEG.

Técnicas de compresión MPEG (Moving Picture Experts Group) que mediante la utilización de algoritmos (operaciones sistémicas numéricas para hacer cálculos) (Valverde Lojano, 2014). Comprimirán la información presente de las imágenes, sonidos y textos, convirtiéndolos en pequeños paquetes de datos, de menor peso, para posteriormente ser descomprimida, representando los contenidos iniciales, sin pérdida posible en su calidad.

Proceso de compresión y descompresión que, según el libro de las disciplinas y técnicas en la producción audiovisual, desarrollado por los autores Burrows, Gross, Foust, C. Foust y N. Wood, es descrito diciendo “literalmente analiza la información (...) y la compacta, quitando información que no es indispensable, siendo sin perdida si no disminuyen la calidad de la imagen o flojos si lo hacen” (Burrows, Gross, Foust, & Wood, 2003, pág. 186), que en la TDT se presentarán principalmente con las variantes MPEG- 2 y MPEG-4,

Siendo el MPEG- 4 un sistema de compresión de audio y video que utiliza menor cantidad de ancho de banda del espectro, ya que elimina mayor número de datos innecesarios, permitiendo resoluciones de alta definición, a diferencia del MPEG-2 que usa mayor banda y trasmite contenidos en HD “con bajas perdidas” (Valverde Lojano, 2014, pág. 24), sin embargo, ambas técnicas permitirán la implementación de funciones interactivas con los contenidos transmitidos, a más de ser elemento de diferenciación entre los estándares de transmisión dispuestos en diferentes países del planeta.

Los datos comprimidos en MPEG- 2 o MPEG-4 por el conversor análogo – digital presente en las centrales de las cadenas televisivas posteriormente, serán multiplexados a través de un dispositivo llamado Multiplexor, que mediante la combinación de la información codificada y emitida por las estaciones trasmisoras “por aire a modo de radiodifusión” (Valverde Lojano, 2014, pág. 25), permitirá que los contenidos sean distribuidos en un único canal de transmisión, evitando que estos se mesclen, a más que funcionará en conjunto con el Modulator.

Modulator o Encoder el cual, es un dispositivo que intervendrá en la modulación de las señales digitales (Valverde Lojano, 2014). Ubicando las ondas multiplexadas que poseen los múltiples programas televisivos que, en tiempo real, será capaz de transmitir la TDT, ajustándolas a los

canales de difusión VHF o UHF, alistándolas para su emisión a través de redes de antenas transmisoras y retransmisoras.



Figura 10. Modulator o Encoder. Fuente: Sighton.com. (2017)

Las señales digitales combinadas por el Multiplexor y moduladas con el Modulator (Valverde Lojano, 2014). Finalmente; serán captadas por antenas compatibles con este tipo de transmisión, de aire o Parabólicas que estarán presentes en domicilios y empresas, para ser decodificadas por un dispositivo de recepción denominado Set-Top Box o Decodificador.

Set-Top Box que según la investigación de Tatiana Muñoz y Lourdes Sigüenza que trata sobre la TDT fija y sus aplicaciones a un noticiero, a más de decodificar las señales digitales comprimidas, también poseerá códigos correctores “cuya función es detectar y corregir los errores producidos por el ruido en el medio de transmisión” (Muñoz Sánchez & Sigüenza Costa, 2012, pág. 34), con lo que los contenidos conservarán su calidad de producción.

También este Decodificador podrá estar “incorporado en el interior de televisores” (Valverde Lojano, 2014, pág. 27) fabricados exclusivamente para transmisión digital o de manera externa, volviendo compatibles a dispositivos de recepción análogos, a más de estar presente mediante USB (Universal Serial Bus) para computadores y tecnología de recepción móvil.

Esta tecnología de recepción móvil se presentará con “receptores para vehículos (...) y antenas de celular” (Muñoz Sánchez & Sigüenza Costa, 2012, pág. 39), que podrán decodificar las señales estando en movimiento, pudiendo ser vistas respectivamente por pantallas que poseen los sistemas de Tv para automotores y el touch screen de los teléfonos inteligentes.

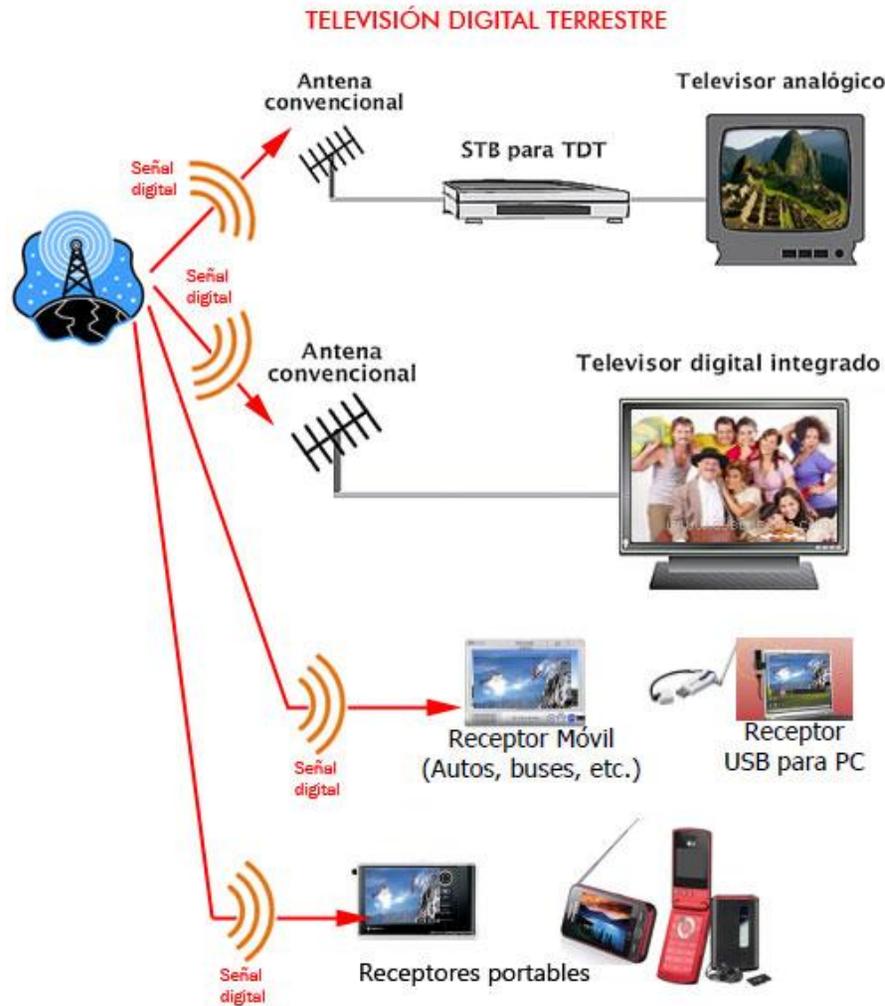


Figura 11. Decodificadores de Tv Digital. Fuente: La Televisión Digital Terrestre en Perú. (2010)

En la ciudad de Cuenca; este sistema de digitalización de señales comprimidas televisivas, tendrá que ser incorporado pos apagón analógico, por las empresas de comunicación audiovisual presentes en ella, modelo de trasmisión que anteriormente ha sido implantado en diferentes países de Occidente y Oriente con distintos estándares de trasmisión.

Estándares de trasmisión que presentaron determinadas particularidades y diferencias (Muñoz Sánchez & Sigüenza Costa, 2012). Encontrando entre ellos los denominados ATSC (Advanced Television Systems Committee), DVB-T (Digital Video Broadcasting-Terrestrial), ISDB-T (Integrated Services Digital Broadcasting- Terrestrial) y DTMB (Digital Terrestrial Multimedia Broadcast).



### 1.3.2 Estándares de la Tv Digital.

En la década de los años noventa es cuando inició la estandarización para la emisión de señales digitales sustituyendo a las analógicas, por medio del establecimiento del Comité de Sistemas de Television Avanzada o ATSC en los Estados Unidos (Muñoz Sánchez & Sigüenza Custa, 2012). Estándar que tuvo como principal objetivo la implementación de señales con mayor capacidad de resolución y la creación de sistemas de Tv móvil.

Este modelo de transmisión con información comprimida codificada y decodificada utilizó la variante “ATSC para televisión (...) terrestre y ATSC-M/H para dispositivos portátiles y/o móviles” (Muñoz Sánchez & Sigüenza Custa, 2012, pág. 25), los cuales podían transmitir señales seis veces superiores a lo que permitía la Tv análoga a resoluciones de 1920x1080 (Full HD), o con 6 programas simultáneos en tiempo real, a más de poseer un sistema de compresión de audio y video MPEG-2.

Sistema que funcionó conservando las mismas características técnicas que su predecesor NTCS tuvo en el siglo XX (Muñoz Sánchez & Sigüenza Custa, 2012). Ya que utilizaba la misma intensidad de redes eléctricas con 60 Hz, junto con un similar ancho banda de 6 MHz, permitiendo una transmisión de imágenes en movimiento con calidad, a más del sonido y el color.

Estándar de señales digitales que fue aplicado por países de Occidente como; Estados Unidos en 1996, Canadá 1997, México 2004 y República Dominicana en 2010 (Muñoz Sánchez & Sigüenza Custa, 2012). Junto con la nación de Corea del Sur de Oriente en 1997.

El segundo estándar presente en la tv digital es el DVB-T, el cual fue producido y aplicado por la organización europea Video Digital Broadcasting en la primera década del siglo XXI (Muñoz Sánchez & Sigüenza Custa, 2012). El cual estaba diseñado para transmitir señales digitales de gran calidad de resolución, reduciendo la mayor cantidad de ruido por parte del espectro radioeléctrico y otros dispositivos electrónicos.

Así mismo el estándar poseía capacidades de transmisión “tanto por satélite como por cable denominadas DVB-S y DVB-C respectivamente” (Muñoz Sánchez & Sigüenza Custa, 2012, pág. 24), permitiendo un sistema de compresión de datos MPEG-2 con resoluciones 2K (2048 x 1080 píxeles) para cuatro programas simultáneamente hasta de 8k (8000 píxeles) con una sola señal.

De forma similar al PAL, el estándar DVB-T utilizó la frecuencia de las redes eléctricas con 50 Hz, a más de los 8 MHz de banda, para la transmisión de las señales (Muñoz Sánchez & Sigüenza Costa, 2012). Siendo implementado por países europeos de forma progresiva desde el 2008, encontrando a España, Francia, Alemania, Dinamarca, Portugal y Suecia, también en naciones del continente africano como Sudáfrica, Tailandia y Egipto, a más de incluir a Panamá y Colombia en América.

Otro de los estándares que dispone la transmisión de señales digitales, es el creado por un grupo de técnicos en multimedia y televisión digital académico y gubernamental chino en 2006, nombrado DTMB (Muñoz Sánchez & Sigüenza Costa, 2012). El cual era capaz de transmitir programación de alta resolución, reuniendo características de los estándares americano y europeo.

Características que permitían la “transmisión (...) de señales terrestres para Tv fija y móvil” (Muñoz Sánchez & Sigüenza Costa, 2012, pág. 25), con resolución estándar HD (1280×720 píxeles) proyectando dos canales en tiempo real y emitiendo hasta quince canales con resolución SD (720×480) presente en la tv análoga.

Del mismo modo el estándar chino funcionó usando redes eléctricas (SFN) de única frecuencia y multifrecuencia (MFN) de 6 y 8 MHz (Muñoz Sánchez & Sigüenza Costa, 2012). A más de comprimir los datos en formato MPEG-4 y MPEG-2 y siendo aplicado por países como Macao en Oriente y Cuba de Occidente.

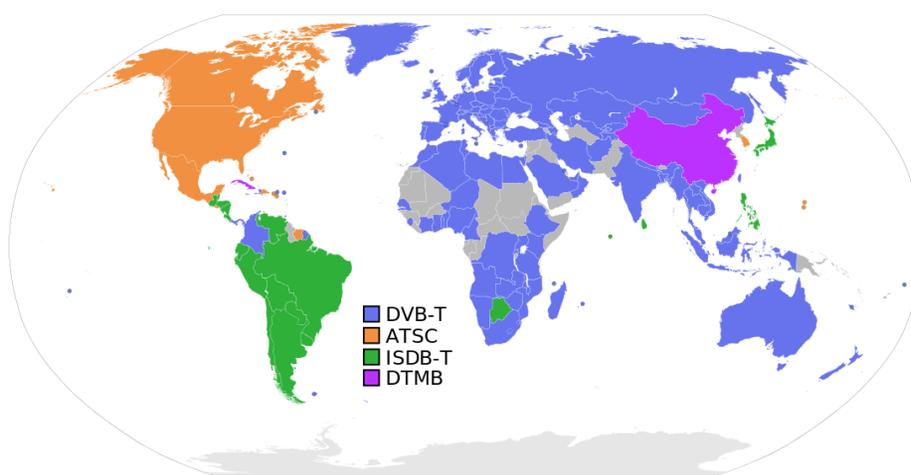


Figura 12. Estándares de la TDT Internacionales. Fuente: Commons. Wikimedia.Org. (2016)



Por último, el cuarto estándar perteneciente a la tv digital es el ISDB-T, el cual fue desarrollado e implementado en Japón en 2003, por una asociación de empresas especializadas en tecnología de radiodifusión, nombrada (ARIB) (Valverde Lojano, 2014). Modelo que permitió el establecimiento de transmisiones terrestres, satelitales y móviles.

Este estándar permitía la posibilidad de transmitir en Tv fija “hasta 8 programas (..) con resolución SD” (Valverde Lojano, 2014, pág. 31) en tiempo real, o un programa con resolución HD, característica compartida con su versión para dispositivos móviles, también la información era comprimida usando los formatos MPEG-4 y MPEG-2, a más de utilizar un espectro de 6 MHz con los 60 Hz de redes eléctricas.

Medio de radiodifusión aplicado por la mayoría de países de Latinoamérica en Occidente y naciones de Oriente como Filipinas y Tailandia que, después de la modificación a la que fue sometido por parte del gobierno de Brasil en 2008 (Valverde Lojano, 2014). Adquirió nuevas características en su transmisión, llegando a nombrarse ISDB-TB (Servicios Integrados en Broadcasting Digital de Brasil)

Variante ISDB-TB japonés- brasileña que, después del anuncio emitido por el Ministerio de Telecomunicaciones de Ecuador en marzo del 2010 (Valverde Lojano, 2014). Y su disposición de cesar las transmisiones analógicas en las tres principales ciudades del país en junio del 2018, será implementada en el país.

Sistema de digitalización ISDB-TB que soportará los “6 MHz (...) de ancho banda transmitiendo contenidos comprimidos con el formato MPEG-4” (Valverde Lojano, 2014, pág. 34), permitiendo resoluciones de Full HD (1920 x 1080) para un solo programa, HD (1280x720) y SD (720x480) con dos señales emitidas en tiempo real, hasta tres canales en SD.



Tabla 2:

Comparativa de los Estándares de la Tv Digital.

	Canales en Tiempo Real	Resolución en Pixeles	Compresión de Datos	Ancho de Banda
Estándar ATSC	6	1920x1080	MPEG-2	6 MHz
Estándar DVB-T	4	2048 x 1080	MPEG-2	8 MHz
Estándar DTMB	15	720x480	MPEG-4 y 2	6 y 8 MHz
Estándar ISDB-T	8	720x480	MPEG-4 y 2	6 MHz
Estándar ISDB-TB	3	720x480	MPEG-4	6 MHz

Fuente: Datos Recopilados de la Investigación.

También el estándar japonés – brasileño presentará funcionalidad con receptores fijos, terminales de visualización audiovisual computacionales y vehiculares, a más de compatibilidad con teléfonos inteligentes (valencia Ortiz & Constante Sánchez, 2012). Por medio de una tecnología de recepción llamada One-seg.

Tecnología One-seg que permitirá la recepción de señales televisivas comprimidas en formato MPEG-4, en dispositivos móviles usando “la red celular existente” (valencia Ortiz & Constante Sánchez, 2012, pág. 08) en el país, decodificando la información transmitida en alta resolución a 30 cuadros por segundo.

Televisión móvil ISDB-TB que de forma similar al resto de estándares presentes en la television digital, será compatible con dispositivos portátiles como “celulares, PDA ´s, consolas de videojuegos” (valencia Ortiz & Constante Sánchez, 2012, pág. 58), a más de implementar una mecánica de feedback en el proceso de emisión de señales audiovisuales.

Mecánica de feedback (respuesta a un determinado mensaje) que, por medio de un canal de retorno, que se presentará en la Tv digital fija y móvil en la ciudad de Cuenca y el país (valencia Ortiz & Constante Sánchez, 2012). Permitirá a los usuarios interactuar con los contenidos disponibles en tiempo real, a más de la posibilidad de acceder a contenidos extra, estableciendo un sistema de envío y recepción de señales bidireccionales.



### 1.3.3 Trasmisión de la Tv Digital.

Mediante la conversión de la información que poseen las imágenes con movimiento en bits y su compresión en paquetes de datos, a más de la combinación de múltiples programas por medio de la multiplexación, junto con el proceso de modulación para su trasmisión por los canales del espectro y la intervención del internet (Valverde Lojano, 2014). Es como la televisión digital emitirá contenidos digitalizados de naturaleza bidireccional.

Proceso de trasmisión que, con el uso de emisores y servidores de contenidos interactivos que poseerán las cadenas televisivas, mediante radiodifusión (Valverde Lojano, 2014). Propagará múltiples programas televisivos codificados, a zonas urbanas y rurales de la ciudad de Cuenca, utilizando redes de antenas trasmisoras y retransmisoras a través de los canales VHF y UHF.

Canales VHF y UHF que de forma similar en la tv análoga servirán para emitir los múltiples contenidos de la TDT, usando la banda de 6 MHz del espectro, con los 60 Hz de las redes eléctricas, siendo finalmente “captados por antenas (...) presentes en las viviendas” (Valverde Lojano, 2014, pág. 77), para ser decodificados con el Set-Top Box y siendo visualizados en el receptor.

Trasmisión de señales que permitirá establecer un proceso de envío y recepción de información en donde, las cadenas televisivas emitirán programaciones Multibroadcasting (múltiples programas) (Valverde Lojano, 2014). De tipo informativo, comercial y de entretenimiento, dirigidas a un público de masas que, por medio del control remoto del televisor, interactuarán con estas pudiendo acceder a nuevos contenidos.

Contenidos interactivos que en tiempo real se manifestarán mediante el acceso a “redes sociales, (...) correo electrónico, educación en línea, juegos en red, comercio electrónico, preguntas y respuestas” (Valverde Lojano, 2014, pág. 45), a través de un mecanismo de intercomunicación llamado Canal de Retorno.

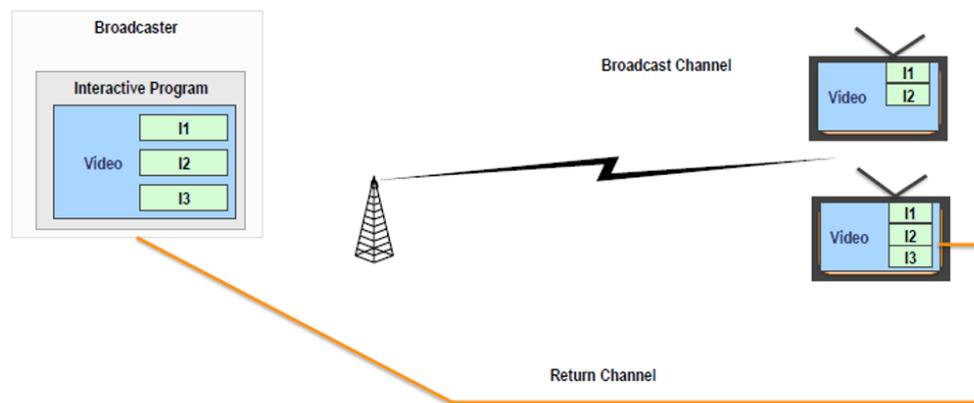


Figura 13. Canal de Retorno. Fuente: Sistemas de Tv Interactiva. (2012)

Canal de Retorno que funcionará utilizando una “conexión a Internet que puede ser a través de línea telefónica (...) o cable módem” (Muñoz Sánchez & Sigüenza Costa, 2012, pág. 44), la cual será recibida por el Set-Top Box del televisor, para transmitir la respuesta del receptor, dirigida al emisor del mensaje y viceversa.

Set-Top Box que podrá soportar “dos tipos de interactividad, local y remota” (Muñoz Sánchez & Sigüenza Costa, 2012, pág. 43). Interactividad local que estará instalada en el decodificador, facilitando la ampliación de los contenidos transmitidos en tiempo real, y remota que, por medio del canal de retorno, permitirá al televidente comunicarse con el emisor de los servicios interactivos.

También el Set-Top Box, mediante “un Middleware (...) o capa de software, intermedio entre el hardware y el sistema operativo” (Valverde Lojano, 2014, pág. 60) del decodificador, llamado Ginga, permitirá la visualización y decodificación de los contenidos interactivos emitidos por parte de las cadenas televisivas.

Esta transmisión de múltiples señales televisivas que tendrá la tv digital por medio de canales VHF y UHF, a más del canal de retorno establecido vía Internet, junto con la representación de los contenidos interactivos mediante el Middleware Ginga (Valverde Lojano, 2014). Se presentará con emisiones fijas, móviles y satelitales.

En donde las emisiones fijas y móviles, comprenderán la llamada televisión digital terrestre que usará las redes de antenas transmisoras y retransmisoras a más de cable (Valverde Lojano, 2014).

Y la nombrada tv satelital, empleará dispositivos geostacionarios en la órbita terrestre, para redireccionar y ampliar el alcance de las emisiones en tierra.

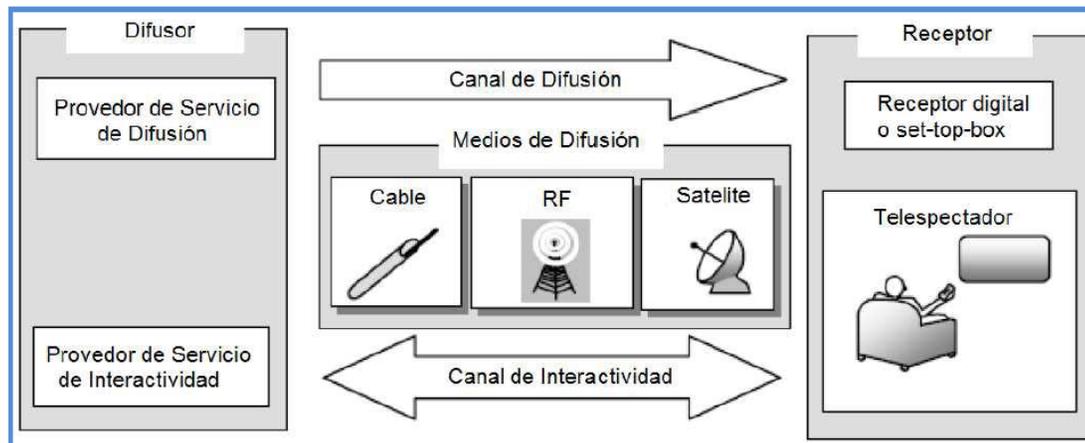


Figura 14. Proceso de Trasmisión Tv Digital. Fuente: Planificación de un Programa de Tv con la Interacción de TDT aplicada a un Prototipo de Paquetes Turísticos. (2014)

Modelo de emisión terrestre y satelital que, usando “códigos correctores (...) integrados en el receptor” (Valverde Lojano, 2014, pág. 79) , solucionarán problemas de interferencia y pérdida de calidad en los contenidos emitidos por parte de las cadenas televisivas, asegurando una radiodifusión idónea para el espectador.

Finalmente, este modelo de emisión digital que emitirá múltiples programas usando los canales del espectro radioeléctrico, a más de la funcionalidad de interactuar con los contenidos emitidos (Valverde Lojano, 2014). Al igual que su versión analógica presentará determinadas ventajas y desventajas que se denotarán en el ámbito de las telecomunicaciones y la comunicación social.

#### 1.3.4 Ventajas y Desventajas de la Tv Digital.

Las ventajas que tendrá la TDT una vez que en el Ecuador y la ciudad de Cuenca se inicie el apagón analógico, se materializarán en el ámbito de las telecomunicaciones mediante el establecimiento de un sistema de emisión de múltiples señales televisivas con canal de retronó (Valverde Lojano, 2014). Y para la comunicación social como una oportunidad de producir diferentes contenidos interactivos para el público de tv.

Desde un punto de vista técnico en la TDT las emisiones “se darán a través de señales digitales, permitiendo que la utilización del espectro electromagnético sea más eficiente” (valencia Ortiz &



Constante Sánchez, 2012, pág. 04), factor que permitirá la transmisión de varios programas televisivos en tiempo real, optimizando el uso de los canales radioeléctricos.

Optimización en el uso del espectro eléctrico que según el libro de Salvador Amalfa que trata sobre dispositivos y plataformas de recepción, también permitirá “cualquier operación (...) a través de software de edición o procesamiento de señal” (Salvador , 2008, pág. 91) ,ya que en la tv análoga los contenidos eran elaborados y renderizados mediante bits para ser trasmitidos análogamente, mientras que en la TDT todo lo contemplado en la producción y pos producción de material audiovisual será digital.

Nuevas posibilidades de producción audiovisual que; en el ámbito de la comunicación social serán utilizadas por parte de periodistas, relacionistas públicos y artistas visuales, desarrollando mayor cantidad de contenidos interactivos (Salvador , 2008). Labor que se emprenderá mediante la adquisición de determinadas competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) con nuevos softwares.

Así como lo contempló Carlos Scolari en su libro de las Hipermediaciones que trata sobre las teorías de la comunicación tradicionales ante el cambio tecnológico diciendo “Esta polivalencia exige competencias tecnológicas (conocimientos de los instrumentos técnicos) y semióticas (conocimientos de los lenguajes de los diferentes medios)” (Scolari C. , 2008), advirtiéndolo que implicará el apagón analógico en comunicadores.

Las desventajas que tendrá la tv digital; principalmente se presentarán con la modalidad que empleará en su transmisión, ya que a pesar que los decodificadores tendrán códigos correctores que mantendrán la calidad en la recepción de las señales (Salvador , 2008). Esta tecnología, de forma similar a lo acontecido en la television análoga, también podrá ser afectada, mediante interferencia por condiciones climáticas externas.

Factores externos comprendidos como tormentas eléctricas y zonas geográficas con elevaciones extremas, que provocarán la pérdida total en la recepción de los contenidos ya que las señales digitales “requieren una sincronización precisa entre los (...) transmisores y receptores” (Salvador , 2008, pág. 92), aspecto técnico que en la tv análoga se presentaba con transmisiones degradadas que eran visualizadas en los receptores.



Del mismo modo en la comunicación social presentará un “consumo televisivo caracterizado por una recepción fragmentada, ubicua y asincrónica: un programa diferente en cada dispositivo a la misma hora” (Scolari C. , 2008), factor que desde una lógica comunicacional afectará el aporte de comunicadores sociales en la construcción de saberes, opiniones y tendencias en las sociedades.

## **CAPÍTULO 2**

### **ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS Y HERRAMIENTAS, PARA LA PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS NOTICIOSOS POS APAGÓN ANALÓGICO.**

En el segundo capítulo de esta investigación se tratará las competencias, comprendidas como conocimientos, habilidades y actitudes que después del apagón analógico en el mundo, el país y la ciudad de Cuenca, periodistas y profesionales de la comunicación social deberán implementar, para el desarrollo de contenidos audiovisuales noticiosos, junto con sus herramientas, mediante el establecimiento de un análisis de sus elementos constitutivos teóricos y prácticos.

Elementos comunicacionales y técnicos de esta nueva modalidad de envío y recepción de señales audiovisuales digitalizadas, planteados en el segundo objetivo específico del proyecto que, por medio de la recopilación, diferenciación y síntesis documental, existente por parte de profesionales del ámbito de la comunicación social y las telecomunicaciones, contestará las preguntas de investigación segunda, tercera y cuarta dispuestas en este trabajo.

Preguntas que buscan determinar ¿Cómo repercutirá la implementación de la Televisión Digital, en las competencias de periodistas que producirán contenidos audiovisuales noticiosos para la TDT?, ¿Qué lenguaje de Código utilizarán periodistas para la creación de contenidos informativos de noticias para la Tv Digital? y ¿La herramienta NCL Composer utilizada para la producción de contenidos para la Televisión Digital, permite el fácil acceso a periodistas que desconocen la utilización del Lenguaje de Código?

#### **2.1 EL APAGÓN ANALÓGICO EN LA COMUNICACIÓN SOCIAL MUNDIAL.**

##### **2.1.1 Apagón Análogo/Digital en la Comunicación de Estados Unidos y Europa.**

La migración del modelo de transmisiones análogas por digitales impuesta mediante el desarrollo de nuevas tecnologías de radiodifusión, en el ámbito de las telecomunicaciones, implicó en profesionales de la comunicación social y televisoras de Estados Unidos y Europa, adquirir nuevas



técnicas para el tratamiento de contenidos con imágenes en movimiento, adaptándose a la “multimedialidad e interactividad” (Scolari C. , 2008, pág. 101), atribuidas por el surgimiento de la red informática mundial.

Red informática mundial conocida como “WWW” que, mediante la utilización de ordenadores e interconexiones de redes alámbricas e inalámbricas telefónicas, que permitían el envío y recepción de datos; acústicos y visuales, a modo de enlaces “hipertextuales” (Scolari C. , 2008, pág. 68) digitalizados, con lenguaje de código binario o bits, revolucionó la forma en la que comunicadores sociales de Estados Unidos elaboraban contenidos audiovisuales.

Comunicación estadounidense audiovisual que, sustituyendo el modelo de emisión NTSC análogo por el ATSC y ATSC-M/H digital, para televisión fija y móvil respectivamente, en la década del noventa; conglomeró la naturaleza hipertextual del internet que, permitía ingresar a gran cantidad de información interconectada en periodos cortos de tiempo (Scolari C. , 2008). Con la capacidad de persuasión y configuración de la opinión pública masiva de la televisión, para producir contenidos de índole comercial.

Producción comercial que, considerando el modelo Capitalista imperante en Estados Unidos, obligó a comunicadores y empresas; elaborar mensajes visuales masivos, usando los múltiples canales con programas televisivos junto con el internet, para fomentar el consumo. Modelo explicado por Carlos Scolari en su libro de Hipermediaciones, diciendo entre líneas que, esta nueva tecnología prioriza “los discursos comerciales (...) que tienen como objetivo la venta de productos y servicios” (Scolari C. , 2008, pág. 69), hecho que se demuestra al tomar en cuenta, las características técnicas de emisión de señales con resolución 1920x1080 (Full HD), que en el resto del planeta; en el año de 1996 aun no se reproducía.

Así mismo, este apagón analógico en Estados Unidos, introdujo los sistemas de televisión móvil, los cuales permitía a las audiencias consumir los productos comunicativos, fuera de casa o el trabajo (Scolari C. , 2008). Por medio de dispositivos electrónicos, que fueron adquiridos en masa, tecnología que en el ámbito de la comunicación social son conocidas como TICS.

TICS (Tecnologías de Información y Comunicación) descritas en la publicación de Consuelo Belloch, que describe su naturales y aplicación en el aprendizaje, definiéndolas como instrumentos “para el almacenamiento, recuperación, proceso y comunicación de la información” (Belloch,

2012, pág. 02), pudiendo encontrar en los noventas, dispositivos electrónicos como la computadora de mesa, pendrives, softwares educativos y el internet. Tecnología que en la actualidad ha evolucionado con, ordenadores portátiles, teléfonos inteligentes, Tablets y Consolas de Videojuegos.

Modelo capitalista en el que aparte del consumo de bienes y servicios, también producía información audiovisual para el aprendizaje y formación de las audiencias, usando contenidos extra, que utilizaban “weblogs, sencillos dispositivo para escribir comentarios y generar espacios paratextuales de debate (...) y wikis, con los que cualquier usuario podía modificar los contenidos presentes en una web” (Scolari C. , 2008, pág. 93), por medio de sitios en Internet.

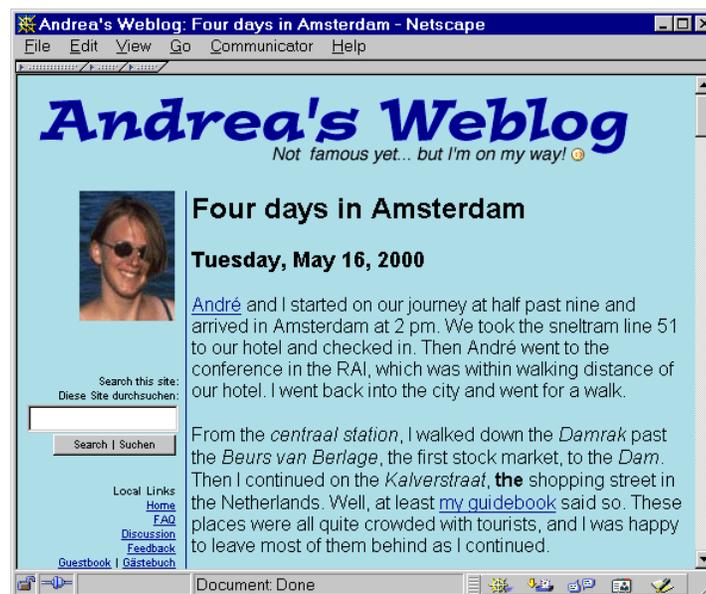


Figura 15. Interface de un Weblog. Fuente: El Weblog es una página web. (2012)

Sitios web que, implicaron en comunicadores estadounidenses adquirir competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) en su creación, manejo y edición, con los que la información entregada en la tv, con programas informativos y de entretenimiento; era ampliada (Scolari C. , 2008). Utilizando recursos visuales como fotografías y audios para simbolizar lo presentado a las audiencias, hipertextos que vinculen lo emitido con páginas de la red y cajas de comentarios con los que los televidentes podían sugerir que ver.

Televisión digital que fue adoptada por países europeos desde el año 2008, los cuales cambiaron el sistema de radiodifusión análogo PAL por el DVB-T, que poseía las variantes DVB-S y DVB-



C para televisión satelital y de cable (Valverde Lojano, 2014). Modelo de emisión que, de forma similar al estadounidense, poseía características técnicas de vanguardia con resoluciones 2K (2048 x 1080 píxeles).

Modelo Europeo que, utilizando el Internet estadounidense; implementó televisión de paga, satelital y abierta, ofertando contenidos informativos y de entretenimiento, mantenido la tónica comercial del país americano (Valverde Lojano, 2014). Por la capacidad de adquisición que poseía la población en el llamado viejo continente.

TDT que implicó a comunicadores europeos, potenciar sus conocimientos, habilidades y actitudes en el manejo de plataformas web que, para la época había implementado redes sociales como Facebook y Twitter, las cuales permitían a las personas aumentar la “interconexión entre usuarios y las posibilidades de modificar/controlar la forma cultural (...) donde el sujeto forma parte de un sistema mayor” (Scolari C. , 2008, pág. 97), actividad que en la época análoga, era competencia exclusiva de los medios de comunicación.

A más de esto, se debe mencionar que; con la llegada de plataformas para la puesta en escena de contenidos audiovisuales como YouTube, en donde las audiencias de la televisión digital, podían producir material visual, a través de los nombrados YouTubers (Productor audiovisual de YouTube) (Belloch, 2012). Originó en empresas televisivas europeas y estadounidenses, competir con las realizaciones de estos, para mantener la preferencia de los televidentes.

Panorama comunicacional que en Europa y América implicó el auge de productos visuales interactivos, por lo que comunicadores tuvieron que asumir “múltiples labores de redacción, fotografía, edición, etcétera, que antes eran realizadas por distintos profesionales” (Scolari C. , 2008, pág. 102), aplicándolas en áreas como el manejo de multiplataformas y elementos del lenguaje audiovisual (Planos, Ángulos y Movimientos), para destacar los contenidos de estos, ante realizaciones de YouTubers.

Estándares americano y europeo que de forma particular fueron adquiridos por determinados países de Latinoamérica (Valverde Lojano, 2014). Encontrando a México (2004) y República Dominicana (2010) con el ATSC estadounidense, y Panamá (2009) junto con Colombia (2010) usando el DVB-T del viejo continente.



Naciones Latinas que, al poseer una lógica de libre mercado similar a la americana, adoptaron modelos de transmisión del primer mundo, implicando inversiones de sus respectivos estados, para acondicionar sus redes eléctricas y sistemas de telecomunicaciones, a más de gastos en la población civil, mediante la adquisición de receptores o decodificadores acordes con su modelo de emisión.

### 2.1.2 Apagón Análogo/Digital en la Comunicación del Asia.

El apagón analógico en países asiáticos implicó la elaboración de propios estándares de emisión televisiva digital, la cual recogía aspectos técnicos de la anterior Tv análoga, junto con el uso de plataformas web para la interactividad (Valverde Lojano, 2014). En donde características del idioma, ideologías políticas y la cultura, marcaban sus diferencias, en la elaboración de contenidos audiovisuales.

En China, el “switch of” se dio sustituyendo el modelo televisivo análogo PAL por el estándar DTMB en 2006, el cual conglomeraba la resolución HD (1280×720) digital junto con la SD (720×480) de la tv análoga, a más del desarrollo de propios sitios web, diferentes a los utilizados en América y Europa (Valverde Lojano, 2014). Hecho que obligó a comunicadores sociales chinos, adquirir nuevas competencias para su manejo y aplicación.

Propios sitios web, usados por comunicadores y televisoras; descritos en la publicación del Diario el Tiempo de Colombia de 2017, la cual habla sobre la cultura digital de China, en donde principalmente se encontraba buscadores como el nombrado Baidoo “un motor de búsqueda (...) que permitía la descarga de archivos de audio (mp3, wma, etc.)” (Quintero Cerón, 2017), el cual sustituyó a Google, para enlazar lo transmitido al internet.

También redes sociales como la red Xiaonei que sustituyó a Facebook y “Youku remplazando a YouTube” (Quintero Cerón, 2017), con las que el público chino, tenía posibilidades de interacción directa con el medio, a más de acceso a diferentes contenidos audiovisuales.



Figura 16. Interface de Xiaonei. Fuente: International Values and Communications Technologies. (2008)

Plataformas digitales que, por motivos de censura, aplicada por el Gobierno Comunista, poseían el llamado “Gran Cortafuegos” el cual “bloqueaba páginas, contenidos y hasta palabras de búsqueda que puedan ser consideradas peligrosas (...) como 'pornografía', 'musulmán', 'rebelión' o 'primavera árabe” (Quintero Cerón, 2017), asegurando contenidos anexos, acorde a las costumbres y modo de vida en el país.

Forma de transmisión que según el gobierno Chino; a diferencia de la Occidental, no presentaba una lógica de mercado de consumo, lo que, permitió modelos de emisión con interactividad gratuita, ya que “la introducción de un nuevo medio raramente ha causado la eliminación de los medios existentes” (Scolari C. , 2008, pág. 105), razón por lo cual; Cuba adquirió el estándar de China en 2013, estando programando el inicio del apagón analógico en la isla, en 2016 hasta el 2021.

País latinoamericano en dónde; la empresa gubernamental televisiva tendrá que implementar mensajes interactivos, según la disponibilidad o acceso libre del servicio de internet, junto con restricciones comunicacionales, impuestas por el estado, por ser una nación comunista, manteniendo la producción de la Tv analoga. Sin olvidar la capacidad de subvención del gobierno, para que la población adquiriera receptores o decodificadores adecuados, si no los posee.

Por su parte el Japón cambio el sistema NTSC americano por el ISDB-T en 2003, con parecidas características técnicas de resolución HD y SD, de su país homólogo chino (Valverde Lojano, 2014). Pero que, a diferencia mantuvo interactividad con plataformas web desarrolladas en Occidente, ya que la nación nipona, no disponía de regulaciones mediáticas de carácter socialista, estando abierta al mercado libre.

Televisión digital japoneses que obligó a comunicadores sociales, el uso de plataformas Occidentales como MySpace, para el intercambio de mensajes y fotografías, Google Answers, utilizado para la búsqueda de información y descarga, a más del “sitio nipón Mixi” (Alberola, 2015), que permitía el acceso a contenidos multimedia y elementos hipertextuales, según la publicación de Miguel Alberola, en la que habla sobre las redes sociales en Japón.



Figura 17. Interface de Mixi. Fuente: Mixi, la Red Social más popular en el Japón. (2010)

Apagón analógico que en el ámbito de la comunicación social implicó en China y Japón la elaboración de contenidos visuales, con interactividad acorde a sus culturas y formas de expresión, en donde elementos de la web usan “hipermedialidad con la suma de hipertexto más multimedia” (Scolari C. , 2008, pág. 113), con signos y símbolos de su lengua y escritura, a más de aspectos del lenguaje audiovisual, con planos, ángulos y movimientos.



Así mismo, el estándar japonés al igual que el chino, permitió la incorporación de servicios interactivos gratuitos, aplicados a Tv fija y móvil, a más del inferior costo que poseían para su implementación (Valverde Lojano, 2014). Razón por la cual; naciones latinoamericanas lo adoptaron, ya que los modelos estadounidense y europeo, mantenía altos valores, por sus características de radiodifusión de imágenes con calidades superiores.

### 2.1.3 Apagón Análogo/Digital en la Comunicación Latinoamericana.

La comunicación social digitalizada en Latinoamérica, implicó como en Estados Unidos Europa y Asia; la capacitación y perfeccionamiento por parte de periodistas, relacionistas públicos y artistas visuales, en el manejo de plataformas web y medios multiplataforma, para producir contenidos interactivos que generen, “espacios híbridos que pueden dar origen a nuevas formas de comunicación” (Scolari C. , 2008, pág. 104), acordes a sus culturas y formas de vida.

Tv digital latina que reemplazó el estándar NTCS estadounidense por los modelos de emisión ISDB-T japonés (Valverde Lojano, 2014). El cual era capaz de producir múltiples programas con calidad HD (1280×720) y SD (720×480), y con la variante ISDB-TB (japonés- brasileña), que después de recibir mejoras por el gobierno de Brasil en 2008, fue capaz de reproducir resoluciones similares a su predecesora, incorporando la Full HD (1920 x 1080).

Modelos de emisión que fueron adoptados por las diferentes naciones de la región, según cuestiones sociológicas, posibilidades de mercado y acceso a servicios extra online (Valverde Lojano, 2014). Estando en uso el estándar ISDB-T en Perú y Argentina desde 2009, y el ISDB-TB en paises como Chile, Venezuela, Uruguay, Paraguay, Bolivia, Nicaragua, Honduras y el Salvador, que progresivamente fue aplicado desde los inicios de la segunda década del siglo XXI y que en Ecuador llegará en junio del 2018.

Según la publicación de los autores Mastrini, Krakowiak, Bizberge y Becerra; que habla sobre la TDT en Argentina. La adopción del estándar japonés y brasileño en la región demarcó la creación de contenidos digitalizados, mediante políticas gubernamentales que fomentaban la realización de productos visuales, por parte de comunicadores, encontrando en Argentina “cortometrajes, (...) series de ficción y documentales” (Mastrini, Becerra, Bizberge, & Krakowiak, 2012, pág. 75), los que abordaban temáticas sociales y políticas.



Realizaciones gubernamentales que también fueron puestas en práctica por países como Venezuela, Uruguay, Bolivia, y Nicaragua, produciendo “contenidos afines a su gestión” (Mastrini, Becerra, Bizberge, & Krakowiak, 2012, pág. 75), transmitiendo mítines políticos, entrevistas a autoridades y debates, a más de programas educativos que promulgaban la doctrina socialista vigente en mencionadas naciones.

Por otro lado, países como Perú, Chile y Brasil centraron esta televisión para producir contenidos con interactividad, que permitiesen el comercio y libre mercado (Valverde Lojano, 2014). Con enlaces anexos a través de conexiones hipertextuales, con páginas de adquisición de productos como Amazon, a más de páginas nacionales y locales.

Así mismo esta televisión, permitió en comunicadores; la adquisición de competencias para el uso de plataformas web como flickr, para presentar galerías fotográficas, plataformas “musicales P2P como el controvertido Napster o eMule” (Scolari C. , 2008, pág. 212), con los que se podía compartir archivos en MP3 y redes sociales como Facebook y Twitter.

Por ultimo cabe recordar el hecho que; en Ecuador la televisión digital dará inicio en 2018, sin embargo; el gobierno del mencionado país utilizó emisiones de prueba, con esta modalidad de Tv a través de su empresa televisiva pública Ecuador Tv desde 2012 (Valverde Lojano, 2014). En donde los programas, repetían lo transmitido en la versión SD de señal abierta, con dos emisiones de resolución HD, sin permitir el uso del canal de retorno, para la interactividad vía internet, a más de carecer de interactividad local por medio del decodificador.

Trasmisiones que se presentaron con contenidos propagandísticos gubernamentales, para persuadir al televidente; sobre la “óptima” labora del régimen de turno, de forma similar al resto de países socialistas de la región. Y que después, del apagón analógico, se convertirá en una oportunidad para que comunicadores ecuatorianos, produzcan contenidos interactivos informativos, deportivos y de entretenimiento; con temáticas multiculturales e interculturales propias de la nación, a más del uso de plataformas de la red.

## 2.2 El Apagón Analógico en la Comunicación Social cuencana.

La sustitución de señales codificadas y decodificadas en puntos y líneas análogas del estándar NTCS por emisiones digitales comprimidas en bits del modelo ISDB-TB (Valverde Lojano, 2014). Implicará en empresas televisivas cuencanas y profesionales de la comunicación social, una



adaptación y adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y actitudes en el tratamiento de la información audiovisual.

Conocimientos en la producción de información audiovisual que, durante la era analógica, permitió a los canales de televisión emitir conjuntos de contenidos cronológicos, los cuales eran presentados de forma lineal, ajustándose a tiempos y espacios delimitados, en donde la publicidad servía de punto de apoyo para su inicio, desarrollo y conclusión.

Modelo de emisión empleado por televisoras cuencanas en el cual “las personas utilizan la comunicación para satisfacer sus necesidades y conseguir sus objetivos” (Katz, Blumler, & Gurevitch, 1985, pág. 39), principio planteado por la Teoría de Usos y Gratificaciones, que desencadenó la producción de contenidos dirigidos específicamente a cumplir las expectativas del receptor.

Mecanismo de presentación de contenidos audiovisuales análogos que después del switch of o apagón analógico (Valverde Lojano, 2014). Permitirá a estas empresas presentar producciones sin limitaciones de espacios y tiempos, ya que los contenidos podrán estar guardados dentro del Set-Top Box o decodificador, a más de estar alojados en servidores proporcionados por los mass media.

Atemporalidad en los contenidos audiovisuales descrita en el estudio de caso realizado en Ecuador por la Universidad de La Laguna de España, que trata sobre la generación de contenidos y aplicaciones interactivas afirmando que “el televidente busca interactuar para complementar la información que ve” (Suing, Ordoñez, Gonzáles , & Olmedo, 2014), hecho que implicará en comunicadores sociales, poseer diversos conocimientos en el uso de plataformas digitales como páginas web, redes sociales y múltiples bases de datos, con los cuales se permitirá al espectador acceder a nuevos contenidos o adicionales, paralelos a lo que en tiempo real se esté emitiendo por medio del canal de retorno de la TDT.

Conocimientos en el uso de múltiples plataformas en línea que, de forma teórica y práctica durante la vigencia de la señal analógica, ya eran impartidos en instituciones educativas superiores afines a la comunicación social (Suing, Ordoñez, Gonzáles , & Olmedo, 2014). A más del tratamiento del material audiovisual, y que pos apagón analógico, deberán ser fortalecidos según las exigencias de la sociedad, el mercado y la educación.



También el switch of; obligará a periodistas, relacionistas públicos y artistas visuales que por lo general conforman el “staff” (equipo de trabajo) en los mass media, utilizar habilidades en el uso de planos, ángulos y movimientos que, desde la tv análoga, permitían la presentación de composiciones visuales descriptivas, narrativas y expresivas (Suing, Ordoñez, González , & Olmedo, 2014). En donde los hechos, personajes y lugares eran presentados a un público de masas de forma unidireccional.

Unidireccionalidad de producciones visuales compuestas con él llamado lenguaje audiovisual que carecía de “elementos extras para apoyar el contenido” (Suing, Ordoñez, González , & Olmedo, 2014, pág. 13), lo que reducía la cantidad de información presentada al destino, ya que gran variedad de tomas, escenas y secuencias, eran descartadas o suprimidas al momento de ser editadas por limitaciones de tiempo o espacio.

Aspecto que en la Tv digital será descartado por su capacidad de emisión bidireccional, con la cual se facilitará el manejo de diferentes datos, fuentes y lugares, tratados de forma separada (Suing, Ordoñez, González , & Olmedo, 2014). Complementado la experiencia del televidente, así como permitiendo al comunicador, producir mayor cantidad de enfoques, enriqueciendo su trabajo.

Habilidades en el uso del audio y video utilizadas en las etapas de pre producción, producción y pos producción que, de forma similar al manejo de plataformas online (Suing, Ordoñez, González , & Olmedo, 2014). Continuaran siendo impartidas en las aulas de clase y puestas en práctica por profesionales de la comunicación en la televisión digital.

Así mismo las actitudes desarrolladas por profesionales de la comunicación social en cuanto a las dinámicas de recopilación, síntesis y contraste de información, para la elaboración de contenidos visuales, por medio de la observación, lectura y entrevista de fuentes personales o documentales presentes en la tv análoga, se perpetuarán en la televisión digital.

Actitudes de sociabilización y observación ejercidas por comunicadores con fuentes directas e indirectas que, en la TDT, se presentarán de forma diversificada (Suing, Ordoñez, González , & Olmedo, 2014). Ya que los contenidos serán construidos de forma separada, permitiendo el tratamiento de temas de interés con múltiples puntos de vista de expertos, autoridades y protagonistas de los sucesos.



Uso de múltiples fuentes que demarcará el rol de comunicadores sociales en la producción de contenidos para la TDT ya que, de forma contraria, este tipo de emisión de señales digitalizadas tendrá únicamente mejoras en la “alta definición (...) de los programas o la programación de aplicaciones interactivas” (Hernández Aguirre, 2011, pág. 204) como lo propone Martha Hernández en su investigación sobre los retos que enfrentará las Universidades y la Industria Cinematográfica con la Televisión Digital en Colombia.

Estas competencias; entendidas como conocimientos en la realización de contenidos sin limitaciones de franjas horarias y espacios del medio, mediante el uso de plataformas web, junto con las habilidades en el manejo de elementos del lenguaje audiovisual, carentes de cortes en su composición y las actitudes en el tratamiento de múltiples fuentes para construirlos (Hernández Aguirre, 2011). Serán incorporadas respectivamente en cada una de las aéreas que comprende la comunicación social.

Áreas en las que relacionistas públicos elaborarán productos visuales presentado información de las Instituciones, empresas y entidades en las que laboran (Hernández Aguirre, 2011). Datos que serán utilizados por periodistas para realizar noticias y reportajes de interés público, a más que artistas visuales producirán documentales y cortos de carácter informativo, de ficción y de entretenimiento.

Competencias que en esta investigación serán tratadas de forma explícita en el rol que tendrán que emprender periodistas, los cuales producirán contenidos audiovisuales interactivos noticiosos para este nuevo modelo de emisión de señales digitalizadas.

## **2.2 LA PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL PERIODÍSTICA ANÁLOGA.**

En la televisión Análoga la producción de contenidos periodísticos se presentó con los géneros informativos y de opinión; los cuales presentaban información de acontecimientos, hechos y sucesos de índole local, nacional e internacional (Hernández Aguirre, 2011). A través de la realización de formatos como el reportaje, la crónica, entrevista, el editorial y la noticia, en donde los datos eran producidos de forma unidireccional, usando un único canal remitente con imágenes en movimiento, a más del uso de sonidos diegéticos y extradiegéticos.

Reportaje televisivo que según el libro de Juan Gargurevich que habla sobre los géneros periodísticos desarrollaban “informaciones ampliadas sobre un suceso determinado” (Gargurevich



, 2000, pág. 247), en los cuales el periodista contaba historias reales de personajes, que realizaban alguna actividad de interés.

Realidades de actualidad que eran presentadas en un tiempo que oscilaba entre el minuto y medio a tres, utilizando planos expresivos como el primer plano y medio para recopilar el relato del personaje, haciendo énfasis en su rostro y expresiones (Hernández Aguirre, 2011). A más de planos detalles que servían para resaltar la actividad del mismo, junto con ángulos normales y movimientos panorámicos para describir los lugares.

Información visual de artesanos, agricultores y artistas que usaba sonido diegético por medio de la propia voz del autor, proporcionando sus experiencias (Hernández Aguirre, 2011). Y extradiegético mediante la utilización de “voz en off” en donde la actividad era narrada por el presentador del reportaje, utilizando melodías acústicas para ambientar lo expuesto.

De forma simultánea en la Tv análoga era emitida la crónica televisiva la cual era “un relato sobre personas, hechos o cosas reales con fines informativos (...) producidos preferentemente de modo cronológico” (Gargurevich, 2000, pág. 114), formato en el que periodistas usaban lenguaje literario en su composición para degustarlas, tocarlas y vivirlas.

Historias contrastadas y contadas cronológicamente que duraban aproximadamente entre cuatro y ocho minutos (Hernández Aguirre, 2011). Según la disponibilidad del espacio, empleando planos narrativos como el entero y medio para presentar el cuerpo y acciones del personaje, a más del ángulo picado para enaltecer al actor y movimientos de balanceo con los que el relato adoptaba emotividad visual.

Anécdotas, experiencias y vivencias de escritores, políticos y artistas que por medio de sonidos extradiegéticos como el silencio y melodías, captaban la atención del espectador (Hernández Aguirre, 2011). Junto con diegéticos con las voces de los protagonistas y el cronista para personificar lo narrado.

De manera similar al reportaje y la crónica; la entrevista fue desarrollada por empresas televisivas en vivo o de forma pregrabada, la cual, por medio de la utilización de un cuestionario de preguntas previamente establecidas (Gordillo, 2009). Buscaba indagar información, la opinión y visión de personajes que, de forma directa e indirecta, protagonizaban hechos de interés local,



nacional e internacional, como lo propone Inmaculada Gordillo es su publicación que trata sobre la Hipertelevisión, sus géneros y formatos.

Entrevista definida por Gordillo, como una actividad en la que “un presentador/periodista se acerca a alguna persona relacionada con la actualidad, la cultura, la política, el deporte o cualquier aspecto que la convierta en relevante” (Gordillo, 2009, pág. 51), la cual era presentada en espacios de diez a quince minutos, dentro de un noticiero o de una hora en programas especializados en ella.

Dialogo entre dos o más participantes que por lo general utilizaba el plano medio y medio corto para denotar las expresiones de los actores y entero presentando el número y disposición de los panelistas dentro del sed de las televisoras (Gordillo, 2009). O también en exteriores recolectando datos de la ciudadanía, con ángulos normales o laterales.

La presencia de movimientos de cámara en la entrevista; de forma habitual, no era utilizada por las cadenas, a más que estas hacían uso de sonidos diegéticos en donde las voces de los panelistas eran el medio de presentación de los datos producto del dialogo (Gordillo, 2009). A más de carecer por completo de melodías o voz en off extradiegéticos, presentando reportajes o noticias cortas para marcar su desarrollo.

Formatos informativos como el reportaje, la crónica y la entrevista que, de forma paralela, coexistieron en la tv análoga con espacios de opinión llamados editorial (Gordillo, 2009). En los cuales, presentadores reporteros o entendidos, expresaban breves ideas, argumentos e interpretaciones de un hecho en particular de actualidad.

Editorial televisivo en el que “los datos informativos del acontecimiento sobre el que se editorializa (...) eran citados sin profundidad, únicamente para que el espectador se sitúe en su contexto” (Gordillo, 2009, pág. 49), ya que los receptores necesariamente, debían poseer un conocimiento previo o parcial de los mismos.

Opiniones que no necesariamente pertenecían a la empresa televisiva; sino más bien, siendo de entera responsabilidad del presentador o sujeto que las ponía en escena (Gordillo, 2009). Utilizando su grado de respetabilidad y credibilidad, a más de ser desarrolladas en espacios de tiempo, que variaban entre el minuto, dos minutos y un máximo de tres.



Este formato de opinión por lo general era producido utilizando planos expresivos y narrativos, como el primer plano y el plano medio, para mostrar las gesticulaciones y expresiones del protagonista (Gordillo, 2009). Y la disminución de elementos visuales del escenario en donde se encuentra, canalizando la atención del espectador al argumento o interpretación presentado, a más de carecer de sonidos extradiegéticos.

Por último, la noticia televisiva entendida como un “relato informativo de un determinado hecho (...) verídico, inédito y actual” (Gordillo, 2009, pág. 48), en la que los acontecimientos debían poseer interés general, ya que; mediante esta, mayoritariamente, las empresas televisivas, configuraban la opinión pública, presente en las sociedades.

Noticia audiovisual en la que, por medio de la narración del reportero, se presentaban los acontecimientos y protagonistas de los mismos de forma lineal (Gordillo, 2009). Siendo esta el principal producto informativo empleado por televisoras, y desarrollada en periodos de tiempo de un minuto y medio o dos, utilizando planos, ángulos y movimientos según el lugar y temática abordada.

Relato informativo que en exteriores usaba planos descriptivos como el gran plano general y el general, para presentar grandes concentraciones humanas en manifestaciones o mítines políticos (Gordillo, 2009). Junto con, ángulos normales o laterales, a más de paneos de cámara y planos narrativos y expresivos en interiores, con los cuales discursos o declaraciones de autoridades o personajes públicos, eran captados.

También este formato informativo usaba banners con texto generado mediante consola (Gordillo, 2009). Superpuestos sobre las tomas y escenas de las noticias, con lo que se facilitaba al espectador el nombre de la autoridad, su cargo o dignidad, a más que en ocasiones presentaba dramatizaciones, ejecutadas con actores, para simbolizar lo expuesto por el reportero sin la utilización de sonidos extradiegéticos.

Géneros y formatos televisivos; en los que las competencias del periodista, adquiridas en centros de estudio, eran puestas en práctica, mediante la utilización de guiones (Suing, Ordoñez, Gonzáles, & Olmedo, 2014). En los que los elementos del lenguaje audiovisual; eran planificados en la etapa de pre producción, producidos con el uso de cámaras filmadoras en la etapa de producción y editados o estructurados con programas de edición en pos producción.



Productos visuales informativos y de opinión que después del apagón analógico en la ciudad de Cuenca y el país, adoptarán mayores canales de difusión, en los que su contenido, podrá ser ampliando, generando un proceso de interactividad entre estos y el usuario televisivo.

### **2.3 LA PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL PERIODÍSTICA DIGITAL.**

Mediante la utilización del canal de retorno vía internet que tendrá la televisión digital pos-switch of (Suing, Ordoñez, Gonzáles , & Olmedo, 2014). La producción audiovisual de contenidos periodísticos presentará mayores posibilidades en la elaboración de reportajes, crónicas, entrevistas, editoriales y noticias; ya que incorporará canales de interactividad local y remota.

Interactividad remota que permitirá establecer vías de conminación alternativas a la audiovisual, en donde los contenidos de crónicas y reportajes televisivos, serán ampliados (Suing, Ordoñez, Gonzáles , & Olmedo, 2014). Con el uso de plataformas digitales, alojadas en los servidores web, de las televisoras cuencanas.

Sitios web descritos por Carlos Scolari en su libro sobre las “Narrativas Transmedia” los cuales alojarán “medios (p. ej., textuales o audiovisuales), plataformas (p. ej., chats, blogs, redes sociales, grupos de discusión)” (Scolari C. A., 2013, pág. 26), que, con el uso de hipertextos, se conectarán al decodificador en tiempo real, ampliando los contenidos de las crónicas y reportajes.

Crónicas y reportajes interactivos de la tv digital que, considerando su naturaleza informativa y a razón de la Teoría de Usos y Gratificaciones, entregarán al televidente “información necesaria para desarrollarse e interactuar en su contexto social de manera eficaz”, (Katz, Blumler, & Gurevitch, 1985, pág. 40) volviéndolo activo; a diferencia de lo que sucedía en la análoga, en donde este receptor era pasivo, únicamente recibiendo un solo tipo de contenido lineal y temporal.

Datos anexos en reportajes y crónicas de artesanos, artistas y sucesos de actualidad que también permitirán al espectador “seleccionar los mensajes y el contenido de su preferencia” (Katz, Blumler, & Gurevitch, 1985, pág. 40), ya que estas webs podrán estar enlazadas con otros sitios web como páginas de periódicos, podcasts de emisoras radiales online y videobloggers, que aborden temáticas similares o que complementen lo presentado.

Información interactiva que no estará sujeta a un espacio y tiempo determinado dispuesto por las televisoras como era en la Tv análoga, estando esta, accesible al televidente las veinticuatro



horas del día (Suing, Ordoñez, González , & Olmedo, 2014). A más de poder ser actualizada periódicamente según las necesidades de la audiencia y los comunicadores.

Formatos informativos que; en la Tv digital mantendrán la utilización de los planos expresivos y narrativos, para la elaboración de los mismos, junto con sonidos diegéticos y extradiegéticos, destinados a captar la atención del televidente (Gordillo, 2009). Y movimientos de cámara usados para su caracterización y dinamismo.

Así mismo esta interactividad remota que tendrá la TDT implicará en periodistas cuencanos y estudiantes, el uso de “cross-media, y (...) plataformas múltiples,” (Scolari C. A., 2013, pág. 25), competencias en las cuales la producción y edición de video, audio, imagen, creación de páginas web, manejo de redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram), junto con el uso del lenguaje audiovisual y el guion ; deberán ser refirmadas en las aulas de clases y medios televisivos, de forma similar a lo que ya acontecía en la Tv análoga.

De forma particular el editorial televisivo será presentado de manera tradicional por la brevedad del mismo y su carácter subjetivo de opinión, haciendo uso únicamente de los elementos del lenguaje audiovisual con planos expresivos y narrativos, a más de la presencia de sonidos diegéticos (Gordillo, 2009). No obstante, las televisoras también podrán implementar interactividad vía internet, en este formato, según su criterio e intencionalidad para ampliar lo indicado por el presentador o simbolizarlo.

Por otro lado, los formatos informativos como la entrevista y la noticia poseerán a más de la interactividad remota que, permitirá al televidente comunicarse con el emisor de los servicios interactivos (Suing, Ordoñez, González , & Olmedo, 2014). Un feedback de tipo local, que se instalará en Set-top box para ampliar lo transmitido en la televisión digital.

Interactividad local que no dependerá de la conexión a internet para ampliar los contenidos presentados en tiempo real en la TDT (Suing, Ordoñez, González , & Olmedo, 2014). Ya que en esta; los periodistas producirán diferentes entrevistas o noticias, las cuales estarán integradas a la emisión de la empresa televisora o mediante descarga del sitio web de la misma.

Aspecto que advirtió el estudio de caso realizado por la Universidad de la Laguna de España en Ecuador, diciendo que “la TDT en una primera etapa empleará interactividad local, debido a las limitaciones en las infraestructuras de comunicación nacionales. Los usuarios reciben paquetes de



datos en los que encuentran contenidos adicionales a la programación” (Suing, Ordoñez, González , & Olmedo, 2014, pág. 05), esto debido a que las empresas televisoras cuencanas, deberán habilitar sus espacios online, primeramente, para ampliar los contenidos emitidos, a más que los receptores también tendrán que tener obligatoriamente acceso a la red en sus domicilios.

Hecho que desde un punto de vista económico y social; exigirá a las televisoras cuencanas una inversión económica determinada, partiendo desde la compra de servidores y la habilitación de conexiones con los sitios web (Suing, Ordoñez, González , & Olmedo, 2014). A más de los costos necesarios para la migración de la señal análoga por digital, y también, el gasto que ocasionará en las audiencias, adquiriendo el decodificador para recetores antiguos, o en su defecto, la adquisición de un nuevo televisor, junto con el contrato de servicio de internet de pago mensual, si estas no lo poseen.

Considerando esta obligatoria inversión económica, a más de la importancia que las entrevistas y noticias tuvieron en la era análoga, al ser estas las más producidas y emitidas por las televisoras, y el grado de aceptación que poseían por parte de las audiencias, por su brevedad y utilidad, en la TDT; estos formatos, deberán priorizar en su estructura, elementos anexos que no dependan del Internet.

Contenidos informativos de acontecimientos de actualidad e intercambio de ideas por expertos con interactividad local; que simplemente con el uso del control remoto del televisor, a más de la funcionalidad de decodificación de los paquetes de datos que realizará el Set-top box y el procesamiento de información que facilitará el middleware Ginga (Suing, Ordoñez, González , & Olmedo, 2014). Permitirán al espectador la experiencia de interactividad mediante la recepción de múltiples noticias o entrevistas.

Multiplicidad de productos visuales impuesta por la llegada del Internet que según la concepción de Scolari inició “desde el momento que los nativos digitales – una generación crecida, con entornos digitales interactivos- han desarrollado nuevas competencias, perspectivas y cognitivas (...) por lo que, los medios tradicionales deben adaptar su discurso a estos nuevos espectadores”, (Scolari., 2008, pág. 01), lo que obligará al periodista; la utilización de lenguajes de código declarativos, con los que se elaborarán las conexiones locales entre dos o tres noticias audiovisuales, la presencia de fotografías periodísticas, audios o el contraste de la información contenida en la noticia con entrevistas.



Presentación de contenidos que; en la Tv análoga se ejecutaba de forma lineal, transmitiendo cada noticia o entrevista, con un tiempo y espacio determinado, dentro de segmentos en el noticiero, en donde el presentador anunciaba previamente lo que el receptor iba a observar (Suing, Ordoñez, González , & Olmedo, 2014). Y que en cambio; en la TDT se materializará atemporalmente, mediante una única emisión que contiene múltiples productos, después que el usuario presione la tecla menú del control remoto.

Esta ampliación de las realizaciones audiovisuales informativas también mantendrá el lenguaje audiovisual utilizado en la Tv análoga, con planos descriptivos en exteriores, a más de narrativos y expresivos para interiores (Gordillo, 2009). Junto con sonidos diegéticos con la voz de las fuentes o actores y extradiegéticos por medio de la voz en off del narrador de los acontecimientos.

Géneros y formatos; informativos y de opinión que, de forma similar a lo acontecido en la Tv análoga, estructurará sus contenidos, mediante guiones (Hernández Aguirre, 2011). En donde cada elemento constitutivo con planos, ángulos y movimientos, planeado en la pre producción, será plasmado en la producción y armado en pos producción, para finalmente ser transmitidos a los decodificadores interactivos que usan el middleware Ginga.

Siendo la noticia televisiva uno de los productos comunicacionales informativos de mayor consumo y producción, a continuación, en esta investigación, se tratará a mayor profundidad este formato, considerando sus aspectos estructurales de forma y fondo tradicionales y analizados con aquellas variantes que, después del apagón analógico en Cuenca, las televisoras y periodistas deberán considerar e implementar para su elaboración.

#### **2.4 LA NOTICIA TELEVISIVA ANÁLOGA.**

Con la introducción del formato televisivo noticiosos posterior al surgimiento de emisiones con programas informativos, por parte de empresas televisivas, las técnicas de elaboración de noticias, sentadas en la prensa escrita y la radio, adquirieron una adaptación al estilo audiovisual, en donde los hechos de actualidad y de interés general, eran contados con el uso de imágenes en movimiento y datos organizados mediante la llamada Pirámide Invertida.

Pirámide Invertida que permitía el tratamiento de información, organizada con “criterios de importancia decreciente, (...) primero el clímax, seguido de las causas y finalizando con los efectos



y consecuencias” (Gordillo, 2009, pág. 48), en donde los aspectos más importantes de los sucesos o hechos de actualidad, eran contados al principio de la noticia, a través del denominado Lead.

Lead o entradilla de la noticia televisiva en donde los datos eran colocados según la información recopilada, de las fuentes directas e indirectas, mediante preguntas como “el Quién, el Qué, Cómo, Cuándo y Dónde” (Gargurevich , 2000, pág. 36), organizándolas en el lead, por su grado de importancia, abordando primero, por ejemplo: la persona que protagonizó el hecho, siempre y cuando, esta sea el dato noticiable o de interés, o sino comenzando con cualquiera de ellas.

Los principales datos elaborados en lead de la noticia análoga cumplían la función de llamar la atención del televidente, por lo que después de estos; se procedía a profundizarlos en el Cuerpo o desarrollo, en donde la información de las preguntas, era ampliada con “detalles del hecho principal, (...) y detalles de los hechos secundarios” (Gargurevich , 2000, pág. 49), para contextualizar al televidente y enterarlo de lo sucedido.

Luego de ser contextualizados los sucesos en el cuerpo de la noticia, se procedía al Cierre o conclusion de la misma, donde se aportaba al televidente los “hechos adicionales (...) más lejanos” (Gargurevich , 2000, pág. 49), siendo estos elementos constitutivos presentados, según el tiempo asignado por la empresa televisiva, o pudiendo ser omitidos, ya que no influenciaban directamente con los datos de mayor noticiabilidad para el periodista y de importancia para las audiencias.

Estilo constitutivo de forma, empleado en las noticias análogas con el lead, cuerpo y cierre, practicado por parte de periodistas que, con el uso de la información, configuraban la opinión pública de las audiencias con elementos de gratificación, ayudándolas “en la interacción social con temas de conversación o (...) como acompañamiento ritualista en las actividades diarias” (Katz, Blumler, & Gurevitch, 1985, pág. 08), junto con elementos de fondo, los cuales se caracterizaban por el uso del lenguaje audiovisual, en donde las imágenes y secuencias, poseían aspectos de la llamada composición fotográfica.

Composición fotográfica con la que periodistas y camarógrafos, imitando la experiencia de fotógrafos de la prensa escrita, incorporaron la llamada Regla de los Tres Actos, explicada en la publicación Silvia Illescas, tratando su naturaleza y forma de utilización; explicando que: “las imágenes fijas (...) eran divididas con líneas imaginarias, consiguiendo; cuatro puntos de interés,



logrando que los objetos capturados adquirieran “una mayor atracción respecto al centro de interés” (Illescas, 2016), con lo que, las tomas resultaban de mayor agrado visual para el espectador.

Técnica de recopilación de imágenes fijas; adaptada a tomas en movimiento de televisión; en donde los datos recopilados y descritos por el reportero o presentador de la noticia, por medio de la voz en off, eran complementados con elementos visuales noticiosos, “guiando al ojo del espectador directamente al punto de mayor interés” (Illescas, 2016), presentando la información de forma oral y sensorial.

Así mismo, esta técnica de composición utilizaba elementos de dirección dejando un área vacía, para indicar la dirección del personaje si este se movía (Illescas, 2016). Y la técnica del espacio negativo que consistía en: no dejar espacios vacíos por encima de la cabeza del personaje, estando este ubicado en interiores.

Información audiovisual noticiosa, presentada en noticieros; en los que cada noticia utilizaba espacios determinados de tiempo, con naturaleza unidireccional (Gordillo, 2009). Por su forma de transmisión análoga, siendo producidas varias de ellas, para abordar hechos noticiosos de alto grado de interés con diferentes actores, lugares y acontecimientos.

Noticieros televisivos que para presentarse ante las audiencias usaban en su inicio una “cabecera (...) con elementos icónicos-sonoros constantes” (Gordillo, 2009, pág. 58), presentado el logo característico de la televisora, junto con melodías acústicas distintivas, para diferenciarse de otros canales, seguidos con el saludo de los presentadores, masculino y femenino para alternar las voces.

También utilizaban “sumario o titulares, (...) que mostraba las principales noticias” (Gordillo, 2009, pág. 58) que, en el transcurso de duración del noticiero serían presentadas, comenzando generalmente con notas locales y nacionales, para terminar con información internacional o empezando con hechos foráneos, según el grado de transcendencia de estos, y por cuestiones de noticiabilidad con datos nacionales.

Las secciones que conformaban los noticieros eran estructuradas con “bloques temáticos, (...) alternando noticias de gran fuerza informativa con otras menores” (Gordillo, 2009, pág. 58), con informaciones de tipo político y económico, en su primera sección, sociales y culturales para su segunda sección y temas deportivos o de entretenimiento al final del noticiero, sumado la respectiva despedida de los presentadores y la melodía de finalización similar a la inicial.



Formas de presentación de las noticias y desarrollo de los noticieros que, en la Tv digital, incorporarán nuevas estrategias de exposición y maneras de emisión, usando el canal de retorno e implementado competencias, para el desarrollo profesional de periodistas, camarógrafos y reporteros, para la producción de contenidos audiovisuales interactivos.

## **2.5 LA NOTICIA TELEVISIVA DIGITAL.**

Debido a la implementación del sistema digitalizado de emisión de señales televisivas, posterior al apagón analógico en la ciudad de Cuenca, los periodistas deberán producir contenidos “mediante la unificación de redacciones y la polivalencia funcional de los periodistas.” (Salaverría & García Avilés, 2008, pág. 35), generando noticias audiovisuales interactivas de interés.

Integración y polivalencia descritas por Ramón Salaverría y José García en su publicación que trata sobre la convergencia en los medios de comunicación, en donde manifiestan la fenomenología producida en empresas mediáticas, por la aparición de nuevas tecnologías digitales (Salaverría & García Avilés, 2008). Cambios que, después del switch off; obligará a periodistas, el uso de fotografías, audios, textos y enlaces, integrados en las noticias audiovisuales.

Fotografías fijas, utilizadas tradicionalmente por fotógrafos de prensa escrita que, servirán para ampliar la “experiencia narrativa” (Scolari C. A., 2013, pág. 15), en las noticias con movimiento, conjuntando la estructura análoga de las mismas, a través de su lead, cuerpo y cierre, a más de opciones interactivas remotas o locales, en donde la temática de la nota informativa, sea trabajada por medio de un foto-reportaje o el uso de galerías fotográficas, para caracterizar lo abordado.

Hecho que beneficiará al periodista televisivo en su práctica cotidiana, ya que podrá integrar en su noticia, aspectos fotográficos noticiables que debido a la brevedad encadenada temporal del lenguaje en movimiento (Illescas, 2016). No son apreciados con claridad o detenimiento por parte de las audiencias, permitiéndole a este profesional; perfeccionar sus competencias en cuanto a composición fotográfica y elaboración de foto- reportajes, convirtiéndolo en un productor de contenidos visuales polivalente.

En cuanto al uso de audios, en la Tv digital estos servirán para “desarrollar la misma historia” (Scolari C. A., 2013, pág. 24), contada por medio del lenguaje audiovisual, incorporando en las noticias digitales interactividad local o remota; con diferentes fuentes a las usadas en el video o con elementos radiofónicos noticiables complementarios, del hecho principal presentado por el



reportero. Sonidos que de forma análoga eran únicamente materializados a través de la voz en off del reportero, narrando los acontecimientos y con el sonido ambiental del lugar de los hechos o versiones de sus protagonistas.

Medios acústicos, los cuales beneficiarán en la actividad rutinaria del reportero televisivo, a través de la incorporación de los planos del lenguaje radiofónico, en su actividad profesional. Planos en los que, según la publicación de José Bonilla, servirán para “marcar distancias y definir espacios” (Bonilla, 2013), entre la narración del locutor y el resto de sonidos del audio, por medio del uso de variaciones de voz y la distancia con la que se habla ante el micrófono.

Estando entre ellos el Primerísimo Primer Plano en donde el locutor simula hablar al oído del antagonista o consigo mismo, Primer Plano para demostrar una conversación interpersonal de proximidad, a más del Segundo y Tercer Plano para demarcar distancia entre los personajes (Bonilla, 2013). Esto permitirá al reportero televisivo desarrollar noticias de forma similar, como lo realizan periodistas radiales, variando la cotidianidad de su rol en Tv digital.

Siguiendo con esta convergencia polivalente en donde “las salas de redacción independientes dejan paso a nuevas redacciones integradas” (Salaverría & García Avilés, 2008, pág. 32), posteriores al apagón analógico, los periodistas también tendrán que incorporar la utilización de plataformas web, con las que el texto se convertirá en otra forma de narración de las noticias televisivas.

Texto que usando conexiones hipertextuales de interactividad remota ampliará la temática abordado en la nota informativa audiovisual, por medio de “diferentes sistemas de significación (verbal, icónico, audiovisual, interactivo, etc.) (Scolari C. A., 2013, pág. 24), característicos del Internet, a más del uso de redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram, Flickr, junto con plataformas como YouTube y Vimeo.

Diversificación de plataformas web presentes en Internet que, en la Tv análoga se presentó de forma separada a los contenidos emitidos por las televisoras, desarrollando “un mundo narrativo que (...) abarcaba diferentes medios y lenguajes.” (Scolari C. A., 2013, pág. 25), y de manera contaría, en la Tv digital se podrán integrar con la trasmisión de las imágenes en movimiento, siempre y cuando las audiencias dispongan de servicio de internet en su domicilios o trabajos, a más de conectividad en sus dispositivos móviles.



El beneficio para periodistas y empresas televisivas mediante el uso de la red se presentará con la posibilidad de usar canales alternativos al medio televisivo; en donde los contenidos, no estarán sujetos al espacio y tiempo de la transmisión original de la televisora; mejorando la “transmisión de los contenidos informativos (...) así como reforzando e innovando su imagen de marca, con la utilización de plataformas que permiten llegar a una audiencia más amplia” (Salaverría & García Avilés, 2008, pág. 37) pudiendo ser estos actualizados, ampliados o corregidos en cualquier momento.

Otro beneficio que se debe considerar es que, al tratarse de contenidos presentes en la red, no necesariamente están sujetos, a la normativa vigente en la Ley de Comunicación del país, la cual desde sus inicios castigaba a periodistas y empresas, según el “criterio” de la nombrada SUPERCOM (Superintendencia de la Información y Comunicación), siendo multados o cesadas en sus transmisiones; por difundir informaciones, entrevistas, opiniones y versiones contrarias al gobierno de Correa. Y considerando que, en la actualidad, ciertos artículos destinados a cumplir dicho fin, no han sido modificados o derogados, pudiendo afectar a las empresas y profesionales de televisión en futuros regímenes.

Por último, esta permutación análoga/digital; implicará cambios en la organización tradicional de los noticieros televisivos, los cuales contaban con Cabecera de presentación del programa, titulares de las principales notas y bloques temáticos de información local, nacional e internacional (Gordillo, 2009). Y que para la TDT deberán implementar espacios con interactividad remota haciendo uso del canal de retorno.

Interactividad remota que, según la publicación Josep Micó que habla sobre el ciberperiodismo y la información en la TDT, debe consistir en la posibilidad de que “el consumidor perciba que le están escuchando y que puede crear su propia experiencia comunicativa” (Micó, 2008, pág. 108), siendo esta la base fundamental de esta nueva modalidad de transmisión.

Circunstancia que implicará en la producción de los noticieros, incorporar espacios que faciliten el acceso a “contenidos y servicios más completos” (Micó, 2008, pág. 109), determinados por la opinión o deseo de las audiencias, por medio del establecimiento de guías de programación personalizada, cajas de comentarios, encuestas y vínculos a páginas de empresas públicas o privadas, que ofrezcan servicios web; presentándose por ejemplo la posibilidad de pagos de



planillas eléctricas o declaraciones al SRI y demás opciones que sirvan de utilidad a los televidentes.

Servicios de interactividad remota que, de no ser ejecutados o materializados por las empresas, provocará que sus noticieros digitales sean “idénticos a los de la televisión analógica” (Micó, 2008, pág. 108), siendo la mejora de la calidad de imagen, la única implementación diferenciadora con el modelo de trasmisión de puntos y líneas del siglo XX.

Convergencia en el modelo de trasmisión análogo/digital que, a más de la adquisición o mejora de competencias en cuanto a la forma y fondo de los contenidos, también implicará el uso de determinadas herramientas, las cuales, a lo largo del tiempo de vigencia de la Tv análoga, presentaron mejoras y ajuste, según las necesidades del mercado o la disponibilidad de recursos tecnológicos en su fabricación. Herramientas que serán presentadas a continuación en esta investigación.

## **2.6 HERRAMIENTAS PARA LA PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS PERIODÍSTICOS ANÁLOGOS.**

La producción de contenidos audiovisuales periodísticos durante la televisión analógica, se presentó con la utilización de herramientas físicas y electrónicas (Gordillo, 2009). Materiales con los que, formatos como el reportaje, la crónica, entrevista, el editorial y la noticia, pertenecientes a los géneros informativos y de opinión, fueron desarrollados según la finalidad del periodista o decisión de la directiva de la empresa televisora, produciendo realizaciones visuales que resulten de interés y utilidad para las audiencias.

Herramientas físicas que, según la publicación de José Prado, con la que aborda los instrumentos utilizados en un laboratorio de televisión, fueron desde los inicios de la Tv en 1927, empleados en la etapa de pre producción, con un “un guion previamente escrito o elaborado” (Prado Mora, 2011, pág. 14), en donde se realizaban proyecciones mentales de lo que tendría el producto videográfico resultante en la fase de producción.

Guion televisivo elaborado por periodistas y reporteros que, presentaba dos secciones: Guion Literario; en la cual se trazaba “la definición del tema, objetivos y contenidos (...) género, formato, duración y público al que va dirigido” (Prado Mora, 2011, pág. 16) y el Guion Técnico que poseía



aspectos del lenguaje audiovisual con planos, ángulos, movimientos, escenas, secuencias y sonidos, que contendrían el producto audiovisual.

GUIÓN LITERARIO

TEMÁTICA	OBJETIVOS	GÉNERO	FORMATO	DURACIÓN	CLASIFICACIÓN
Las Iglesias del Centro Histórico de Cuenca.	Tratar aspectos Arquitectónicos, Sociológicos y Culturales de las Iglesias cuencanas.	Informativo.	Reportaje.	3.00 min.	A (Todo Público)

GUIÓN TÉCNICO

	ESCENA	ACCIÓN	PLANOS, ÁNGULOS Y MOVIMIENTOS	SONIDOS	DURACIÓN
Exterior / día / Ciudad Secuencia 01					
	01	Se muestra la iglesia de la catedral de cuenca.	Se aplica un ángulo panorámico de arriba hacia abajo con un plano general de la iglesia.	Se utiliza un sonido diegético con la voz del reportero.	15s
Exterior / día / Ciudad. Secuencia 02					
	02	Una persona se dispone a ingresar en la iglesia.	Se aplica un plano contra plano del joven dirigiéndose a la entrada.	Sonido diegético voz de la fuente entrevistada.	20s
Interior / día / iglesia Secuencia 03					

Figura 18. Guion de un Reportaje Televisivo. Fuente. Datos de la Investigación. (2017)

Por su parte las empresas televisivas por medio de su equipo de producción, utilizaban a la par del guion literario y técnico, la nombrada “guía de continuidad o Escaleta” (Prado Mora, 2011, pág. 16), en donde se planificaba en pre producción, los diferentes espacios y contenidos que se presentarían en programas o noticieros, abordando aspectos como el tiempo de duración del programa, la intervención de presentadores, espacios designados para la publicidad y los tiempos que se emplearían para la presentación de las notas.

GUÍA DE CONTINUIDAD PARA TV					
Nombre del Programa: CONTRAPUNTOS			Hoja No. 01		
Programa No. 03		Duración:	Fecha de transmisión:	Productor:	
Tema:		48 min	10-Dic-2009	José Gpe. Prado	
Navidad y consumo					
Segm	Origen	Contenido o Tema	Dur	T. Acum	Observaciones
0	VTR	Cortinilla de entrada	20"	20"	
1	Set 1 Sala de diálogo	Conductores saludan y presentan tema y secciones del programa. Dialogan brevemente respecto a experiencias conocidas sobre el tema. Mandan a reportaje "De compras"	2'	2' 20"	Escenografía motivos navideños. Música navideña de fondo (bajo)
2	VTR	Reportaje "De compras"	2'40"	5'	
3	Set 1 Sala de diálogo	Conductores saludan y presentan a invitados. Inician charla sobre relación ingresos-gastos navideños por niveles de ingresos de la población de Ocotlán. Mandan a primer corte	10'	15'	

Figura 19. Escaleta de un Programa Televisivo. Fuente: El Laboratorio de Televisión como espacio Didáctico. (2011)

En cuanto a las herramientas electrónicas se encontraba la nombrada Cámara Filmadora; creada por el ruso Vladímir Kozmich Zvorykin en 1923 y mejorada por el escocés John Logie Baird en 1926. Con la cual, en la etapa de producción, las diferentes tomas y escenas eran rodadas capturando elementos del entorno en exteriores, a más de escenarios elaborados dentro del Sed de la televisora, junto con la imagen de personajes y actores de los sucesos de interés (Prado Mora, 2011).

Instrumento electrónico que se presentó en etapas iniciales en 1926 con dos variantes: La primera de ellas fue la llamada Cámara Portátil o ENG (Electronic News Gathering), la cual poseía un sistema independiente de toma de imágenes en movimiento con 30 líneas de resolución, a más de ser capaz de capturar el sonido ambiental o la voz del personaje, ya que poseía conexión vía cable a un micrófono. Siendo esta utilizada para el "levantamiento de imagen y sonido" (Prado Mora, 2011, pág. 21) en exteriores y en directo, por parte de reporteros y periodistas.

Cámara portátil que desde 1956 adoptó la posibilidad de captar y almacenar imágenes con movimiento y sonido en cintas magnéticas de casetes, por la implementación del Magnetoscopio,



creación de la casa norteamericana AMPEX. (Prado Mora, 2011). Permitiendo a reporteros y periodistas, almacenar los productos visuales en formatos de video análogos.

Formatos de video descritos en el libro de Denis Rodríguez que trata sobre la edición y postproducción de videos, entre los que se podía encontrar formatos como él; Betacam, VHS, Betamax, MPEG-IMX (Rodríguez Garcia, 2011). Que, mantenían la calidad de la imagen y sonido de forma aceptable, a más de poder ser transmitidos en tiempo real y retransmitidos de manera pregrabada, según la intencionalidad de la televisora.

Grabadoras de cinta magnética que, posteriormente; recibieron mejoras en su capacidad de almacenamiento y tratamiento de elementos audiovisuales, capturando y almacenando material en archivos de video digital o DV (Rodríguez Garcia, 2011). A través de formatos digitalizados como el Digital 8 y Mini DV en dispositivos caseros. DV y HDV (High Definition Video) en equipos semiprofesionales y los DVC pro 50, HD CAM y Betacam Digital para transmisiones profesionales, junto con el CD, DVD y Blue- Ray en la actualidad.

La segunda variante fueron las llamadas Cámaras de Estudio, las cuales consistían en un “sistema de multicámara (...) con varias cámaras conectadas a un sistema de control maestro o máster, donde se mezclaba de manera secuencial, la señal que enviaba una u otra cámara en un momento y tiempo determinado” (Prado Mora, 2011, pág. 14), siendo estas utilizadas para la producción de noticieros y programas televisivos en vivo y pregrabados, estando estas en los interiores del Set de las empresas televisoras.

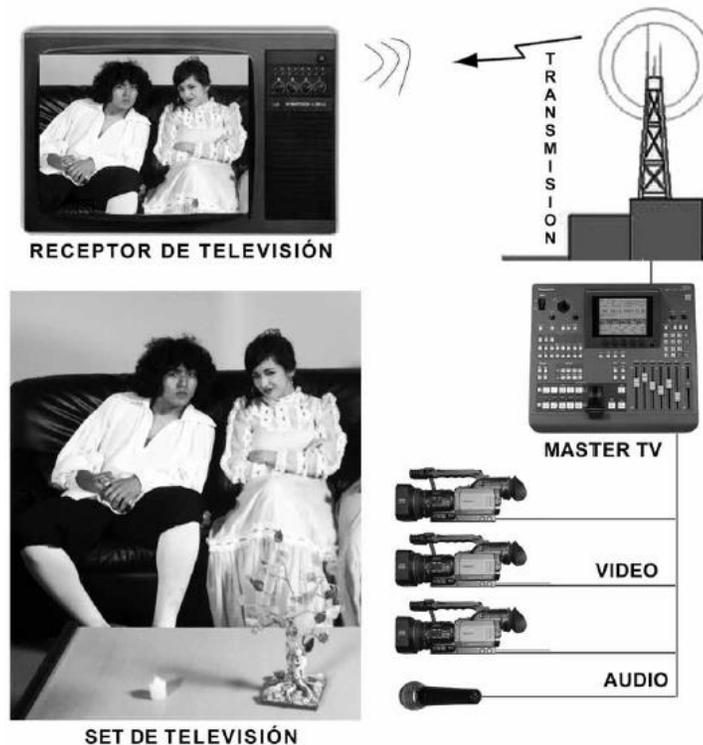


Figura 20. Producción de Contenidos Audiovisuales. Fuente: El Laboratorio de Televisión como espacio Didáctico. (2011)

Por último, en la etapa de post producción, los contenidos obtenidos en la fase de producción, eran editados utilizando técnicas de edición que, en etapas iniciales se realizaban de manera no lineal, utilizando grandes trozos de cinta que contenían el audio y video esencial de la producción, sumando a estas textos, imágenes y banners mediante consola de manera superpuesta a la cinta, y de manera lineal, realizando cortes en las cintas para posteriormente conjuntarlas en una sola (Rodríguez García, 2011). Construyendo así noticias, reportajes, crónicas y reportajes que eran transmitidos analógicamente con puntos y líneas.

Técnicas de edición no lineal y lineal que, con el surgimiento de herramientas electrónicas digitales conocidas como Programas de Edición, fueron sustituidas, ya que dicho Software permitía a comunicadores agrupar todos los elementos de video en capas, editando el audio y video de manera separada, pudiendo añadir textos, transacciones, banners, efectos de luz y sombras (Rodríguez García, 2011). Según el criterio del profesional o la necesidad, mediante el uso de interfaces que poseían dichos programas.



Programas de edición que, en la actualidad son empleados mayoritariamente en el mundo y el país, encontrando entre ellos el Sony Vegas y Adobe Premier en el sistema operativo Windows y el nombrado Final Cut en el sistema operativo IOS de la empresa Apple, para la composición estructural de los contenidos (Rodríguez García, 2011). A más del After Effects para añadir banners sin la necesidad de consola y el Encore para codificar y comprimir los contenidos en formatos como el MP4, MPEG y AVI (Audio Video Interleave).

Las Herramientas físicas y electrónicas empleadas en la pre producción, producción y la pos producción, desde el inicio de la televisión, a nivel mundial y nacional (Prado Mora, 2011). Fueron utilizadas por profesionales de la comunicación social, los cuales adquirirían las competencias necesarias para su manejo y utilización en centros de estudio superior y las propias empresas televisivas.

Competencias que, para la televisión digital tendrán que abarcar el manejo de nuevos programas dedicados a la creación de contenidos interactivos, junto con el uso de lenguajes de código declarativos, que permitirán la construcción de material audiovisual con materiales anexos en su presentación.

## **2.7 HERRAMIENTAS PARA LA PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS PERIODÍSTICOS DIGITALES.**

La producción de contenidos digitalizados conllevará el manejo de herramientas físicas y electrónicas con las que; para la televisión digital, se construirán contenidos audiovisuales con características de funcionamiento interactivo, los cuales de forma práctica conjuntarán los instrumentos de realización análoga, junto con documentos NCL Y lenguajes de código declarativos.

En la preproducción de contenidos digitales, instrumentos físicos como el guion y la Escaleta o guía de continuidad, continuarán siendo utilizados por periodistas y empresas televisoras, ya que por medio de estas herramientas, los productos visuales y programas son planificados (Prado Mora, 2011). Siendo necesario para la tv digital, anexar secciones dedicadas para la colocación de elementos interactivos haciendo uso del canal de retorno.

Los contenidos de interactividad Remota tendrán que incluir en la Escaleta “una nueva línea de interactividad” (Suing, Ordoñez, Gonzáles , & Olmedo, 2014, pág. 12), que conglomere la



presencia de elementos de la red como páginas web, cajas de comentarios al aire, puesta en escena de encuestas en tiempo real, a más del sistema de alertas, que servirá para entregar datos de interés general, emitidos por el gobierno y similares, con información pertinente en caso de desastres naturales o eventualidades de carácter nacional o internacional.

Por su parte, el guion tendrá que anexar una sección en donde se explique el mecanismo de funcionamiento de la aplicación interactiva local, la cual utilizará el control remoto del aparato receptor (Suing, Ordoñez, Gonzáles , & Olmedo, 2014). Empleando el botón Menú para acceder a los contenidos adicionales, los botones rojo, verde, amarillo y azul para acceder a las diferentes opciones con audios, foto reportajes o enlaces web y el botón info, para información complementaria.

Es importante hacer notar el hecho que, la configuración del funcionamiento de las aplicaciones interactivas, siempre deberá poseer el orden de los botones rojo, verde, amarillo y azul (Suing, Ordoñez, Gonzáles , & Olmedo, 2014). Ya que, de esta manera, el uso de los contenidos será sistematizado en las audiencias, logrando que estas se familiaricen con este tipo de contenidos para a futuro, facilitar su manejo y entendimiento.

GUION LITERARIO DIGITAL

TEMÁTICA	OBJETIVOS	GÉNERO	FORMATO	DURACIÓN	CLASIFICACIÓN	INTERACTIVIDAD
Las Iglesias del Centro Histórico de Cuenca.	Tratar aspectos Arquitectónicos, Sociológicos y Culturales de las Iglesias cuencanas.	Informativo.	Reportaje.	3.00 min.	A (Todo Público)	<b>Local</b>

GUION TÉCNICO DIGITAL |

	ESCENA	ACCIÓN	PLANOS, ÁNGULOS Y MOVIMIENTOS	SONIDOS	DURACIÓN	INTERACTIVIDAD
Exterior/ día/ Ciudad Secuencia 01						
	01	Se muestra la iglesia de la catedral de cuenca.	Se aplica un ángulo panorámico de arriba hacia abajo con un plano general de la iglesia.	Se utiliza un sonido diegético con la voz del reportero.	15s	<b>Botón Rojo.</b> Crónica de empresarios que trabajan en las inmediaciones de las iglesias. <b>Botón Verde.</b> Foto reportaje, de las Iglesias, detalles arquitectónicos.
Exterior / día/ Ciudad. Secuencia 02						
	02	Una persona se dispone a ingresar en la iglesia.	Se aplica un plano contra plano del joven dirigiéndose a la entrada.	Sonido diegético voz de la fuente entrevistada.	20s	<b>Botón Amarillo.</b> Audio de entrevistas, opinión ciudadana.
Interior / día / iglesia Secuencia 03						
						<b>Botón Azul.</b> Cambio de Idioma del Menú.



Figura 21. Guion de un Reportaje Televisivo Digital. Fuente: Datos de la Investigación. (2017)

La etapa de producción continuará empleando las herramientas electrónicas, presentes de la Tv análoga, usando cámaras de video digital: portátiles y de estudio, para obtener la captura de imágenes en movimiento, en el Set de la televisora o en exteriores (Rodríguez Garcia, 2011). Grabando contenidos para la TDT en formatos como el DV, HDV pro 50, HD CAM, Betacam CD, DVD y Blue- Ray, a más del empleo de elementos de interactividad visuales y sonoros, presentes en páginas web, redes sociales o sitios especialmente diseñados, por los canales de Tv para enriquecer la experiencia de la audiencia televisiva.

De manera similar a lo acontecido en la Tv análoga, en la fase de pos producción, el uso de Softwares o programas de edición como el Sony Vegas, Adobe Premier, Final Cut, After Effects y el Encore, a más de formatos como el MP4, MPEG y AVI (Rodríguez Garcia, 2011). Continuarán en vigencia, ya que por medio de estos los contenidos audiovisuales serán estructurados.

Proceso de pos producción que, para la televisión digital, sumará la utilización de programas de edición de audio, estando entre los principales, el Adobe Audition y el Audacity, los cuales emplearán formatos como el MP3 (formato de compresión de audio) y el WAV o Waveform (audio file format) (Rodríguez Garcia, 2011). Produciendo con estos contenidos interactivos sonoros.

A más de Softwares de composición y diseño fotográfico, teniendo al Photoshop y el Adobe Illustrator, los cuales emplearán formatos como el JPEG (Joint Photographic Experts Group) y el PNG (Portable Network Graphics) (Rodríguez Garcia, 2011). Para producir material visual interactivo.

Herramientas de edición radiofónicas y fotográficas que, de manera análoga ya eran utilizadas por comunicadores en la radio y prensa escrita, pero que, debido a la implementación de la Tv digital, se convertirán en competencia de profesionales de la televisión junto con el uso de lenguajes de código declarativos, que servirán como base constitutiva para programar el funcionamiento de las aplicaciones o contenidos interactivos.

Lenguajes de código declarativos explicados en la publicación de Cabezas G, Quezada M. y Bernal I; en la que abordan la generación de aplicaciones interactivas, manifestando que, son una agrupación de condiciones, ejecuciones restricciones y afirmaciones, con las que una aplicación



ejecutará una determinada función en un espacio y tiempo determinados (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). Estando presente en la televisión digital, los lenguajes NCL (Nested Context Lenguaje) y el NCL-Lua.

Lenguajes de contextos anidados que, para el NCL utilizará una manera de programación declarativa, con varios bloques de código, para crear contenidos de tipo procedimental y que en su versión Lua, empleará una sintaxis procedural mediante un solo bloque de código a más del declarativo (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). Comandos que serán escritos por medio del llamado Documento NCL.

Documento NCL; el cual, de forma general, tendrán una estructura básica en la que se encontrará: Una cabecera o head, para especificar la ubicación y el orden con los que nodos (videos e imágenes) serán presentados con regiones y descriptores, y un cuerpo o Body, en donde se especificarán las diferentes conexiones y ejecuciones de los elementos audiovisuales o media, por medio de conectores base y links (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). Siendo utilizado para dicha tarea el llamado Bloc de Notas, presente en el sistema Windows, el programa Gedit en Linux y la aplicación Textedit en Mac.

Uso de lenguajes de código NCL y NCL-Lua que, apelando a lo que planteó Scolari, ampliarán la “experiencia narrativa” (Scolari C. A., 2013, pág. 15) de las audiencias televisivas, permitiéndoles interactuar con los contenidos que están observando en tiempo real o de manera pregrabada, a más de poder ampliarlos mediante el uso de elementos icónicos, textuales y sonoros, anexos en lo transmitido, por medio del canal de retorno presente en la red del Internet.

```
exameninterc: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
<ncl id="myNCLDocID" xmlns="http://www.ncl.org.br/NCL3.0/EDTVProfile">
  <head>
    <connectorBase id="connBaseId">
      <importBase alias="conn" documentURI="defaultConnBase.ncl"/>
    </connectorBase>
    <regionBase id="regionBase0">
      <region id="region0" left="0.00%" top="0.00%" width="100.00%" height="70.00%" right="0.00%" bottom="29.79%" zIndex="1">
        <region id="region1" left="63.70%" top="7.12%" width="13.93%" height="32.64%" right="22.37%" bottom="60.24%" zIndex="2"/>
        <region id="region2" left="63.82%" top="56.08%" width="14.17%" height="32.64%" right="22.01%" bottom="11.28%" zIndex="3"/>
        <region id="region3" left="69.20%" top="31.16%" width="13.82%" height="32.64%" right="16.98%" bottom="36.20%" zIndex="4"/>
      </region>
    </regionBase>
    <descriptorBase id="descriptorBase1">
      <descriptor id="descriptor1" region="region0">
        <descriptorParam name="soundLevel" value="70%" />
      </descriptor>
      <descriptor id="descriptor2" region="region1" explicitDur="10s" transOut="uno">
        <descriptorParam name="transparency" value="50%" />
      </descriptor>
      <descriptor id="descriptor3" region="region2" explicitDur="10s" transOut="dos">
        <descriptorParam name="transparency" value="50%" />
      </descriptor>
      <descriptor id="descriptor4" region="region3" explicitDur="30s" transIn="tres"/>
    </descriptorBase>
    <transitionBase id="transitionBase1">
      <transition id="uno" type="barWipe" dur="7s"/>
      <transition id="dos" type="fade" dur="7s"/>
      <transition id="tres" type="barWipe" dur="8s"/>
    </transitionBase>
  </head>
  <body id="myBodyID">
    <media id="blue" src="blue.jpg" descriptor="descriptor4"/>
    <media id="logo" src="logo.png" descriptor="descriptor3"/>
    <media id="photo" src="photo.png" descriptor="descriptor2"/>
    <media id="TEXT01" src="TEXT01.txt">
      <property name="zIndex" value="1"/>
    </media>
  </body>
</ncl>
```

Figura 22. Estructura del Lenguaje NCL. Fuente: Datos de la Investigación. (2017)

Otra de las herramientas disponibles para la creación de contenidos interactivos locales es el programa Eclipse, el cual “no brinda una interfaz gráfica” (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013, pág. 13), por lo que, se tendrá que diseñar contenidos usando los dos paradigmas de programación, con un estilo de escritura declarativo y procedural, teniendo que, redactar la totalidad del documento NCL, hecho que obligará a comunicadores poseer extensos conocimientos en este tipo de lenguajes de código.

También se encontrará el software NCL Composer, el cual “ofrece una interfaz gráfica” (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013, pág. 13) con herramientas que permitirán diseñar los contenidos: Mediante una interface estructural, para diseñar las conexiones de los elementos audiovisuales, una interface esquemática, que facilitará la diagramación de la ubicación de los elementos visuales que tendrá la aplicación, y una interface textual, donde se podrá apreciar el estilo de escritura declarativo, siendo este elaborado manualmente o generado automáticamente, por el uso de las herramientas.

La posibilidad que dispone el Composer, a través de la generación automática del lenguaje de código, por el uso de sus herramientas, permitirá que comunicadores elaboren contenidos interactivos locales, sin poseer amplios conocimientos en programación. Competencia que, deberá

ser adquirida por periodistas, relacionistas públicos y artistas visuales, de forma sistemática, según el grado compromiso que estos dispongan.

Realizando un proceso de enseñanza-aprendizaje personalizado, o por medio de cursos de capacitación que faciliten las empresas televisoras, a más de la voluntad de adquirir nuevos conocimientos, en un campo que generalmente ha sido trabajado por ingenieros en sistemas y de telecomunicaciones, por parte de académicos y estudiantes de comunicación social.

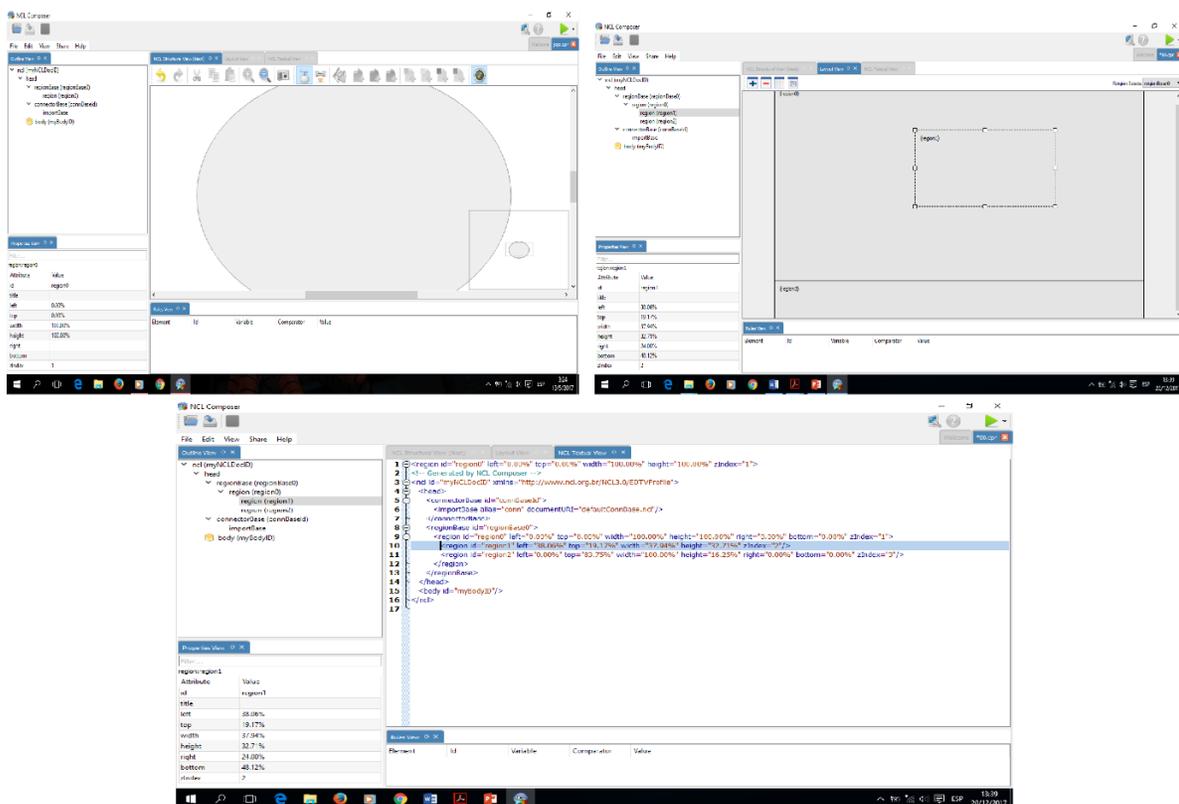


Figura 23. Interface Estructural, Esquemática y Textual del Programa NCL Composer.  
Fuente: Datos de la Investigación. (2017)

En el capítulo tres de este proyecto de investigación, se procederá a explicar la metodología de creación que deberán aplicar comunicadores, para la elaboración de contenidos interactivos locales, que utilizarán el lenguaje NCL, describiendo la naturaleza técnica y práctica que tendrá el uso de las regiones, descriptores y conectores, con lo que se dará funcionamiento a las aplicaciones interactivas y no interactivas que se aplicarán en formatos noticiosos.



## **CAPÍTULO 3**

### **CREACIÓN DE CONTENIDOS INTERACTIVOS Y NO INTERACTIVOS PARA LA TELEVISIÓN DIGITAL.**

En el tercer capítulo de este proyecto de investigación se abordará la metodología de creación que deberán aplicar periodistas, relacionistas públicos y artistas visuales, para proporcionar funcionamiento, a contenidos audiovisuales interactivos y no interactivos, presentes en la Tv digital, a través de una explicación de sus principales elementos declarativos, estructurales y constitutivos.

Método de creación planteado en el tercer objetivo específico de la investigación que, por medio del análisis y síntesis documental de contenidos pertenecientes al ámbito de las Telecomunicaciones, resolverá la quinta y última pregunta de investigación dispuesta en este proyecto, interrogante que pretende describir ¿Cuál es la metodología a seguir para crear aplicaciones noticiosas para la TDT?

#### **3.1 CONTENIDOS NO INTERACTIVOS.**

Considerando la naturaleza de presentación que la Teoría de Usos y Gratificaciones manifestó para los contenidos no interactivos, en donde las audiencias eran consideradas como pasivas (Katz, Blumler, & Gurevitch, 1985). Esperando que los mass media televisivos les presente la información necesaria para desarrollarse e interactuar.

Las aplicaciones no interactivas presentes en la TDT, mantendrá un similar criterio de las audiencias, ya que estas no podrán acceder a nuevos contenidos anexos que utilicen el canal de retorno (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). Hecho que clasificará a este tipo de aplicaciones como pasivas.

Estos contenidos no interactivos pasivos podrán mantener el análogo proceso de construcción, como lo acontecido en la Tv analógica, conjuntando elementos audiovisuales en periodos de tiempo determinados, armados por medio de los programas de edición; y que, para la TDT también podrán ser estructurados utilizando el lenguaje declarativo NCL (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). Sumando a este proceso el uso de los llamados Documentos NCL.

Para empezar a describir el método de creación que implicará la construcción de contenidos no interactivos para la TDT, es recomendable crear una carpeta contenedora, en la que los elementos media o nodos (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). Estarán alojados facilitando la utilización de los mismos.

Los nodos (videos, fotografías o enlaces) serán el elemento constitutivo que poseerá el documento declarativo NCL (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). Con el cual cada manifestación o proyección de los mismos será programado, usando el paradigma de programación declarativo en el programa NCL Composer.

Programa diseñado por el departamento de Telemedia de la Pontificia Universidade Católica de Rio de Janeiro en 2011 que, como lo indicado en la sección de las herramientas digitales del capítulo dos de esta investigación, simplificará la elaboración de los contenidos, por poseer herramientas y una interface gráfica (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). Con la que los videos, fotografías, sonidos y enlaces, serán visualizados con los siguientes íconos.

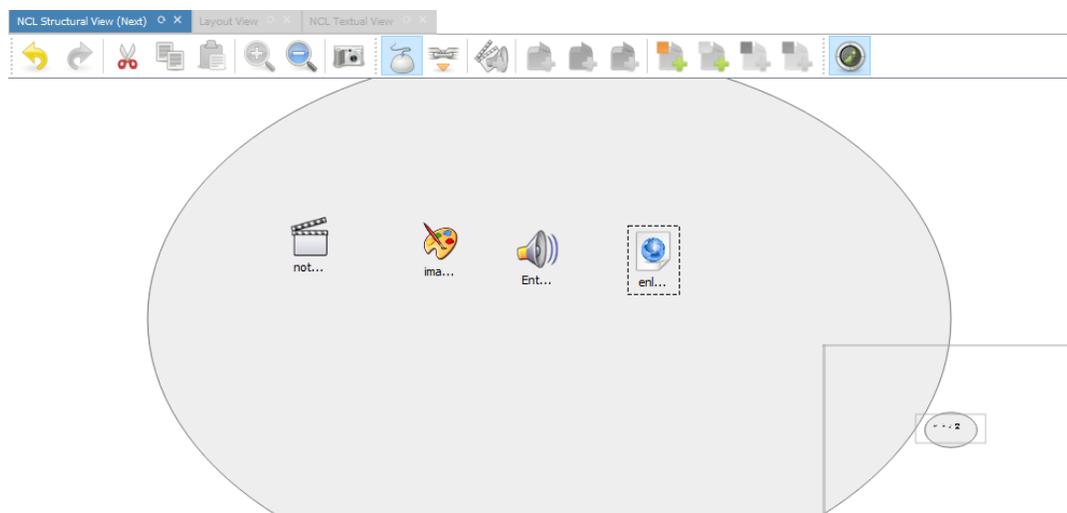


Figura 24. Íconos de Elementos Media Programa NCL Composer.  
Fuente: Datos de la Investigación. (2017)

Íconos hipertexto y multimedia que serán visualizados a través de la interface estructural que ofrece el Composer, la cual facilitará el diseño de sus diferentes interconexiones (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). Pudiendo ser estos colocados y dispuestos en función de su número o naturaleza.

La manera en la que los elementos media serán ingresados en el programa, es descrita en la publicación de Pablo Galabay y Freddy Vivar, en la que se aborda el manejo del software Ginga para la TDT, diciendo que el “media debe estar necesariamente dentro de un nodo de composición” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012, pág. 32) , hecho que se dará arrastrándolos desde la carpeta contenedora hasta la interface gráfica estructural de forma esférica, con lo que la información del nodo, se generará automáticamente o accediendo al menú emergente, pulsando un clic derecho sobre la esfera y seleccionando la opción insertar y media.

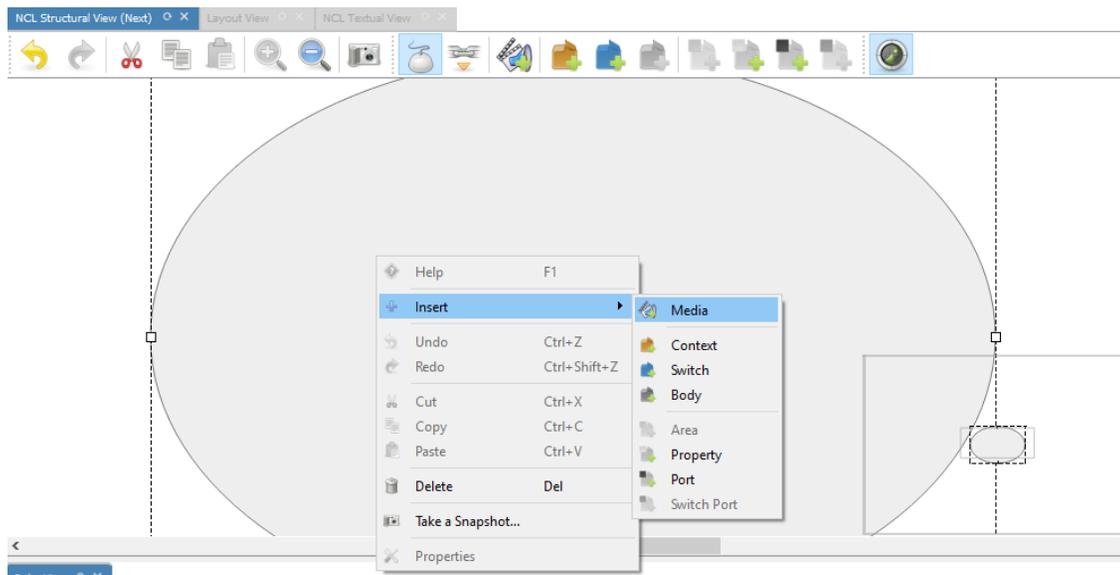


Figura 25. Menú Emergente NCL Composer. Fuente: Datos de la Investigación. (2017)

Posteriormente, al haber seleccionado la opción media se tendrá que utilizar la visión estructural ubicada en la parte izquierda del programa. (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). En donde se utilizará la etiqueta “src” pulsando doble clic en el espacio en blanco para poder localizar el elemento media, en el lugar que se encuentre almacenado en la computadora y después nombrándolo mediante la etiqueta “id” con algún nombre que lo simbolice y diferencie.

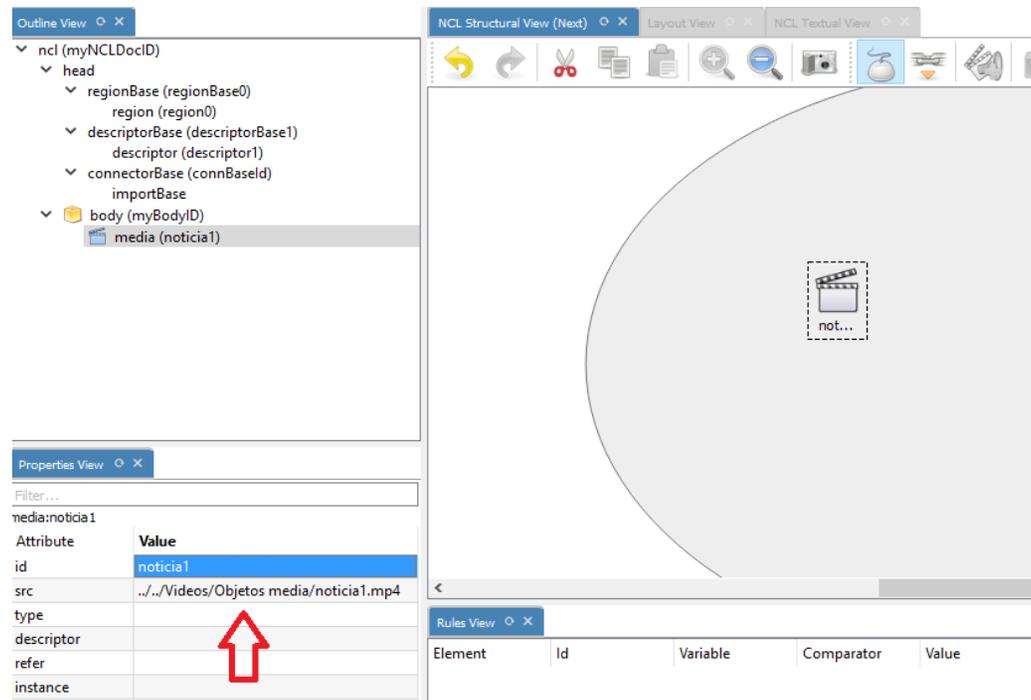


Figura 26. Visión Estructural Informativa de Elementos Media.  
Fuente: Datos de la Investigación. (2017)

También se debe especificar que, cada uno de los nodos que se requieran utilizar para la construcción de contenidos no interactivos, deberán poseer un nombre diferente, a más que estos deberán ser nombrados sin utilizar espacios (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Ya que, de forma contraria, producirá un error, lo que impedirá que se reproduzca el elemento.

Videos, fotografías, sonidos o enlaces tendrán diferentes opciones de formato con los que podrán ser visualizados y ejecutados (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Encontrando el MP4 y MPEG para videos, MP3 y WAV empleado en audios, JPEG y PNG de imágenes, junto con HTML y XML para textos hipermedia, los cuales podrán ser elegidos de manera opcional, mediante la etiqueta “type”.

Por último, después que los nodos han sido nombrados y distribuidos en la interface estructural, se deberá proporcionar una puerta de entrada, la que determinará el elemento audiovisual, que será visualizado inicialmente, siendo indispensable “poseer por lo menos una puerta de entrada” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012, pág. 69), la cual considerando la naturaleza auditiva y visual de la televisión, preferiblemente deberá estar empatada a un video o audio.

La puerta de entrada estará etiquetada con la palabra “port” y deberá ser creada, presionando el botón derecho de ratón (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Sobre la esfera estructural, eligiendo la opción insertar y posteriormente señalando el nombre de la etiqueta designada.

Luego manteniendo presionadas simultáneamente la tecla Shift del computador, junto con el botón izquierdo del mouse (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Se podrá a direccionar la puerta de entrada, que se visualizará al borde de la esfera estructural con color negro y forma cuadrada, empatándola con el único elemento audiovisual que se desea reproducir primero o con cada uno de ellos según la necesidad.

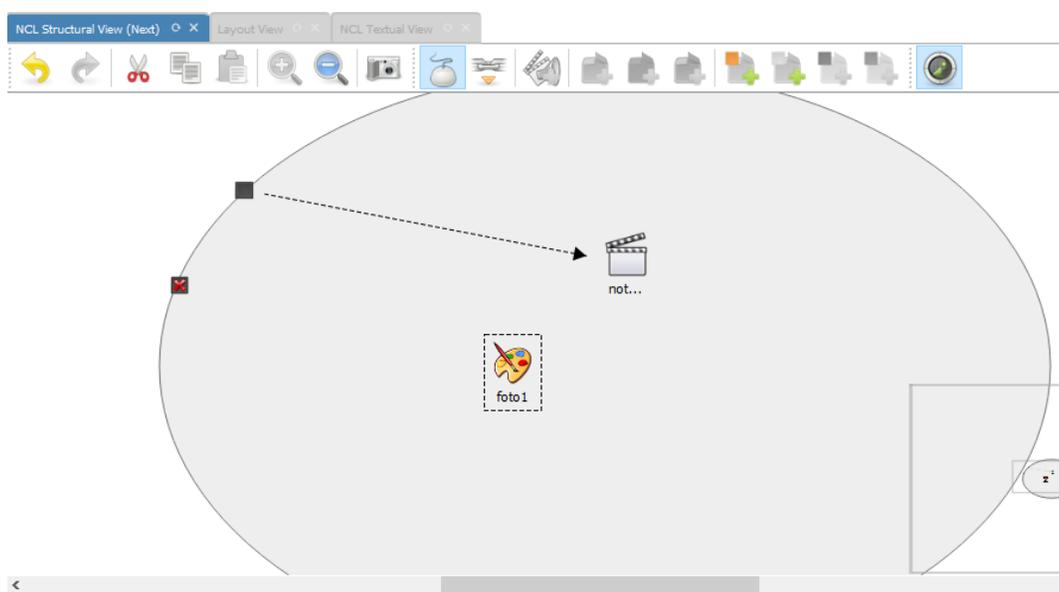


Figura 27. Puertas de Entrada de Elementos Media.  
Fuente: Datos de la Investigación. (2017)

Estando integrados los elementos media en la interface del Composer se tendrá que utilizar regiones y descriptores, con los que cada uno de los nodos podrán ser esquematizados. (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). Distribuyéndolos a lo largo y ancho de la pantalla del receptor, definiendo sus posición y superposición según la necesidad o estructura del contenido.

### 3.2 USO DE REGIONES Y DESCRIPTORES.

Dentro de la estructura constitutiva de un Documento NCL, en el área de la cabecera o head (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). Las regiones y los descriptores, serán utilizados para determinar la posición y distribución que los nodos o elementos media (videos, fotos o enlaces), dispondrán al momento de ser presentados en una aplicación no interactiva.

Las regiones permitirán definir “la dimensión de la pantalla donde el documento NCL será visualizado” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012, pág. 59), por medio de la visión esquemática del Composer, estando estas por defecto nombradas y numeradas automáticamente con la etiqueta (“region0” “region1”), a manera de “id” y distribuyendo los elementos media a través de atributos como left, top, width, height, right, bottom y zIndex.

Los atributos “left y right” dispondrán los nodos en la dirección izquierda y derecha, “width y height” distribuirán los elementos media en la dimensión horizontal y vertical, respectivamente “top y bottom presentarán los recursos audiovisuales con las coordenadas verticales superior e inferior (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Usando valores decimales con porcentaje entre (“0.00% y 100.00%”) y enteros entre (000 y 1000) a más que zIndex describirá la posición y superposición de estas, si son creadas una por encima de otra, numerando cada región con números entre el (0 y 255).

```
<head>
  <connectorBase id="connBaseId">
    <importBase alias="conn" documentURI="defaultConnBase.ncl"/>
  </connectorBase>
  <regionBase id="regionBase0">
    <region id="region0" left="0.00%" top="0.00%" width="100.00%" height="70.00%" right="0.00%" bottom="29.79%" zIndex="1">
      <region id="region1" left="63.70%" top="7.12%" width="13.93%" height="32.64%" right="22.37%" bottom="60.24%" zIndex="2"/>
      <region id="region2" left="63.82%" top="56.08%" width="14.17%" height="32.64%" right="22.01%" bottom="11.28%" zIndex="3"/>
      <region id="region3" left="69.20%" top="31.16%" width="13.82%" height="32.64%" right="16.98%" bottom="36.20%" zIndex="4"/>
    </region>
  </regionBase>
```

Figura 28. Sintaxis del Código de las Regiones.  
Fuente: Datos de la Investigación. (2017)

Si se emplea la visión textual que posee el Composer, los códigos de las regiones deberán ser escritos de forma manual, como se aprecia en la figura 28, redactándolos dentro de la cabecera o head del Documento NCL en el área denominada “regionBase” (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). Alojando entre los signos de mayor, menor y slash; la proporción de las regiones, respetando el orden y posición de las comillas, puntuación, signos de porcentaje e igual, a más de

los espacios, ya que, de manera contraria el contenido no funcionará, marcando con una letra “x” de color rojo, las líneas que presenten inconsistencias o fallas de sintaxis.

También se podrá crear las regiones usando la visión estructural izquierda del programa, arrastrando cada uno de los elementos media que se alojado en la sección “body”, hacia la respectiva región, que se desee que lo abarque (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Pudiendo diagramar el espacio y distribución de las regiones, mediante cuadrados de color blanco que facilitarán trazar el tamaño de la región, por medio de la visión esquemática del lado derecho.

Así mismo para crear una nueva región se tendrá que dar clic izquierdo en la parte superior de la visión esquemática derecha del programa, en un botón que tiene la forma de un signo más (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Adicionando una nueva región por encima de otra, si se las pretende anteponer o proporcionando clic izquierdo en un lugar vacío, si la región estará paralela a otra, generando automáticamente los respectivos códigos, que emplearán las regiones.

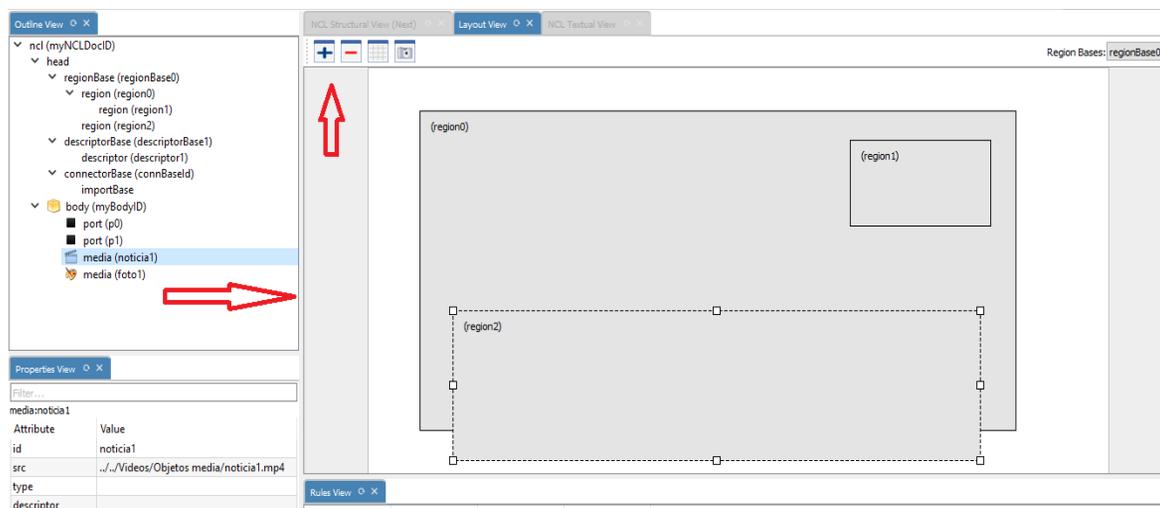


Figura 29. Visión Esquemática de las Regiones.  
Fuente: Datos de la Investigación. (2017)

El uso de los descriptores servirá para indicar los detalles visuales que poseerán los nodos, en cada una de las regiones en las que se encuentran alojados (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Siendo estos visualizados en la vista textual del programa usando la etiqueta “descriptor”, dentro del head y en el área denominada como “descriptorBase”, a más de disponer de atributos propios, de forma similar a las regiones.

Atributos como “freeze, (...) explicitDur y focusBorderColor” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012, pág. 62), estarán ligados a los descriptores, siendo estos utilizados para respectivamente: Fijar un nodo en la pantalla por medio del valor (true), especificando la duración de elemento media en el televisor con valores numéricos acompañados de la letra “s” (10s- diez segundos), y proporcionando un borde de color al materia audiovisual, usando valores con palabras (red, white, green, yellow, silver, purple y blue).

Otros atributos presentes serán “focusBorderWidth (...) y focusIndex” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012, pág. 62), siendo el primero destinado para ofrecer grosor al borde asignados, mediante valores positivos en la parte externa del nodo, junto con negativos para la interna y el segundo proporcionando la posibilidad de enmarcar los elementos media a través de valores numéricos (1,2,3).

```
<descriptorBase id="descriptorBase1">  
  <descriptor id="descriptor2" region="region1" explicitDur="6s" focusBorderColor="red" focusBorderWidth="10" focusIndex="1">  
  </descriptor>  
  <descriptor id="descriptor1" region="region0" explicitDur="50s"/>  
</descriptorBase>
```

Figura 30. Visión Textual de los Descriptores. Fuente: Datos de la Investigación. (2017)

De forma similar a las regiones, la sintaxis de escritura de los descriptores, deberá presentar las características visibles en la figura 30, empleando los signos de mayor, menor y slash para encerrar las respectivas líneas de código, separando las etiquetas con el signo igual y entrecomillando los valores de cada una de ellas (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). La presencia de inconsistencias en su manera de escritura provocará errores que, evitaban la normal proyección de los elementos audiovisuales.

El método de creación de los descriptores utilizando la visión estructural que ofrece el Composer, se dará al momento que se arrastró los nodos hacia la parte derecha, donde se podía diagramar las regiones como se visualizó en la figura 29, cuando el elemento media era colocado encima de la región. (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). El programa generará un cuadro diálogo, el cual facilitará usar una opción llamada “use a descriptor”.

Proporcionando un clic izquierdo en la opción “use a descriptor”, se visualizará otro cuadro de diálogo, en donde se podrá escribir el nombre que caracterizará al descriptor, el cual no podrá poseer espacios (caso contrario generará error) y después al presionar “ok”, el descriptor quedará

creado (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Posteriormente, los valores pertenecientes a los atributos, si estos son utilizados, deberán ser ingresados; primero: Presionando el descriptor deseado en la visión estructural izquierda del programa, en la parte superior y segundo: colocados en la parte inferior de la dicha visión, en los espacios en blanco que estarán junto al nombre del atributo.

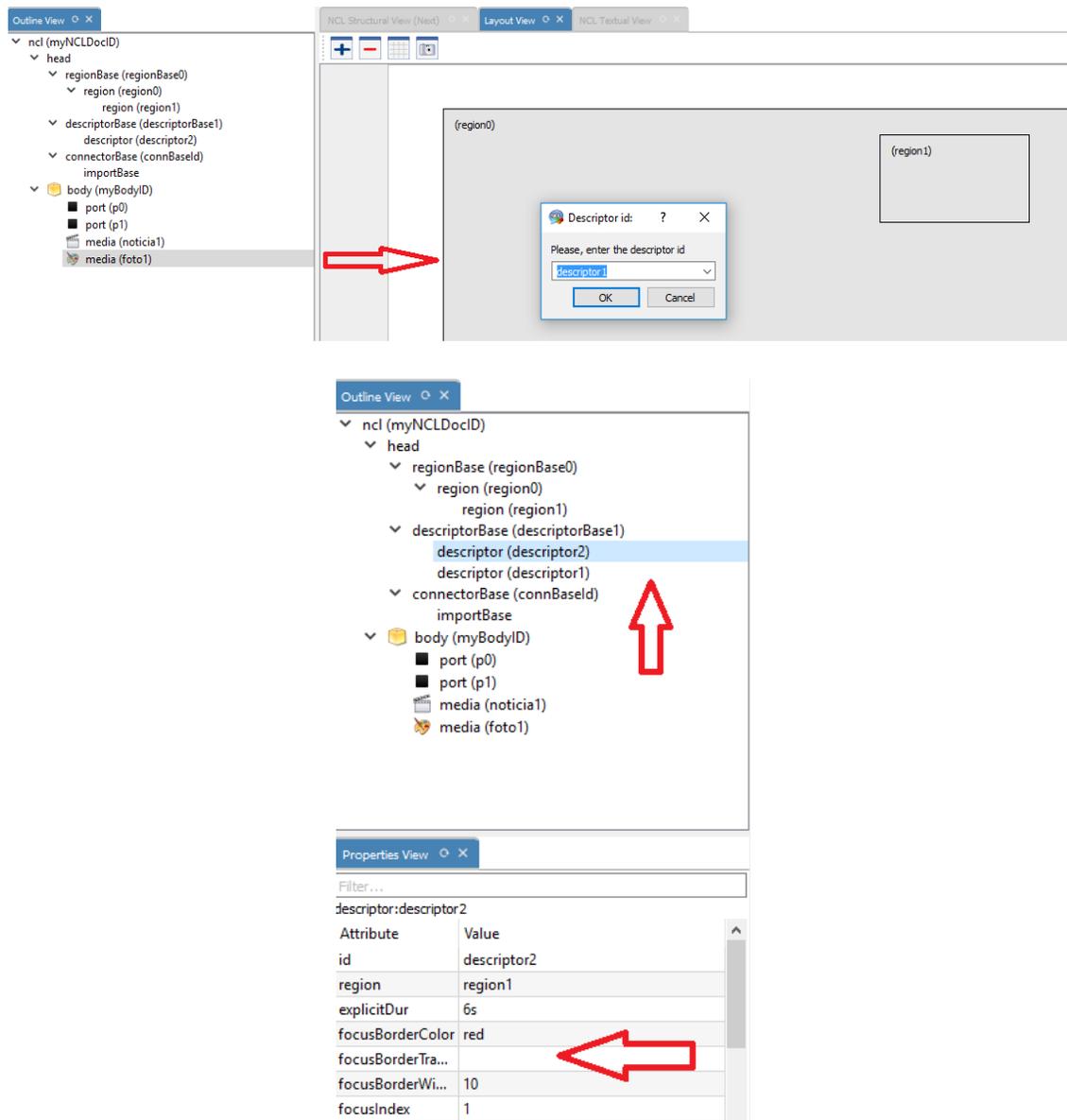


Figura 31. Visión Estructural Descriptores. Fuente: Datos de la Investigación. (2017)

Se debe mencionar que, las líneas de código pertenecientes al “id” de los elementos media y las puertas que eran utilizadas para determinar su prioridad, al momento de la reproducción, se



encontrarán en la sección de “body” o el cuerpo del Documento NCL (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Estando presente la etiqueta “src” para describir el nombre del nodo y el tipo de formato que posee, su descriptor, a más de la puerta al que está asignado usando una etiqueta denominada “component”, junto con los signos de mayor, menor, igual, slash y las comillas.

```
<body id="myBodyID">
  <media id="noticia1" src="../../Videos/Objetos media/noticia1.mp4" descriptor="descriptor1">
</media>
  <port id="p0" component="noticia1"/>
  <media id="foto1" src="../../Videos/Objetos media/imagen1.png" descriptor="descriptor2">
</media>
  <port id="p1" component="foto1"/>
</body>
</ncl>
```

Figura 32. Visión Textual del Body. Fuente: Datos de la Investigación. (2017)

Los dos puntos suspensivos que se pueden divisar en las líneas de código donde se encuentran las etiquetas “src” en la figura 32, son producto de haber arrastrado el nodo desde la carpeta contenedora hacia la esfera, perteneciente a la visión estructural que los aloja (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Estos puntos no deberán ser parte del documento declarativo, por lo que tienen que ser borrados ya que describen simplemente la ubicación del mismo, dentro del computador, siendo las líneas más adecuadas; presentadas en el siguiente ejemplo:

- <media id="noticia1" src="noticia1.mp4" descriptor="descriptor1">
- <media id="foto1" src="imagen1.png" descriptor="descriptor2">

En esta etapa el contenido estará terminado, permitiendo visualizar un video que durará cincuenta segundos, presentado una fotografía con bordes de color rojo al costado derecho de la pantalla, desapareciendo la imagen después de seis segundos, según lo visualizado en las figuras 30, 31 y 32. Siendo esta una aplicación no interactiva ya que, sigue el estilo de presentación perteneciente a la televisión análoga, con la excepción que fue elaborado usando el lenguaje NCL y no un programa de edición.



Figura 33: Contenido no Interactivo. Fuente: Datos de la Investigación. (2017)

El paso siguiente será copiar todo el cuerpo del Documento NCL proporcionando un clic derecho sobre la visión textual del programa (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Seleccionado del menú emergente que se podrá visualizar; primero, la opción “Select All” para marcar la totalidad de las líneas de código y segundo, con la combinación de las teclas (Ctrl + C), copiando su contenido.

Luego estas líneas deberán ser pegadas en el Block de Notas, por medio de la combinación de teclas (Ctrl + V), para posteriormente borrar las primeras dos líneas que se encuentran por encima del cabezal “head” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Siendo estas líneas innecesarias, ya que describen códigos de autenticación que utiliza el Composer, al momento de crear un nuevo proyecto.

Estando en el block de notas será el mejor momento para borrar la ruta de los nodos que tenía los dos puntos suspensivos (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Dejando únicamente el nombre del elemento media y su tipo de formato, como se lo indicó en el ejemplo anterior caracterizado con viñetas.

Por último, se tendrá que acceder al menú archivo del Block de notas: Seleccionar la opción guardar cómo y en el parte de nombre, escribir el título que tendrá el proyecto (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Proporcionándole a este la terminación “. ncl” y guardándolo dentro de la carpeta contenedora, de donde se extrajeron los elementos audiovisuales.

Esta terminación “. ncl” será la que permita interpretar al decodificador o Set-Top Box, la información codificada del Documento NCL, una vez que el receptor, reciba la señal digital transmitida. (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Hecho que se dará ya que el decodificador tendrá instalado el middleware Ginga, que permite captar el estándar de transmisión.

Middleware Ginga que estará empacado en el Programa NCL Composer mediante un reproductor llamado con el mismo nombre del middleware (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Con el que se podrá emular la presentación de los contenidos no interactivos e interactivos en el computador, facilitando su elaboración, el cual será visible dentro de la carpeta contenedora con un ícono de pigmentación amarilla con una letra “g” de color verde.

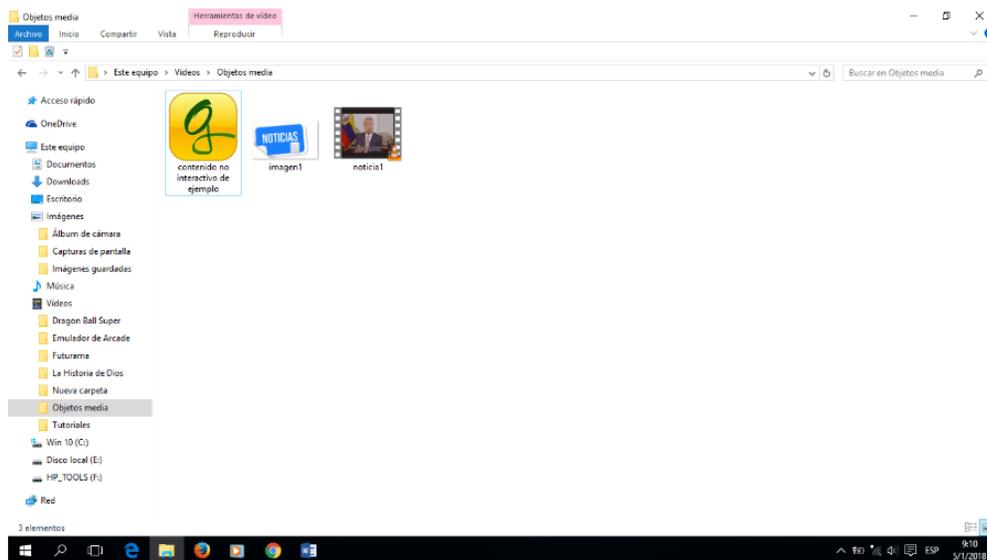


Figura 34. Carpeta Contenedora con Reproductor Ginga.  
Fuente: Datos de la Investigación. (2017)

Si bien el método de creación explicado con el uso de los elementos media, las puertas, las regiones y los descriptores, para contenidos no interactivos, explicado a modo de ejemplo; el cual permite una breve visualización de una fotografía que, durará seis segundos, empezando estos, al inicio del video, es posible programar la aparición de diferente elementos, durante el transcurso del video, por medio de una técnica de creación que permitirá producir realizaciones visuales con secuencias de tiempo.

### 3.3 CONTENIDOS NO INTERACTIVOS CON SECUENCIAS DE TIEMPO.

Siguiendo el estilo de creación, de aplicaciones no interactivas para videos, sonidos, fotografías y enlaces, descrito en los puntos 3.1 y 3.2 de este tercer capítulo de la investigación. Es posible reproducir nodos, durante el tiempo de duración de un producto audiovisual; considerando su periodo de tiempo, a más de su ubicación en la pantalla del receptor.

Antes de explicar, el método de creación de este tipo de contenidos no interactivos con secuencias de tiempo, es pertinente mencionar que, se utilizará mayor cantidad de elementos media. (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Entre los cuales se podrán encontrar textos que manifiesten algún enunciado referente al producto noticiosos que se construye y banners que contengan a dichos textos.

Si bien los banners tendrán un similar ícono al de las fotografías como se pudo visitar en la figura 24, dentro de la visión estructural esférica del Composer (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Los textos compatibles con el middleware Ginga tendrán una presentación diferente, utilizando un ícono con tres letras (a, b, c), de colores (rojo, azul y verde) respectivamente.

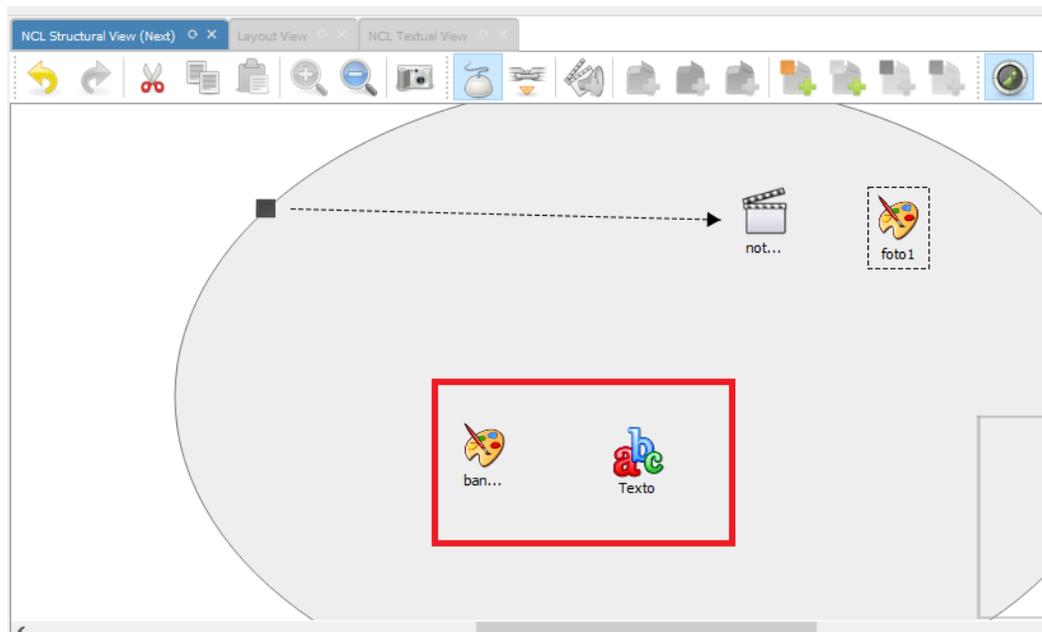


Figura 35. Visión Estructural de los Textos. Fuente: Datos de la Investigación. (2017)



Los textos para que sean visualizados mediante el Middleware Ginga, tendrán que ser escritos en el Block de notas (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Guardándolos con un nombre representativo, que los diferencie del resto de nodos, junto con la terminación “.txt”, que le atribuirá el formato texto.

Luego de haber creado los textos, se proseguirá a arrastrar tanto el banner como el texto a la visión estructural esférica (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Junto con la implementación de sus respectivas regiones y descriptores, para cada uno, siguiendo el mismo proceso de construcción indicado en el punto 3.2 de este tercer capítulo.

Estando alojados los elementos media dentro de la visión estructural esférica y diagramados sus respectivas regiones, junto con los descriptores (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Para crear los contenidos interactivos con secuencias de tiempo, se tendrá que crear una puerta de entrada, ligada al elemento media que se quiera visualizar primero.

Posteriormente, se tendrá que utilizar un conector llamado con palabra designada “onBeginStart\_delay”, que ejercerá la función; de ancla de contenidos para “permitir la sincronización entre objetos multimedia” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012, pág. 67), creando interconexiones entre los nodos utilizados.

Mediante el ancla de contenidos con la palabra designada “onBeginStart\_delay”, se podrá indicar al Composer que; un segundo nodo, se reproduzca, durante un lapso de tiempo posterior, a la visualización del primero nodo (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Sin la necesidad de crear una puerta de entrada, para el segundo nodo, enlazando los dos.

Estos enlaces de elementos media se darán usando la visión estructural esférica del Composer, al mantener pulsado el botón izquierdo del mouse, junto con la tecla Shift del teclado, sobre el primer nodo vinculado a la puerta de entrada y dirigiendo la fecha hacia el segundo nodo (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Acción que generará automáticamente, un cuadro de dialogo.

En el cuadro de diálogo, posteriormente; es donde se tendrá que escribir la palabra designada “onBeginStart\_delay” en su parte superior, y luego pulsando el botón “ok” de su parte inferior (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Quedará creado el enlace entre los dos elementos media.

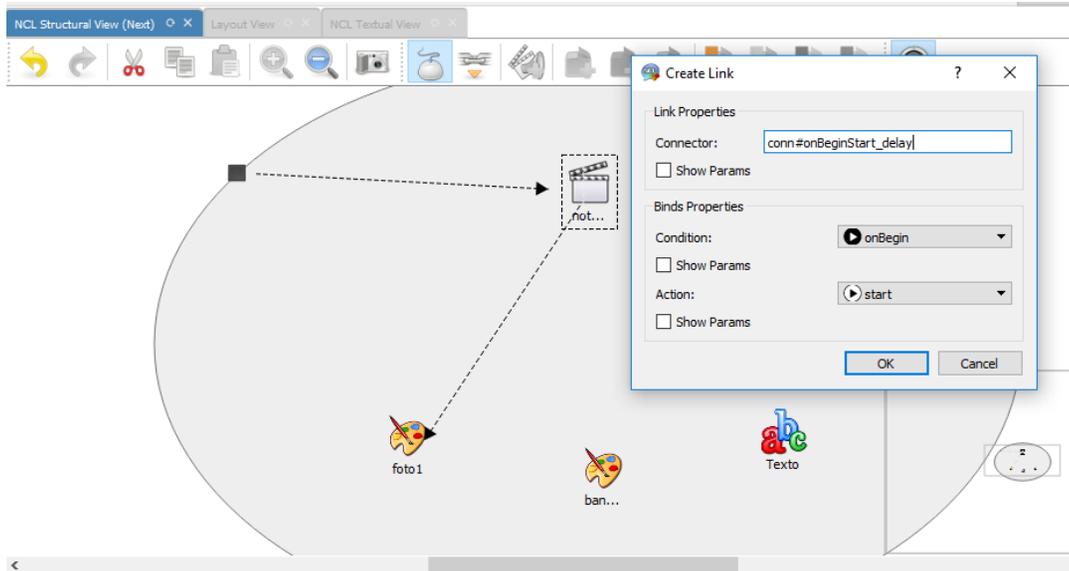


Figura 36. Enlaces Entre Nodos. Fuente: Datos de la Investigación (2017)

Al realizar esta acción, se tendrá que proporcionar doble clic izquierdo sobre la punta inferior de la flecha, que tiene forma de ícono de reproducir, resultado de esta pulsación; un cuadro de dialogo, en donde se tendrá que escribir en el espacio vacío de “value”, la cantidad en segundos, en la que se desea que aparece el nodo (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Considerando la cantidad en segundos que dura el video o sonido, que se reproducirá primero.

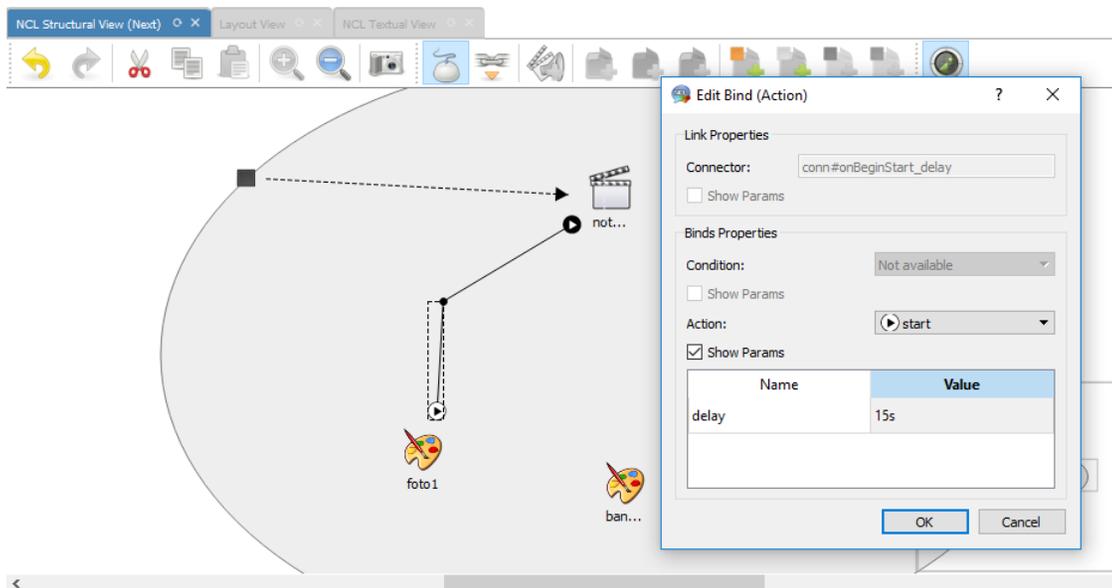


Figura 37. Etiqueta Delay. Fuente: Datos de la Investigación. (2017)

Por ejemplo, si el video o sonido principal tienen una duración de dos minutos y medio, esta cantidad deberá ser convertida en segundos, obteniendo (150 segundos); tomando en cuenta este tiempo de duración, será la cantidad en segundos, que se deberá escribir en el espacio en blanco de value, junto a la etiqueta “delay” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Indicando al programa, como se puede observar en la figura 37, que después de los primeros 15 segundos, del inicio del video o sonido principal, se reproduzca un segundo elemento media.

Finalmente, presionando el botón “ok” (figura 37) quedará completada la interconexión de los elementos, obteniendo como resultado un contenido no interactivo, con secuencia de tiempo (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Siendo el paso siguiente: Dirigir una flecha a cada elemento media restante, pulsando un clic izquierdo y la tecla Shift, hasta sus respectivos íconos, generando respectivamente un cuadro de dialogo automático, donde se pondrá en “value”, el tiempo en segundos, para que estos nodos sean visualizados.

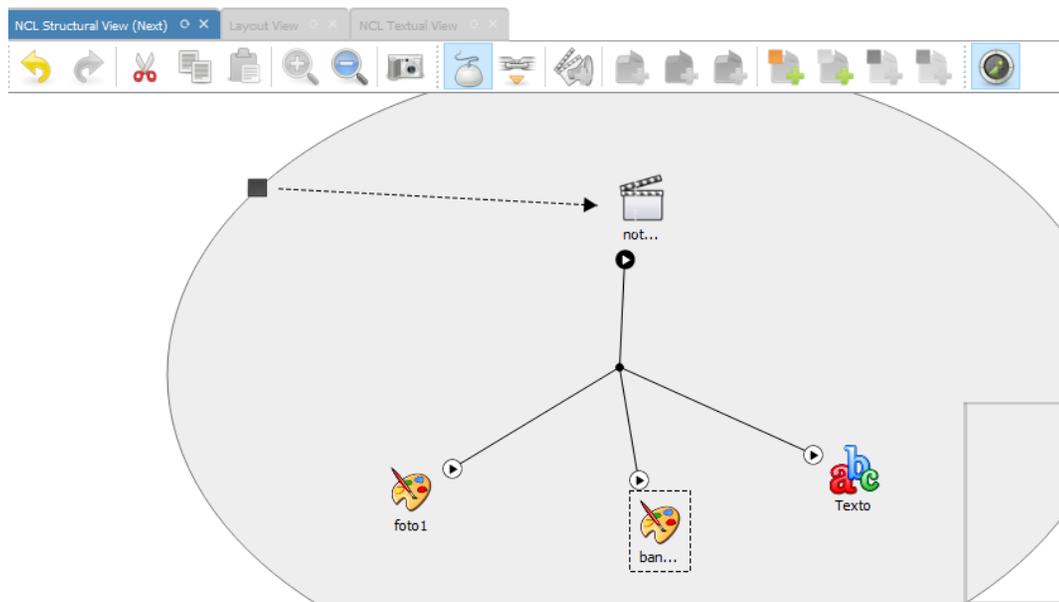


Figura 38: Conectores de Tiempo. Fuente: Datos de la Investigación. (2017)

Utilizando la visión textual del Composer, los respectivos códigos deberán ser escritos, dentro del área de “body” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Empleando la etiqueta “link”, para expresar que se realizará una interconexión de elementos media y “xconnector”, con la palabra designada “onBeginStart\_delay”, determinando el tipo de conexión.



Otra etiqueta presente será “bind role” la cual determinará la acción o reacción que se ejecutará en el nodo (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). A más de las etiquetas “component” y “bindParam name”, que respectivamente: vinculará la acción o reacción con el elemento media y marcará los parámetros o características en las que se dará la conexión, siguiendo el estilo de sintaxis que se apreciará en la siguiente figura 39.

```
<link id="l0" xconnector="conn#onBeginStart_delay">  
  <bind role="onBegin" component="noticia1"/>  
  <bind role="start" component="foto1">  
    <bindParam name="delay" value="15s"/>  
  </bind>  
  <bind role="start" component="banner">  
    <bindParam name="delay" value="20s"/>  
  </bind>  
  <bind role="start" component="Texto">  
    <bindParam name="delay" value="20s"/>  
  </bind>
```

Figura 39. Sintaxis - Conectores no interactivos de tiempo.  
Fuente: Datos de la Investigación. (2017)

Las líneas de código visualizadas en la figura 39 expresan un contenido no interactivo con secuencias de tiempo, el cual después de los primeros quince segundos del inicio del principal nodo, permitirá ver un segundo nodo nombrado “foto1” y respectivamente en el segundo veinte, otros dos elementos media, nombrados “banner y texto”, siendo este el ejemplo utilizado, para explicar el método de creación, de este tipo de contenidos.

Las interconexiones presentes en los contenidos no interactivos con secuencias de tiempo, si bien; permitirán establecer secuencias de funcionamiento entre nodos. Este tipo de conexiones serán las principales responsables de materializar el funcionamiento de realizaciones visuales interactivas, en donde las audiencias, no únicamente observarán la interacción de estos elementos media, sino también podrán ejecutar acciones por medio del control remoto del televisor.

### 3.4 CONTENIDOS INTERACTIVOS.

Tomando en cuenta el principio que expresa la Teoría de Usos y Gratificaciones, en donde el público permuta de una audiencia pasiva consumidora de productos visuales, que satisface sus necesidades (Katz, Blumler, & Gurevitch, 1985). A una audiencia activa que elige lo que desea ver según sus necesidades.

Los contenidos interactivos presentes en la TDT, serán aquellos que permitan aumentar la experiencia audiovisual de las audiencias, proporcionándoles contenidos extra, a lo transmitido por las empresas televisivas cuencanas con interacción local (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). Y usando el canal de retorno para sincronizar lo transmitido en tiempo real, con lo almacenado en el Internet para la interacción remota.

La interactividad de dichos contenidos, se dará por medio de los botones del control remoto del televisor (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Siendo los principales: El botón “menú” para acceder a las diferentes opciones que las aplicaciones posean, los botones “rojo, verde, amarillo, azul” para acceder a dichas opciones, las “flechas de dirección” con las que se navegará en la aplicación, “info” proporcionando información complementaria y “guide” para guías de programación a través del canal de retorno.



Figura 40. Botones de Interactividad TDT. Fuente: Datos de la Investigación (2017)

Estos Botones del control remoto del televisor serán programados con el lenguaje declarativo NCL, usando palabras clave o “Key” como: RED, GREEN, YELLOW, BLUE, MENU, INFO, ENTER, CURSOR\_LEFT, CURSOR\_RIGHT, CURSOR\_UP y CURSOR\_DOWN (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Sirviendo estas denominaciones como parámetros diferenciadores para la interrelación entre los elementos media, asociados a un determinado botón del mando a distancia.

También, los botones; configurados con las palabras clave que proporciona el lenguaje NCL, serán emulados por el programa Composer que integra el middleware Ginga, por medio de determinadas teclas del keyboard integrado al computador (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Siendo las principales teclas “F1, F2, F3, F4, F5 Y F6”.

La tecla “F5”, es aquella que cumplirá la función del botón “menú” del control remoto del televisor, las teclas “F1, F2, F3, F4” respectivamente, reproducirán los botones “rojo, verde, amarillo y azul” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). “F6” será utilizado para la opción de información complementaria, si esta; fue configurada dentro de la aplicación de interacción local, a más de las flechas de dirección, disponibles en los ordenadores, siguiendo el esquema que se apreciará en la siguiente figura.

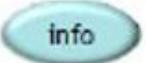
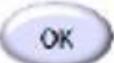
RED	F1	
GREEN	F2	
YELLOW	F3	
BLUE	F4	
MENU	F5	
INFO	F6	
ENTER		
CURSOR_LEFT		
CURSOR_UP		
CURSOR_RIGHT		
CURSOR_DOWN		

Figura 41. Parámetros de los botones del control remoto del Televisor. Fuente: Manejo del Software Ginga para el desarrollo de Aplicaciones Interactivas para Televisión Digital, Basado en el Estándar Brasileño ISDB-Tb (2012)

El mecanismo de funcionamiento que tendrán los contenidos interactivos con videos, sonidos, imágenes, textos y enlaces se dará por medio del uso de conectores simples y compuestos, los cuales establecerán “las relaciones genéricas” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012, pág. 70) o interconexiones, entre dos a más elementos media, que se encuentren presentes en la aplicación, siendo estos activados con el control remoto del televisor, según la necesidad o interés de las audiencias.

### 3.5 USO DE CONECTORES SIMPLES.

Los conectores simples serán instrumentos de interconexión que, permitirán establecer relaciones entre dos elementos media, a través de “mecanismos de causalidad y restricción definidos” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012, pág. 70), estableciendo roles de condición y acción.

Roles de condición y acción entre nodos que, utilizando la visión textual del Composer, serán creados, programando en el área de head o cabezal del Documento NCL, (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Dentro de la etiqueta denominada <connectorBase>, la cual alojará todas las acciones y reacciones que poseerán las interconexiones de los nodos; estructura y sintaxis que será visualizada en la siguiente figura.

```
4  <head>
5  <connectorBase id="connBaseId">
6  <causalConnector id="botoncontrol1">
7 | <simpleCondition role="onSelection" key="RED"/>
8 | <simpleAction role="start"/>
9 | </causalConnector>
10 | </connectorBase>
```

Figura 42. Cabezal de Conectores Simples. Fuente: Datos de la Investigación (2018)

Como se puede apreciar en la figura 42, estas condiciones y acciones alojadas dentro del <connectorBase> (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Usarán las etiquetas llamadas; <causalConnector > que deberá ser nombrado en su “id”, con un nombre que lo diferencie de otros conectores, <simpleCondition> en donde se demarcará la condición- role y <simpleAction> la cual determinará la acción-role a ejecutar.

Las etiquetas `<simpleCondition>` y `<simpleAction>` como lo indica la figura 42, contendrán “nombres reservados” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012, pág. 72), con los que se definirá la condición y acción, que deberán cumplir los nodos para establecer su interconexión.

Nombres reservados como `onSelection`, `onBegin`, `onEnd`, `onPause` y `onResume` serán asociados a la etiqueta `<simpleCondition>`, ya que esta será la condición de activación de los nodos (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). La cual iniciará después que, el televidente haya presionado alguno de los botones de interacción, del control remoto del receptor, los cuales serán codificados con la etiqueta “Key” (Figura 42), que alojará las palabras clave RED, GREEN, YELLOW, BLUE, MENU, INFO, ENTER, CURSOR\_LEFT, CURSOR\_RIGHT, CURSOR\_UP y CURSOR\_DOWN.

Otra clase de nombres reservados, serán `start`, `stop`, `pause` y `resume`, los cuales estarán asociados a la etiqueta `<simpleAction>` (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012) siendo estos los ejecutores de las acciones de los nodos, proporcionando interactividad a los contenidos presentes en la televisión digital.

También estas condiciones y acciones deberán ser programadas en el área de `body` o cuerpo del Documento NCL, usando enlaces que serán identificados con la etiqueta “link” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Siendo en esta área, el lugar donde se vincularán los condicionantes a los elementos `media`, con los que se desea elaborar la interacción, como se podrá apreciar en la siguiente figura.

```
21 <body id="myBodyID">
22 <media id="noticia2" src="C:/Users/Marvingok/Videos/Nodos/noticia2.mp4" descriptor="descriptor1"/>
23 <media id="boton1" src="C:/Users/Marvingok/Videos/Nodos/boton1.png" descriptor="descriptor3"/>
24 <port id="p0" component="boton1"/>
25 <link id="link1" xconnector="botoncontrol1">
26 <bind role="onSelection" component="boton1"/>
27 <bind role="start" component="noticia2"/>
28 </link>
29 </body>
```

Figura 43. Cuerpo de Conectores Simples. Fuente: Datos de la Investigación (2018)

Los enlaces caracterizados con la etiqueta “link”, como se aprecia en la figura 43, tendrán una etiqueta llamada “xconnector”, la cual deberá ser diferenciada de otros “link”, con el mismo nombre que se utilizó en el `<causalConnector>` (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Hecho que vinculará las condiciones establecidas en el conector con su respectivo enlace.

Así mismo, como se puede visualizar en la figura 43, las condiciones que se emplearon en las etiquetas <simpleCondition> y <simpleAction>, deberán ser programadas nuevamente. (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Usando la etiqueta “bind- role” para determinar la acción y reacción de los nodos, junto con la etiqueta “component” que definirá al elemento media.

Resumiendo, el método de creación de los conectores simples, usando la visión textual del Composer, descritos en las figuras 42 y 43, se tendrá un contenido interactivo que, una vez seleccionado (onSelection), el componente “botón1”, pulsando el botón rojo, del control remoto del televisor, dará inicio (start), a un segundo componente llamado “noticia2”.

Para explicar el método de creación de los conectores simples, por medio de la visión estructural del Composer; se lo realizará describiendo la creación de un contenido interactivo en donde, al inicio se tenga una noticia reproduciéndose, acompañada de un texto que advierta que al pulsar los botones “rojo y verde” respectivamente, del control remoto, se pause el video principal e inmediatamente empiece una segunda o tercer noticia, diferente a la principal, estando habilitado un tercer botón “amarillo” para detener la segunda o tercer noticia, volviendo al minuto que se pauso la primer noticia.



Figura 44. Noticia Interactiva. Fuente: Datos de la Investigación (2018)

Para crear el contenido interactivo anteriormente descrito, cada uno de los elementos media, deberá poseer sus respectivas puertas de entrada; ya que, por medio de estas los nodos serán visualizados al inicio de la aplicación (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). A excepción de los videos 2 y 3, ya que estos se activarán al pulsar su respectivo botón, también las regiones y los descriptores, deberán ser creados para cada uno de los elementos presentes en este contenido.

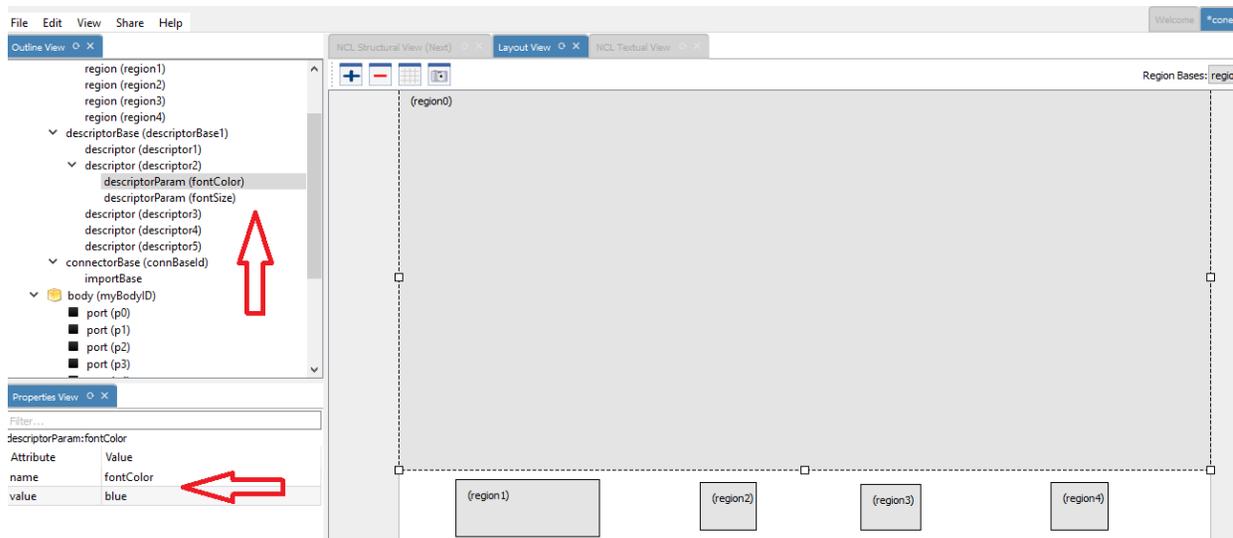


Figura 45. Visión Esquemática Noticia Interactiva.  
Fuente: Datos de la Investigación (2018)

Algo que se debe mencionar; es que los textos, que se utilizan en este tipo de contenidos, poseen parámetros específicos con los que el color de las letras y su tamaño, pueden ser definidos, usando una etiqueta nombrada <descriptorParam> (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). La cual será creada con un clic derecho sobre el descriptor del nodo y al elegir la opción “add child”, se seleccionará el nombre de la etiqueta; a más que, esta estará asociada al descriptor vinculado al texto, como se puede observar en la parte superior izquierda de la figura 45, y también empleando las etiquetas llamadas “fontColor y fontSize” para su caracterización.

Con estas etiquetas “fontColor y fontSize”; posteriormente, como se puede apreciar en la figura 45, marcando cada <descriptorParam>, en la parte inferior izquierda de la figura 45, se tendrá que colocar en “name” el nombre de la etiqueta y en “value” su valor asociado (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Teniendo para el color atributos como (blue, red, green, yellow y black) y para el tamaño de letra, numeraciones que varían entre el 0 y 100.

Estando creadas las puertas, las regiones y los descriptores para cada nodo, a más de atributos como el color y el tamaño de letra en los textos, para crear los conectores simples se deberá proporcionar un clic derecho sobre la etiqueta <connectorBase> y posteriormente elegir la opción “add child” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Generando un cuadro dialogo en donde se deberá marcar la opción <causalConnector >.

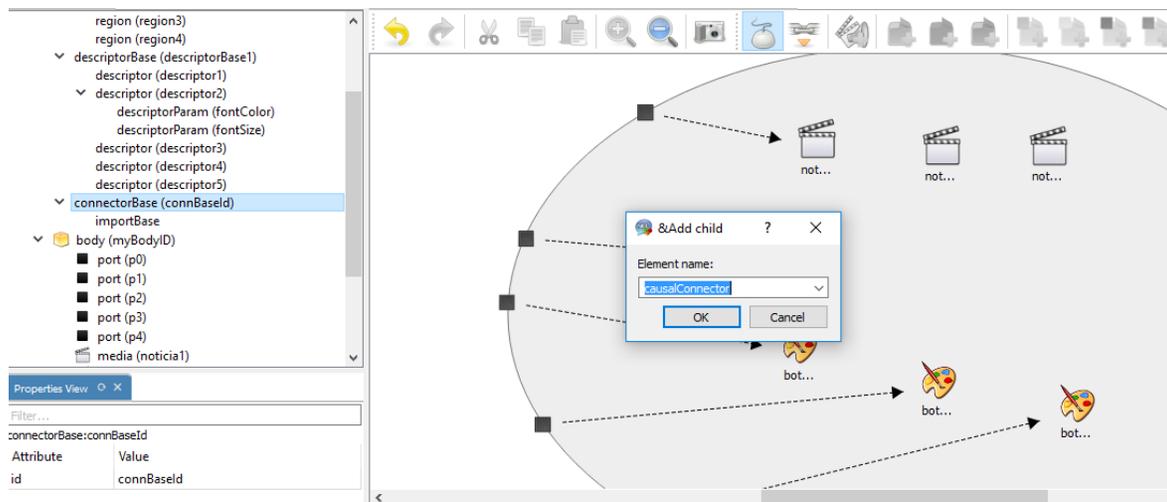


Figura 46. CausalConnector Visión Estructural del Composer.  
Fuente: Datos de la Investigación (2018)

Luego, al presionar el botón “ok” como se puede visualizar en la figura 46, el <causalConnector > será creado; teniendo que, posteriormente ser caracterizado con un nombre diferenciador, sin espacios ni tildes, ya que esto generará error (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Siendo elegido para este ejemplo la denominación “onSelectionPause”, ya que este conector será el encargado de pausar el video inicial.

A continuación, se tendrá que repetir un similar procedimiento al anteriormente descrito, pulsando un clic derecho sobre la nueva etiqueta <causalConnector > (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Hecho que permitirá crear las etiquetas <simpleCondition> y <simpleAction>, realizando los pasos indicados para cada una de ellas.

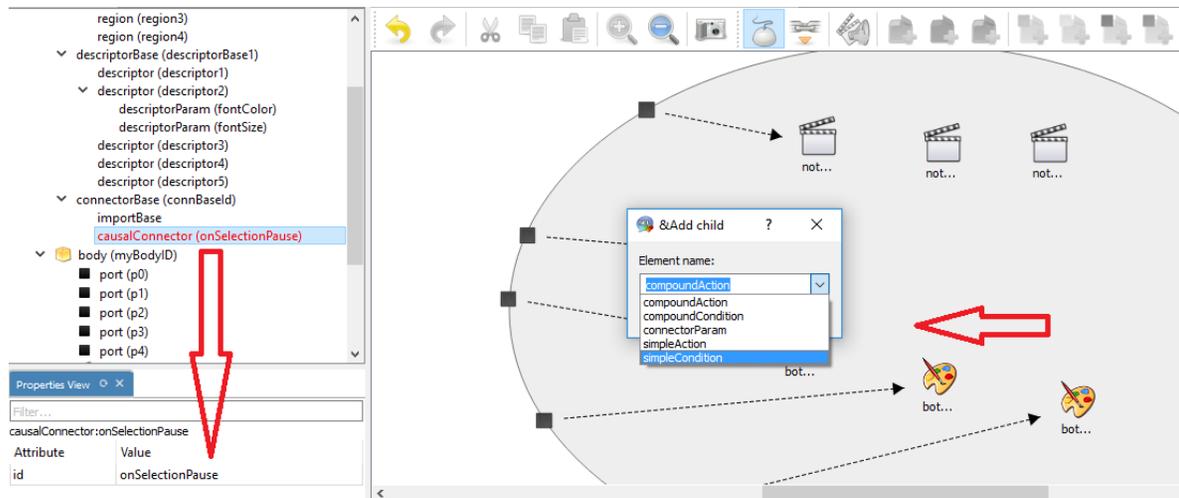


Figura 47. CausalConnector Visión Estructural del Composer.  
Fuente: Datos de la Investigación (2018)

Una vez creada la etiqueta `<simpleCondition>`, se deberá escribir en la parte inferior izquierda de la visión estructural, el nombre reservado “onSelection”, para indicarle a la aplicación que se está configurando un botón del control remoto del televisor, junto a la etiqueta “role” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Y también en la etiqueta “key” se deberá escribir la palabra clave “RED”, asociando la condición al botón rojo del mando a distancia.

En la etiqueta `<simpleAction>` donde se establecerá la acción a ejecutar, se deberá escribir el nombre reservado “pause” junto a la etiqueta “role” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Dando por terminado la creación de los conectores que, serán codificados automáticamente, dentro del cabezal del Documento NCL.

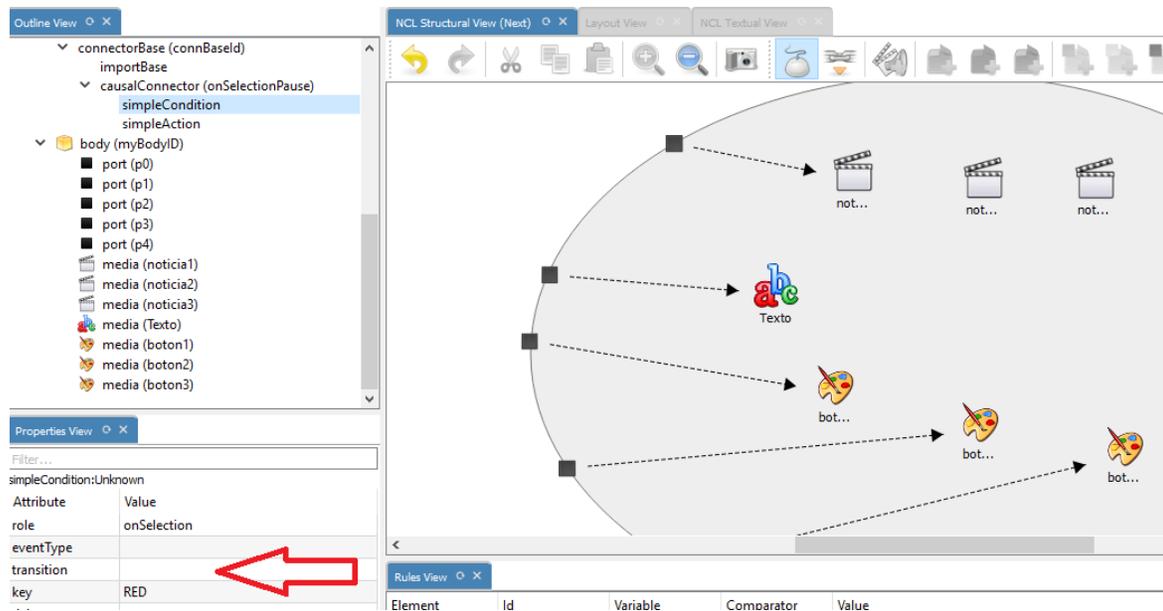


Figura 48. Nombres Reservados Visión Estructural del Composer.  
Fuente: Datos de la Investigación (2018)

La creación del enlace que deberá ser asociado a la condición y acción determinadas en el conector, que pausará el video inicial, se lo realizará proporcionando un clic derecho sobre la etiqueta body, ubicado en la parte superior izquierda de la visión estructural del Composer (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Seleccionando la opción “add child” y posteriormente la etiqueta “link”.

Etiqueta “link” que, deberá ser caracterizada con el mismo nombre proporcionado al <causalConnector >, escribiéndolo junto a la etiqueta denominada “xconnector” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Y que en este ejemplo recibió la designación “onSelectionPause”.

Por último, pulsando un clic derecho sobre la etiqueta “link” y seleccionado la opción “add child”, se tendrá que agregar dos etiquetas “bind” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012), en las que se asociarán las condiciones y acciones del conector, a los elementos media utilizados.

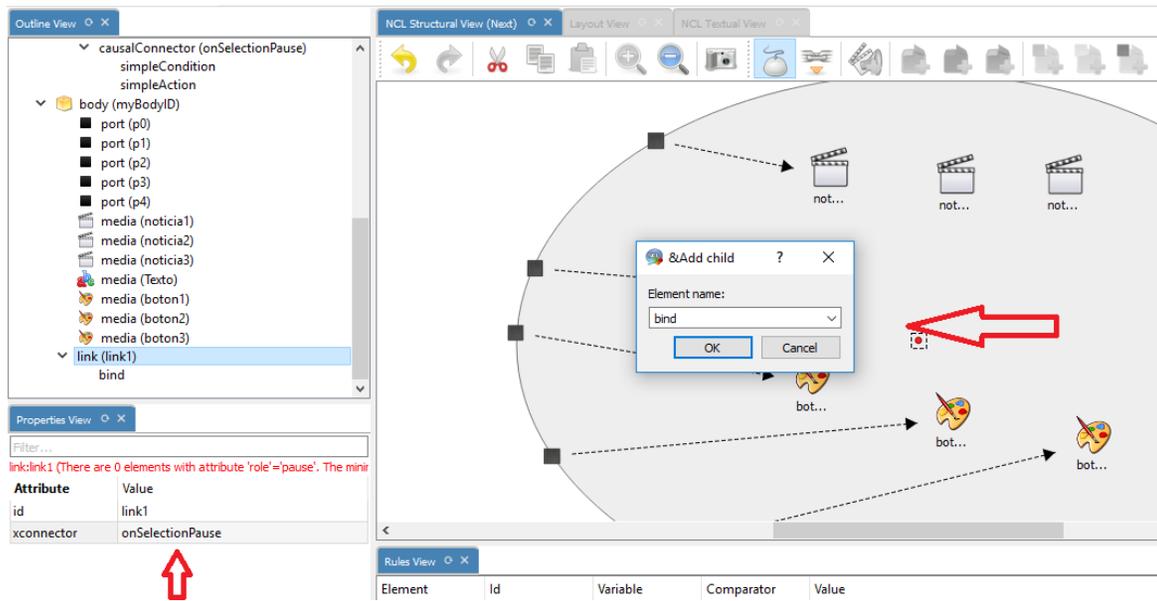


Figura 49. Enlaces Bind Visión Estructural del Composer.  
Fuente: Datos de la Investigación (2018)

El primer “bind” será el elemento donde se tendrá que transcribir la información de la etiqueta <simpleCondition> (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Colocando el nombre reservado “onSelection”, junto a la etiqueta “role”, también se escribirá el nombre del nodo, que en este ejemplo es el “boton1”, a más de indicar el nombre del descriptor del elemento media, a lado de la etiqueta “descriptor”.

De forma similar, en el segundo “bind”; se pondrá el contenido de la etiqueta <simpleAction> (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Asignando el nombre reservado “pause” en el espacio de la etiqueta “role” y la caracterización del nodo “noticia1” junto a la etiqueta “component”; ya que este elemento media, será pausado después que se presione el botón rojo del mando a distancia del receptor, finalizando la interconexión interactiva.

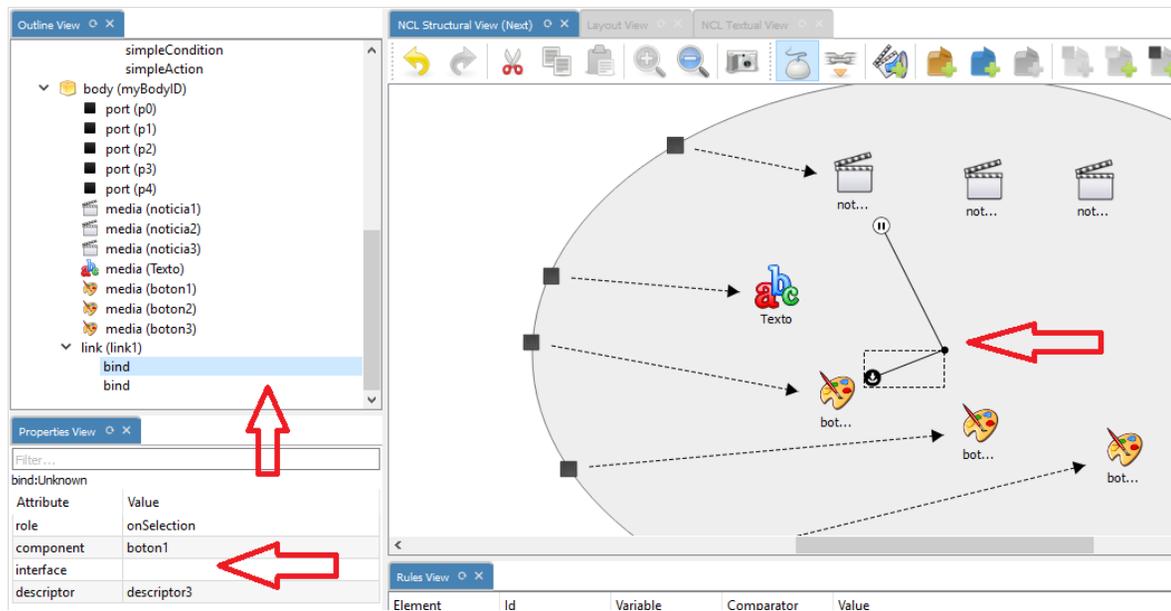


Figura 50. Interconexión de Nodos Visión Estructural del Composer.  
Fuente: Datos de la Investigación (2018)

Usando el mismo procedimiento que se empleó para crear el conector y el enlace del “boton1” y la “noticial”, en la que el video era pausado tras la pulsación del “botón1” del control remoto (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Se deberá crear una segunda interconexión en dónde; al atribuir la condición “onSelection” al “boton1”; empleando nuevamente la palabra clave “RED”, se desencadenará una acción “start” ligada al nodo “noticia2”

Posteriormente se deberá crear un segundo enlace en el cual; la primera etiqueta “bind” contenga la información “onSelection”- “boton1”, junto con el dato del descriptor del “boton1” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Y el segundo “bind” manifieste que, “start” – “noticia2”, reutilizando la información del descriptor de la “noticial”.

Obteniendo así, un contenido interactivo en el que; al presionar el “boton1” se pausará el nodo “noticial”, dando inmediatamente inicio al elemento media “noticia2”, en la misma región y descriptor, donde se estaba reproduciendo la inicial “noticial” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Proporcionando una doble acción al denominado “boton1”. Mediante dos conectores y enlaces, programados por separado.

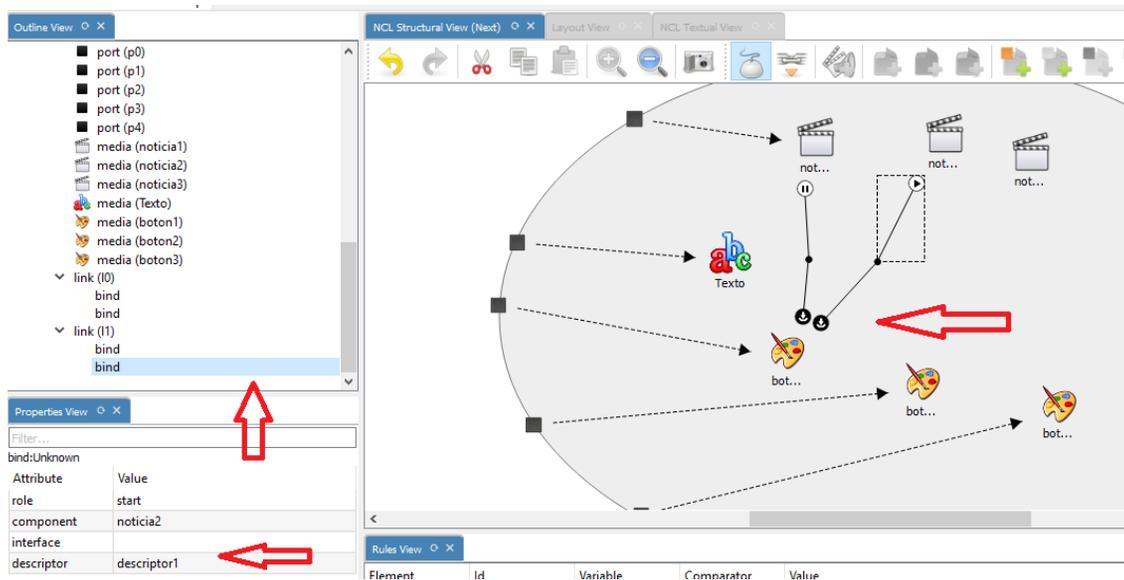


Figura 51. Doble Interconexión de Nodos Visión Estructural del Composer.  
Fuente: Datos de la Investigación (2018)

Para configurar el “boton2” se tendrá que atribuir la condición “onSelection” con la palabra calve “GREEN”, para asociar este nodo al botón verde del televisor, en un tercer conector, junto con la acción “pause” para que, al pulsar el segundo botón se pause el “video1” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). A más de la creación de un tercer enlace en dónde; cuando se seleccione el “boton2”, pause el nodo “video1”.

También un cuarto conector se tendrá que crear, siendo este encargado de ejecutar la condición que; cuando se seleccione el “botón2” – “onSelection”, se reproduzca el nodo llamado “noticia3” – “start” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Junto con un cuarto enlace el cual, tenga en el primer “bind” el nombre reservado “onSelection” – “boton2” y en el segundo “bind” “start” – “noticia3”, teniendo hasta el momento cuatro conectores y cuatro enlaces programados.

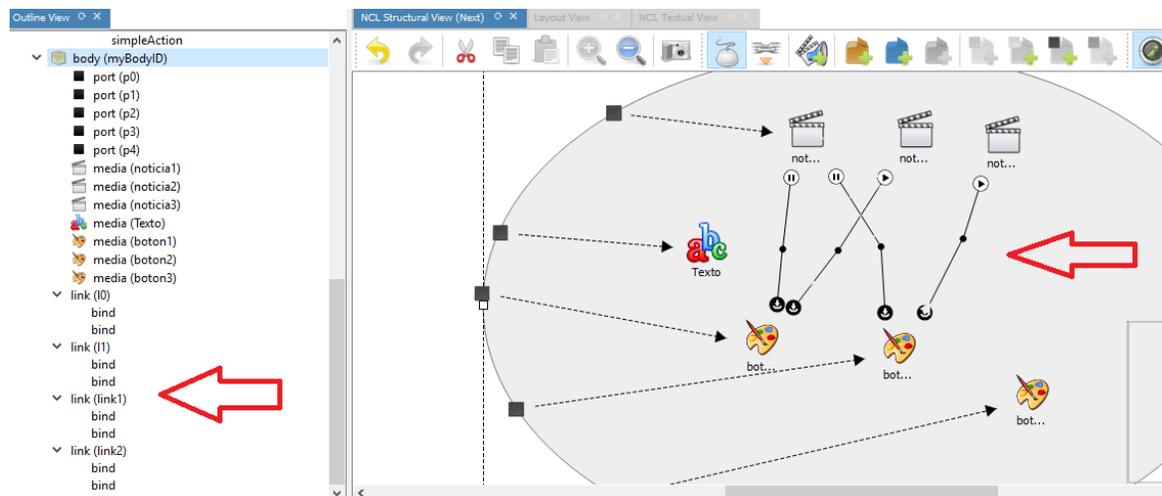


Figura 52. Cuatro Interconexiones de Nodos Visión Estructural del Composer.  
Fuente: Datos de la Investigación (2018)

Finalmente, se deberá programar el elemento media “botón3” con la palabra clave “YELLOW”, siendo vinculando este nodo al botón amarillo del control remoto del receptor (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Asignando un quinto conector con el nombre reservado “onSelection” y una acción “stop” para cuando sea pulsado este botón amarillo, la “noticia2” sea detenida, junto con un quinto enlace atribuyendo esta interconexión al nodo denominado “noticia2”

Así mismo un sexto conector con su enlace se deberá aplicar, con la condición “onSelection” y la acción “resume”, consiguiendo que; al ser pulsado el “botón3”, la inicial “noticia1” sea resumida en el segundo donde fue pausada (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Obteniendo una sincronización de los botones (rojo y amarillo), repitiendo un similar proceso entre los botones (verde y amarillo) para los nodos “noticia2” y “noticia1” utilizando un séptimo y octavo conector asociados a sus respectivos enlaces.

La sincronización lograda entre los botones (rojo, verde y amarillo) consiste en que; al presionar el nodo “boton1” se pause la “noticia1” y de inicio la “noticia2” y al presionar el “botón3” esta “noticia2” sea detenida, resumiendo la “noticia1” en el momento que fue pausada. (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Cumpliendo una similar acción- reacción, entre la “noticia1” y la “noticia3”.

Si bien, el método de creación de los conectores simples, requiere la utilización de gran cantidad de conectores y enlaces asociados a estos, como se evidenció en el ejemplo anterior, en donde se



utilizaron ocho conectores y ocho enlaces, existe la posibilidad de encadenar a una determinada condición, con dos o más acciones, usando los denominados conectores compuestos.

### 3.6 USO DE CONECTORES COMPUESTOS.

Los conectores compuestos serán instrumentos de interconexión que, permitirán establecer relaciones entre dos o más elementos media, a través de mecanismos de causalidad y restricción encadenados (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Estableciendo roles de condición y acción por medio del atributo “operator”.

Atributo “operator” que servirá para; definir si las condiciones y acciones se ejecutan “en paralelo o secuencialmente” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012, pág. 74), utilizando los valores (par o seq), siendo estos vinculados a la etiqueta llamada <compoundAction>.

Etiqueta <compoundAction> que se encargará de, alojar a dos a más acciones que se ejecutarán en dos o más elementos media (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Acciones que, deberán estar sujetas a una determinada condición, asociada a algún botón del control remoto del televisor, o entre la presentación de los nodos.

Para explicar el método de creación de los conectores compuestos, se reutilizará el segundo ejemplo empleado para los conectores simples, usando la visión estructural del Composer; en el cual al presionar el “botón1” se pausaba el nodo “noticia1”, dando inicio al media “noticia2”, repitiéndose esta acción entre los elementos “noticia1” y “noticia3” al presionar el “boton2”, teniendo un tercer botón el cual detendría los elementos “noticia2 y noticia3”, resumiendo el nodo “noticia1” en el instante que fue pausado.

La creación de los conectores compuestos se dará proporcionando un clic derecho sobre la etiqueta <connectorBase>, añadiendo un <causalConnector> y nombrándolo en su “id” con un nombre que lo diferencie de otros conectores, sin utilizar espacios ni tildes (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). En el cual se definirán las condiciones y acciones a ejecutar.

Luego se pulsará un clic derecho sobre el mismo <connectorBase> para asignar una <simpleCondition>, la cual tendrá la palabra reservada “onSelection” en la etiqueta “role”, junto con la palabra clave “RED”, asociando esta condición al botón rojo del control del televisor

(Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Repitiendo este paso para incorporar la etiqueta `<compoundAction>`, que administrará las dos acciones del botón rojo.

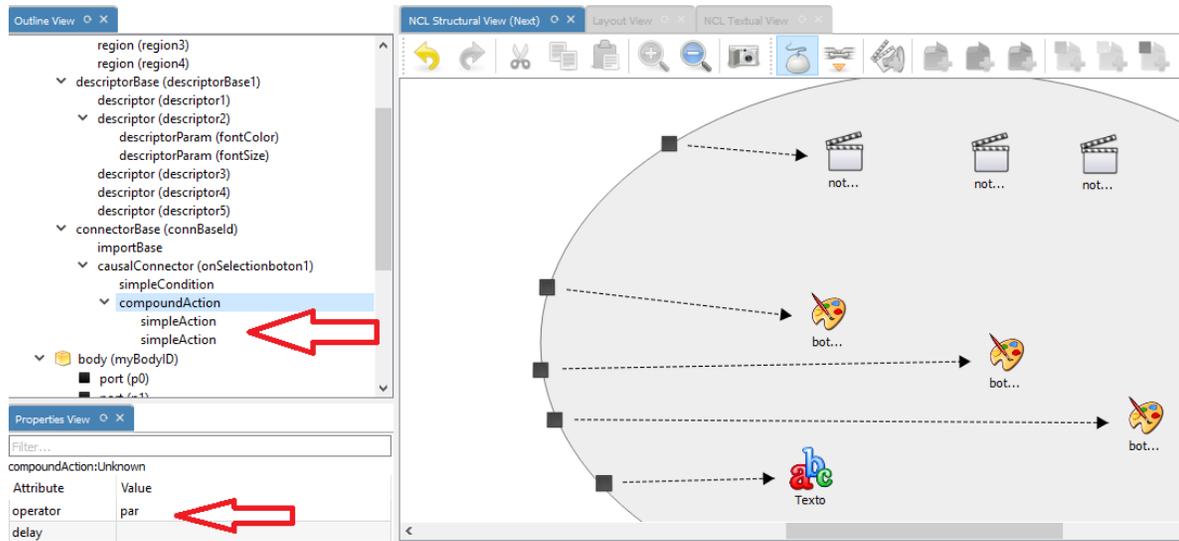


Figura 53. Acción Compuesta de Nodos Visión Estructural del Composer.  
Fuente: Datos de la Investigación (2018)

Como se puede observar en la figura 53 la etiqueta `<compoundAction>` llevará el atributo “par”, ya que las acciones del “botón1” se ejecutarán de manera paralela (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Siendo estas acciones creadas al proporcionar un clic derecho sobre la etiqueta `<compoundAction>`; escribiendo en el primer `<simpleAction>` en “role” el nombre reservado “pause” y en el segundo `<simpleAction>` en la etiqueta “role” la denominación “start”, diciéndole a la aplicación que, al pulsar el botón rojo del televisor, un primer nodo se pausará y otro empezará.

Hecho esto, se deberá crear su respectivo enlace; proporcionando un clic derecho sobre la etiqueta “body”, anexando un “link” que deberá poseer en la etiqueta “xconnector”, el mismo nombre atribuido al `<causalConnector>` (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Para asociar la condición y sus respectivas acciones con el enlace “link”.

Posteriormente, se tendrá que pulsar un clic derecho sobre la etiqueta “link” añadiendo tres etiquetas “bind” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). En dónde; la primera etiqueta “bind” deberá poseer la información del condicionante, escribiendo “onSelection” en el espacio de “role”, “boton1” en la etiqueta “component” a más del descriptor del nodo “boton1” en el espacio de “descriptor”, asociando la condición a su respectivo botón.

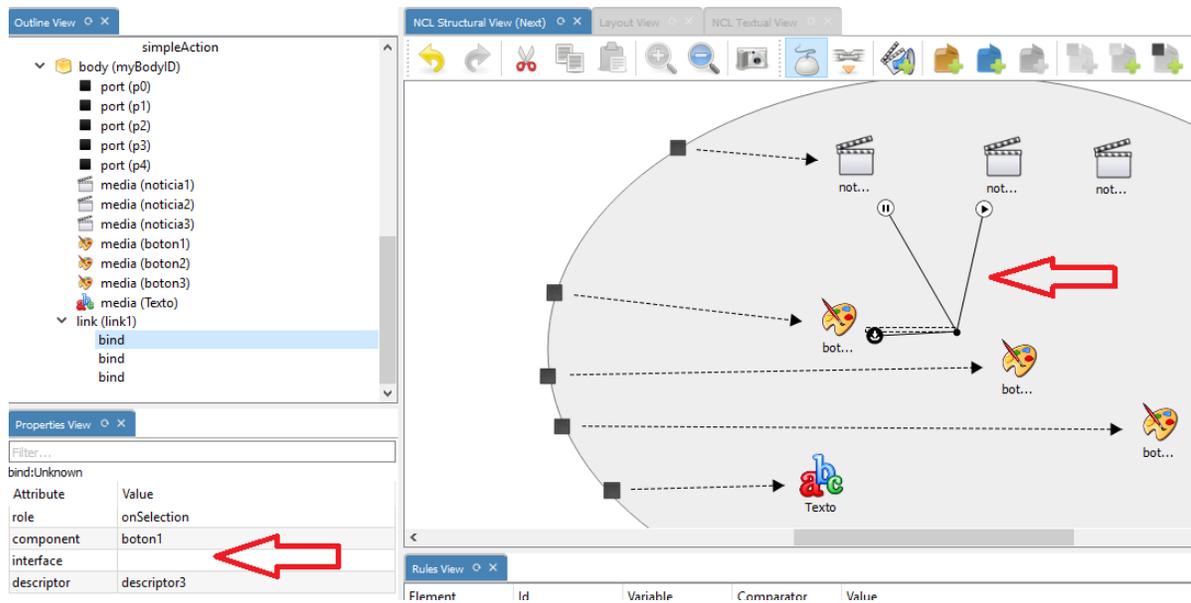


Figura 54. Enlace Compuesto de Nodos Visión Estructural del Composer.  
Fuente: Datos de la Investigación (2018)

De forma similar a lo visualizado en la figura 54, el segundo “bind” deberá contener en “role” el nombre reservado “pause” y en “component” la denominación “noticia1” para sincronizar la acción que se pause el video inicial al pulsar el botón rojo del control de la Tv (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Repitiendo el paso en el tercer “bind” con “start” en la etiqueta “role” y “noticia2” en “component”, diciéndole a la aplicación que, al pulsar el mencionado botón inicie el nodo “noticia2”.

El procedimiento empleado para crear el primer conector y su enlace, deberá ser repetido con el nodo “boton2” para; asignar en un segundo conector la condición “onSelection” y las acciones “pause” y “start” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Programando que, al presionar este segundo botón, la “noticia1” se pause dando paso al elemento media “noticia3”, manteniendo el “operator” “par” en su respectivo <compoundAction>, acciones que también deberán ser asociadas con un segundo enlace.

Por último, el tercer botón amarillo del mando a distancia del televisor “boton3”, deberá ser configurado; usando un tercer conector y enlace, en los cuales; al presionar el mencionado botón “onSelection” en su condición (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Detenga el nodo “noticia2” con la palabra reservada “stop” y a su vez resume el elemento “noticia1” por medio del comando “resume”.

Repetiendo el proceso por medio de un cuarto conector y enlace, ligando las palabras designadas “onSelection y stop” al “botón3” y el nodo “noticia3”, junto con la palabra “resume” para el elemento “noticia1” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Completando la aplicación interactiva, usando la mitad de conectores y enlaces, que se utilizaron con las interconexiones simples, reduciendo de ocho conectores y enlaces a cuatro, como se apreciará en la siguiente figura.

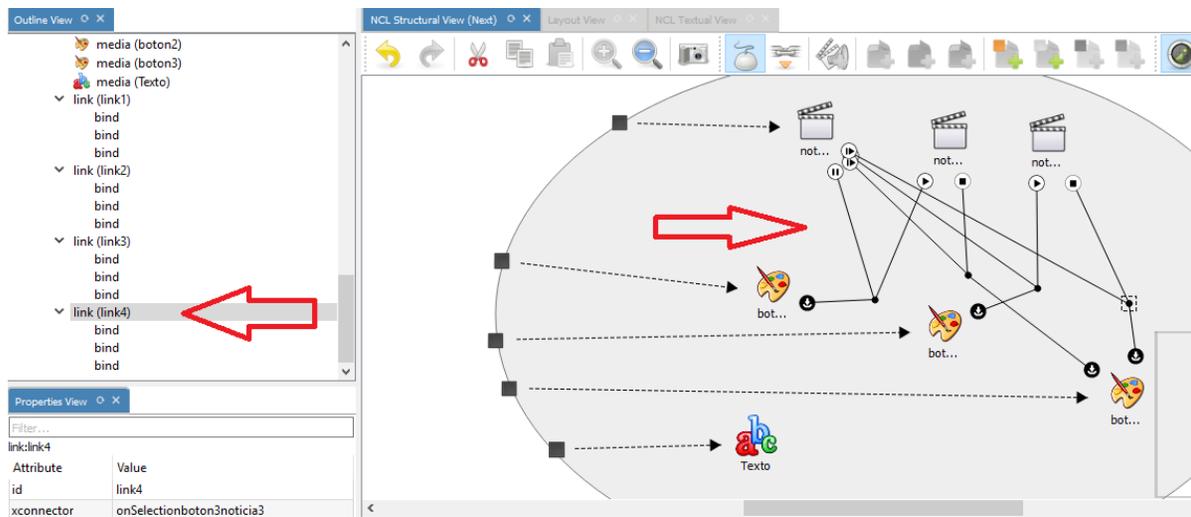


Figura 55. Aplicación Terminada con cuatro Enlaces y Conectores Visión Estructural Composer. Fuente: Datos de la Investigación (2018)

La función de los conectores compuestos en comparación con los simples, como se puede apreciar en la figura 55, es la de abreviar el número de conectores y enlaces, que dan funcionamiento a una aplicación interactiva (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Sustituyendo interconexiones entre dos elementos media, por sincronización de dos o más nodos.

El método de creación de los conectores compuestos usando la visión textual del Composer; se dará programando los respectivos conectores dentro del área de head o cabezal del Documento NCL dentro del <connectorBase> (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Escribiendo el nombre o “id” del <causalConnector>, los nombres reservados (onSelection, onBegin, onEnd, onResume, onPause) y las palabras clave (RED, BLUE, YELLOW, GREEN) dentro de la etiqueta <simpleCondition>, las etiquetas “par o seq” en la línea de <compoundAction>, a más de los nombres reservados (start, stop, resume, pause) en los respectivos <simpleAction>, siguiendo la sintaxis expuesta en la siguiente figura.

```
4 <head>
5 <connectorBase id="connBaseId">
6 <importBase alias="conn" documentURI="defaultConnBase.ncl"/>
7 <causalConnector id="onSelectionboton1">
8 <simpleCondition role="onSelection" key="RED"/>
9 <compoundAction operator="par">
10 <simpleAction role="pause"/>
11 <simpleAction role="start"/>
12 </compoundAction>
13 </causalConnector>
14 <causalConnector id="onSelectionboton2">
15 <simpleCondition role="onSelection" key="GREEN"/>
16 <compoundAction operator="par">
17 <simpleAction role="pause"/>
18 <simpleAction role="start"/>
19 </compoundAction>
20 </causalConnector>
21 <causalConnector id="onSelectionboton3noticia2">
22 <simpleCondition role="onSelection" key="YELLOW"/>
23 <compoundAction operator="par">
24 <simpleAction role="stop"/>
25 <simpleAction role="resume"/>
26 </compoundAction>
27 </causalConnector>
28 <causalConnector id="onSelectionboton3noticia3">
29 <simpleCondition role="onSelection" key="YELLOW"/>
30 <compoundAction operator="par">
31 <simpleAction role="stop"/>
32 <simpleAction role="resume"/>
33 </compoundAction>
34 </causalConnector>
35 </connectorBase>
```

Figura 56. Conectores Compuestos Visión Textual del Composer  
Fuente: Datos de la Investigación (2018)

Así mismo se deberán escribir las líneas dedicadas a los enlaces dentro de body o cuerpo del Documento NCL, dentro de las respectivas etiquetas “link” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Nombrando a cada “link” con el mismo nombre del conector asociado en “xconnector”, empatando la condición dispuesta en el primer “bind” y juntando los nombres reservados del <simpleAction>, junto con los nodos correspondientes en el segundo y tercer “bind”, por medio de la siguiente sintaxis.

```
67 <link id="link1" xconnector="onSelectionboton1">
68   <bind role="onSelection" component="boton1" descriptor="descriptor3"/>
69   <bind role="pause" component="noticia1" descriptor="descriptor1"/>
70   <bind role="start" component="noticia2" descriptor="descriptor1"/>
71 </link>
72 <link id="link2" xconnector="onSelectionboton2">
73   <bind role="onSelection" component="boton2" descriptor="descriptor4"/>
74   <bind role="pause" component="noticia1" descriptor="descriptor1"/>
75   <bind role="start" component="noticia3" descriptor="descriptor1"/>
76 </link>
77 <link id="link3" xconnector="onSelectionboton3noticia2">
78   <bind role="onSelection" component="boton3" descriptor="descriptor5"/>
79   <bind role="stop" component="noticia2" descriptor="descriptor1"/>
80   <bind role="resume" component="noticia1" descriptor="descriptor1"/>
81 </link>
82 <link id="link4" xconnector="onSelectionboton3noticia3">
83   <bind role="onSelection" component="boton3" descriptor="descriptor5"/>
84   <bind role="stop" component="noticia3" descriptor="descriptor1"/>
85   <bind role="resume" component="noticia1" descriptor="descriptor1"/>
86 </link>
```

Figura 57. Enlaces Compuestos Visión Textual del Composer  
Fuente: Datos de la Investigación (2018)

Considerando que el método de creación para la elaboración de contenidos interactivos y no interactivos para la TDT; emplea la utilización del lenguaje de código declarativo NCL, como se lo ha explicado en este tercer capítulo, a más que dicha competencia, desde los inicios de la Comunicación Social, no ha sido exclusiva de comunicadores, siendo esta tarea de ingenieros en sistemas.

Se debe mencionar que, para la elaboración de este tipo de contenidos por parte de periodistas, relacionistas públicos y artistas visuales, es necesario que la adopción del uso del lenguaje de código, se manifieste de manera activa, promoviendo esta ciencia desde las aulas de los centros de estudio superior y empresas televisivas, mediante la buena disposición de todo aquel individuo (comunicador) que sienta la necesidad de incursionar en mencionada tarea técnica.

A continuación, en este proyecto de investigación, en su capítulo cuatro, se abordará la metodología empleada para la elaboración del mismo, junto con los resultados obtenidos, a más de la descripción del último objetivo específico de este trabajo, el cual busca crear una aplicación interactiva, para demostrar la funcionalidad que dichos contenidos poseen.



## CAPÍTULO 4

### **METODOLOGÍA Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

En el cuarto capítulo de este proyecto de investigación cualitativo de alcance descriptivo y explicativo; se desarrollará la metodología aplicada para la elaboración y estructuración del mismo, junto con sus resultados obtenidos, recopilando la información incluida de sus tres anteriores apartados.

Apartados obtenidos, usando el método científico inductivo por medio de la recopilación, diferenciación y síntesis documental cualitativa, de publicaciones y trabajos relacionados con las telecomunicaciones y la comunicación social, para contestar las preguntas de investigación, que posee el presente proyecto.

#### **4.1 COMPARATIVA CUALITATIVA DE LA TV ANALÓGICA Y DIGITAL.**

##### **4.1.1 Metodología Utilizada.**

Considerando la naturaleza que posee el enfoque investigativo cualitativo, explicado por Roberto Hernández, en su libro que trata sobre la metodología de la investigación, diciendo que “se aplica la lógica inductiva. De lo particular a lo general (de los datos a las generalizaciones” (Hernández Sampieri, 2014), describiendo, comparando e interpretando; publicaciones, libros, revistas y periódicos.

Y que, la investigación cualitativa, mediante la revisión de datos documentales, presentes en artículos y publicaciones de autores; proporcionará información relevante del tema que se pretende desarrollar. (Hernández Sampieri, 2014). Usando un proceso inductivo para interpretar la información de manera objetiva y subjetiva, obteniendo datos de naturaleza descriptiva y explicativa.

En esta investigación cualitativa de alcance descriptivo y explicativo; que posee como objetivo general; explicar las competencias, herramientas y la metodología que deberán implementar profesionales del periodismo en la producción de contenidos audiovisuales noticiosos pos apagón analógico.

El primer capítulo fue destinado para realizar una comparativa de los aspectos técnicos y comunicacionales de la televisión analógica y digital, junto con su evolución histórica en el mundo,



la región y la ciudad de Cuenca. Para contestar la primera pregunta de investigación planteada en este proyecto que, intenta responder ¿Cuál es la finalidad del cambio de la Televisión analógica por una Tv digital?.

Comparativa entre la televisión analógica y digital que, por medio de la recopilación, diferenciación y síntesis documental cualitativa, de trabajos y publicaciones de carácter técnico y comunicacional, aplicando una lógica inductiva, en sus premisas y particularidades. Se utilizó los autores indicados en la siguiente tabla:

Tabla 3:

**Fuentes y Aportes Empleados, en el Primer Capítulo de la Investigación.**

<b>AUTOR/ES.</b>	<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN / AÑO.</b>	<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN.</b>	<b>APORTE DE LA INVESTIGACIÓN.</b>
Nakira Valencia y Roberto Constante.	“Transmisión de Señales de Tv Digital para Dispositivos Móviles.” – 2012.	Técnica.	Evolución de la televisión en el mundo. Funcionamiento de la Tv Analógica. Funcionamiento de la Tv Digital. Estándares de la Tv Digital. Ventajas y Desventajas de la Tv digital.
Erika Morales.	“La Comedia Televisiva como Reforzadora de los Imaginarios sobre las características atribuidas a Hombres, Mujeres y Homosexuales: Estudio del programa Vivos.” – 2013.	Comunicacional.	Evolución de la televisión en el Ecuador.
Adriana Serpa.	“El Desempeño Periodístico de la Mujer en la Televisión cuencana.” – 2010.	Comunicacional.	Evolución de la televisión en la ciudad de Cuenca.
Johanna Aguirre.	“La primera señal televisiva llegó en 1967.” – 2013.	Publicación del Diario el Mercurio - Cuenca.	Evolución de la televisión en la ciudad de Cuenca.



Lema Parco.	“Estudio para la Migración de Televisión Analógica a Televisión Digital bajo el Estándar ISDB-TB para la Empresa Tesatel hoy Tv canal 21.” – 2013.	Técnica.	Funcionamiento de la Tv Analógica. Trasmisión de la Tv Analógica. Ventajas y desventajas de la Tv Analógica.
Diego Barba Chérrez.	“Migración de un sistema de televisión con transmisión analógica a digital terrestre en la estación TV MICC canal 47” – 2014.	Técnica.	Funcionamiento de la Tv Analógica. Estándares de la Tv Analógica. Trasmisión de la Tv Analógica. Ventajas y desventajas de la Tv Analógica. Funcionamiento de la Tv Digital.
Pérez Vega, Constantino Zamanillo, Sainz de la Maza, José Ma.	“Fundamentos de la Televisión Analógica y Digital.” – 2003.	Técnica.	Trasmisión de la Tv Analógica.  Ventajas y desventajas de la Tv Analógica.
Umberto Eco.	“La Estrategia de la Ilusión. Tercera Edición.” – 1999.	Comunicacional.	Ventajas y desventajas de la Tv Analógica
Carlos Valverde Lojano.	“Planificación de un Programa de Tv con la Interacción de TDT aplicada a un Prototipo de Paquetes Turísticos.” – 2014.	Técnica.	Funcionamiento de la Tv Digital. Estándares de la Tv Digital. Trasmisión de la Tv Digital. Ventajas y Desventajas de la Tv digital.
Burrows Thomas, Gross Lynne, Foust, James C, Wood, Donald.	“Producción de Video Disciplinas y Técnicas- Octava Edición” – 2003.	Técnica.	Funcionamiento de la Tv Digital.



Tatiana Muñoz, Lourdes Sigüenza.	“TV Digital Fija utilizando Middleware Ginga-NCL Aplicado a un Noticiero Digital.” – 2012.	Técnica	Funcionamiento de la Tv Digital. Estándares de la Tv Digital. Trasmisión de la Tv Digital.
Amalfa Salvador.	“Tv Digital: Dispositivos, Estándares y Plataformas de Recepción” – 2008.	Técnica.	Ventajas y Desventajas de la Tv digital.
Carlos Scolari.	“Hipermediaciones Elementos para una Teoría de la Comunicación Digital Interactiva”	Comunicacional	Ventajas y Desventajas de la Tv digital.

Elaboración: Datos recopilados de la investigación.

Mediante la utilización de las publicaciones expuestas en la tabla 3, es como en esta investigación; se recopiló, contrastó e interpretó los datos referentes a los principales aspectos técnicos y comunicacionales que implicó y conllevará la televisión digital en el mundo, la región y el Ecuador.

Empleando los trabajos técnicos para; fundamentar el funcionamiento, los estándares, la forma de trasmisión, las ventajas y desventajas, de las mencionadas televisiones. Y las publicaciones comunicacionales para; describir el rol que las empresas televisivas protagonizaron en estas formas de trasmisión de contenidos audiovisuales.

#### 4.1.2 Resultados Obtenidos.

Con los datos adquiridos de la televisión analógica y digital, de las fuentes técnicas y comunicaciones; siendo estos recopilados, contrastados e interpretados, se determinó los siguientes resultados:

La televisión analógica inició en el año de 1920, a través de la invención del disco de Nipkow que; dividía las imágenes fijas en punto y líneas, junto con la implementación de células de selenio para, canalizar corrientes eléctricas. (valencia Ortiz & Constante Sánchez, 2012). Estableciendo un sistema de envío y recepción de señales televisivas electromecánicas.

Sistema electromecánico de codificación de imágenes fijas superpuestas que, mediante barrido en blanco y negro, con la implementación del disector de imagen, para recomponer cuadros (Lema Parco, 2013). Se volvió electrónico en 1921.



Trasmisiones de 30 y 25 cuadros unidireccionales que viajaban por el espectro, según su estándar, utilizando anchos de banda de 6 y 8 MHz, proporcionados por frecuencias de redes eléctricas de 50 y 60 Hz (Pérez Vega & Zamanillo Sainz de la Maza, 2003). Usando canales AM-FM y posterior VHF-UHF.

Emisiones Broadcasting de señales moduladas terrestres y satelitales que, por medio de antenas trasmisoras y retransmisoras, usando los estándares NTCS, PAL y SECAM de Occidente y Oriente (Barba Chérrez , 2014). Para viajar de forma entrelazada por medio de canales del espectro radioeléctrico; fueron decodificadas por antenas, de los receptores de las audiencias, con imágenes en movimiento fruto del barrido que, después de la implementación de un sistema tricromático, adoptaron color en 1940.

Dispositivo electrónico que, permitió el establecimiento de empresas televisivas internacionales y nacionales; siendo precursora en el mundo, la “BBC One” de Inglaterra en 1927 y en el país con el Canal 4 de la empresa “Televisión Ecuatoriana” en 1960 (Morales, 2013). Ambas transmitiendo, contenidos de interés variado, según las necesidades de las audiencias.

Comunicación televisiva de imágenes en movimiento que, hizo su puesta en escena en la ciudad de Cuenca, con la nombrada “RED Telesistema 3” en 1967 (Serpa, 2010). Junto con el autóctono canal, de la frecuencia 5 “Ondas Azuayas” de José Cardoso Feicán en 1969.

Canales de televisión que, en etapas iniciales; presentaban programación en vivo, y a blanco y negro (Aguirre, 2013). Con contenidos de artistas locales, programas para niños, religiosos, políticos, de entretenimiento y deportivos.

Contenidos audiovisuales análogos de escala de grises y a color, producidos por empresas mediáticas que; contribuyeron con la construcción de la opinión pública, la cultura popular, los saberes y cosmovisión de las sociedades (Eco, 1999). Usando la imagen y el sonido para transmitir mensajes a un público de masas.

Trasmisiones análogas vigentes en el Ecuador que, después del llamado apagón analógico, en las tres principales ciudades del país en junio del 2018, cesarán sus emisiones, siendo sustituidas por una nueva forma de envío y recepción de señales televisivas de naturaleza digital.



Señales digitalizadas que, con la implantación del ordenador entre las décadas de los setenta y ochenta, convirtieron la información análoga de puntos y líneas, en paquetes de datos codificados con bits, usando código binario (Valverde Lojano, 2014). En donde los contenidos serán comprimidos por medio de técnicas de compresión por el Conversor análogo- digital.

Información comprimida en MPEG-2 Y MPEG-4 que, después de ser modulada por el Modulator; servirá para transmitir múltiples programas, utilizando un único canal VHF o UHF (Burrows, Gross, Foust, & Wood, 2003). Que mantendrá el ancho de banda y la frecuencia, dispuestos en cada uno de los estándares de Occidente y Oriente.

Estándares ATSC, DVB-T, DTMB, ISDB-T internacionales que, varían según su método de compresión y la cantidad de contenidos que transmiten en tiempo real (Muñoz Sánchez & Sigüenza Costa, 2012). Oscilando entre resoluciones: Full HD (americano y europeo) con 6 y 4 programas, usando compresión MPEG-2 a más de 6-8 MHz de banda respectivamente, HD y SD (chino y japonés) con 15 y 8 canales mediante compresión MPEG-4 y 2, junto con 6-8 MHz del espectro.

Estando estos estándares disponibles en el mundo, el Ecuador implementará una variante del estándar japonés, diseñado por el Brasil, llamado ISDB-TB que; permitirá difundir una resolución Full HD (1920 x 1080), para un solo programa HD (1280x720) y SD (720x480) (Valverde Lojano, 2014). Con dos señales emitidas en tiempo real, hasta tres canales en SD, usando una compresión MPEG-4 y banda de 6 MHz.

Modelo de transmisión Multibroadcasting en donde, los contenidos serán organizados por el Multiplexor y colocados en su respectivo canal por el Modulator, para ser difundidos por los canales VHF o UHF (Valverde Lojano, 2014). Por medio de redes antenas trasmisoras y retransmisoras de las empresas televisivas, que también implementarán servidores con servicios online, estableciendo emisiones bidireccionales.

Bidireccional que, con el uso de una canal retorno vía internet, a más del middleware Ginga; permitirá la producción de contenidos interactivos, los cuales se alojarán de forma local en el Set-Top Box, permitiendo ampliar la información de los programas emitidos (Muñoz Sánchez & Sigüenza Costa, 2012). Y remota, para acceder a servicios de redes sociales y educacionales, dispositivo que también servirá como receptor de las señales decodificándolas.



Televisión digital terrestre y satelital que; se presentará de forma fija para receptores caseros (Valverde Lojano, 2014). Y móvil, permitiendo la recepción en tecnología celular, computadores y vehículos en movimiento, usando códigos correctores que, de forma teórica reducirán cualquier eventualidad en su proceso de emisión y recepción.

TDT que, mantendrá la utilización de software dedicado, usado en la Tv análoga, para la elaboración de contenidos audiovisuales, (Salvador , 2008). Ya que estos programas, poseían características de codificación, compresión y descompresión en bits, permitiendo editar contenidos para la televisión digital, en pos producción.

Contenidos audiovisuales que, en la Tv analógica; poseían una sola programación por canal, presentando realizaciones visuales unidireccionales, homogéneas (Scolari, 2008). Y que, en la tv digital; serán sustituidas por múltiples parillas programáticas bidireccionales, permitiendo a las audiencias, elegir que ver.

#### 4.1.3 Contestación de la Primera Pregunta de Investigación.

Tomando en cuenta los resultados, de la comparativa entre la Tv análoga y digital, que busca responder la primera pregunta de investigación, que cuestiona; ¿Cuál es la finalidad del cambio de la Televisión Analógica por una Tv Digital?, se estableció que:

La finalidad del cambio de la televisión analógica por una Tv digital; en el ámbito de las telecomunicaciones, será para implementar en el país y la ciudad de Cuenca, una televisión de señales comprimidas en paquetes, que buscará una optimización en el uso del espectro radioeléctrico y mejorando la calidad de los contenidos.

También este cambio en el ámbito de la comunicación social, permitirá la elaboración de contenidos interactivos en donde, usando un canal de retorno con internet, se podrá presentar al público televidente, mayor cantidad de información y servicios, que en la Tv análoga se reducía a un solo programa y en la digital con múltiples programas en tiempo real.



## **4.2 ANÁLISIS CUALITATIVO DE LAS COMPETENCIAS Y HERRAMIENTAS, PARA LA PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS NOTICIOSOS POS APAGÓN ANALÓGICO.**

### **4.2.1 Metodología Utilizada.**

Empleando la información recopilada, contrastada e interpretada; de los principios fundamentales técnicos, que tuvo la televisión analógica y que conllevará la Tv digital, planteadas de forma cualitativa en el primer capítulo.

A continuación, en el segundo capítulo, se procedió a analizar el tipo de competencias y herramientas que deberán implementar profesionales de la comunicación social para producir contenidos noticiosos en la TDT, contemplando su repercusión en el mundo y la región, a más de cómo influirá en el periodismo cuencano.

Para contestar la segunda, tercera y cuarta; preguntas de investigación planteadas en este proyecto, las cuales buscan cuestionar respectivamente: ¿Cómo repercutirá la implementación de la Televisión Digital, en las competencias de periodistas que producirán contenidos audiovisuales noticiosos para la TDT?, ¿Qué lenguaje de Código utilizarán periodistas para la creación de contenidos informativos de noticias para la Tv digital? y ¿La herramienta NCL Composer utilizada para la producción de contenidos para la Televisión Digital, permite el fácil acceso a periodistas que desconocen la utilización del Lenguaje de Código?.

Segundo capítulo de alcance descriptivo y explicativo que, usando la línea de investigación relacionada con la producción audiovisual, aplicando teorías como la de Usos y Gratificaciones, Narrativas Transmedia y la Hipertelevisión; conjuntó los aspectos técnicos recopilados del primer capítulo, junto con los contenidos abordados de la comunicación social.

Usando una lógica crítica inductiva, en sus premisas y particularidades cualitativas (Hernández Sampieri, 2014). Analizando y conjuntando los aspectos técnicos de la Tv analógica y digital, con las características comunicacionales presentes en la producción audiovisual, la noticia y las herramientas análogas y digitales.

Análisis de las competencias y herramientas que, por medio de la recopilación, diferenciación y síntesis documental cualitativa, de trabajos y publicaciones de carácter comunicacional y técnico, aplicando una lógica crítica inductiva. Utilizó los autores indicados en la siguiente tabla:



Tabla 4:

Fuentes y Aportes Empleados, en el Segundo Capítulo de la Investigación.

<b>AUTOR/ES.</b>	<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN / AÑO.</b>	<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN.</b>	<b>APORTE DE LA INVESTIGACIÓN.</b>
Carlos Scolari.	“Hipermediaciones Elementos para una Teoría de la Comunicación Digital Interactiva”. – 2008.	Comunicacional.	Contenidos digitales en Occidente.
Consuelo Belloch.	“Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Aprendizaje”. – 2012.	Comunicacional.	Tecnologías de la información y comunicación (TICS)
Carlos Valverde Lojano.	“Planificación de un Programa de Tv con la Interacción de TDT aplicada a un Prototipo de Paquetes Turísticos.” – 2014.	Técnica.	Estándares televisivos mundiales.
Rafael Quintero	“Así es el Mundo de las Redes Sociales en China No hay Facebook ni Twitter, pero tienen todo un Ecosistema que los Reemplaza”. – 2017.	Publicación del Diario el Tiempo – Colombia.	Cultural digital en China.
Miguel Alberola	“La Publicidad y el Uso de las Redes Sociales en Japón”	Comunicacional.	Cultura digital en Japón.
Guillermo Mastrini, Martín Becerra, Ana Bizberge, Fernando Krakowiak.	“El Estado como Protagonista del Desarrollo de la TDT en Argentina.” – 2012.	Comunicacional.	Contenidos digitales en Latinoamérica.
Katz Elihu, Blumler Jay, Gurevitch Michael.	“Usos y Gratificaciones de la Comunicación de Masas.” – 1985.	Comunicacional.	Conducta de las audiencias ante los mensajes.
A Suing, K Ordoñez,	“Generación de Contenidos y Aplicaciones Interactivas en la	Comunicacional.	Tipos de contenidos para la TDT.



V Gonzáles, G Olmedo.	Transición hacia la TDT en Latinoamérica.” – 2014.		Formatos periodísticos digitales. Herramientas digitales.
Martha Hernández.	“Nuevos Retos de la Academia y de la Industria Audiovisual con la Implementación de la Televisión Digital Terrestre - TDT en Colombia.” 2011.	Comunicacional.	Competencias en comunicadores, para la TDT. Lenguaje audiovisual.
Juan Gargurevich.	“Géneros Periodísticos.” – 2000.	Comunicacional	Formatos periodísticos: Reportaje y Crónica.
Inmaculada Gordillo.	“La hipertelevisión: Géneros y Formatos.” – 2009.	Comunicacional.	Formatos periodísticos: Entrevista, Editorial y la Noticia. Lenguaje audiovisual.
Carlos Scolari.	“Narrativas Transmedia Cuando Todos los Medios Cuentan.” – 2013.	Comunicacional.	Implementación del Internet en la Comunicación Social.
Carlos Scolari.	“Hacia la Hipertelevisión: Los Primeros Síntomas de una Nueva Configuración del Dispositivo Televisivo.” – 2008.	Comunicacional.	Competencias digitales en comunicadores.
Silvia Illescas.	“La Regla de los Tercios: Qué es y Cómo Usarla.” – 2016.	Comunicacional.	Composición fotográfica.
Ramón Salaverría, José Alberto García.	“La Convergencia Tecnológica en los Medios de Comunicación: Retos para el Periodismo.” – 2008.	Comunicacional.	Convergencia análoga-digital.
José Antonio Bonilla.	“Planos Radiofónicos.” – 2013.	Comunicacional.	Construcción de contenidos radiales.
Josep Lluís Micó.	“Ciberperiodismo e Información en la TDT: Similitudes y Diferencias.” – 2008.	Comunicacional.	Periodismo en la TDT.
José Prado.	“El Laboratorio de Televisión como Espacio Didáctico Manual para Usuarios.” – 2011.	Comunicacional.	Herramientas análogas y digitales.



Denis Rodríguez.	“Edición y Post-Producción de Videos Premiere After Effects Encore.” – 2011.	Técnica.	Formatos de Video análogos y digitales.
Cabezas G, Quezada M, Bernal I.	“Sistema de Generación de Aplicaciones Interactivas para TV Digital Para la Evaluación de Servicios Masivos.” – 2013.	Técnica.	Lenguajes de código declarativos, para la TDT. Programa NCL Composer.

Elaboración: Datos recopilados de la Investigación.

A través de la utilización de las fuentes bibliográficas documentales expuestas en la tabla 4; se analizó y conjunto los aspectos técnicos y comunicacionales de la tv análoga y digital mundial, usando una lógica crítica inductiva, determinando el tipo de competencias y herramientas, que comunicadores sociales emplearán para la producción de contenidos audiovisuales en la TDT.

Utilizando las investigaciones técnicas para; recopilar las características esenciales que tuvo y conllevará la trasmisión bidireccional de la TDT, a más de los tipos de interacción existentes. Y los trabajos comunicacionales para; indagar las premisas referentes a los géneros y formatos, el lenguaje audiovisual y el uso del internet, en la comunicación social.

#### 4.2.2 Resultados Obtenidos.

Fruto del análisis realizado de; las competencias y herramientas que aplicaron comunicadores sociales en el mundo pos apagón analógico. Y que en la ciudad de Cuenca periodistas, relacionistas públicos y artistas visuales, tendrán que emplear después del “switch off”, se determinó los siguientes resultados:

Después del apagón analógico o “switch off”; acontecido en naciones de Occidente y Oriente; en donde países como Estados Unidos, México y República Dominicana, sustituyeron el análogo estándar americano NTSC por el digital ATSC (Valverde Lojano, 2014). A más que Europa, Panamá y Colombia, cambiaron los estándares NTSC y PAL por el DVB-T, junto con China y Japón, remplazando el modelo europeo y americano por el DTMB y el ISDB-T respectivamente.

La comunicación social en los países de Occidente y Oriente, incorporó elementos de multimedialidad, interactividad e hipertextualidad, debido a la implantación del Internet en las transmisiones televisivas digitales. (Scolari, 2008). Empleando sitios web, fotografías y audios, a



más de las denominadas tecnologías de la información y comunicación, con el uso de ordenadores de mesa, portátiles, teléfonos inteligentes y Tablets.

Tecnologías de la información y comunicación o TICS; con las que la información podía ser elaborada, almacenada y transportada, pudiendo ser consumida por las audiencias de Occidente y Oriente, en los trabajos o centros de estudio (Belloch, 2012). Masificando el consumo de contenidos hipertextuales y audiovisuales, presentes en el Internet y en la televisión digital.

Comunicación digitalizada que, obligó a comunicadores de Occidente adquirir nuevas competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) en el uso de plataformas y sitios web, entre los que se podía encontrar Weblogs, Wikis, Facebook, Twitter y YouTube (Scolari, 2008). Para ampliar lo transmitido en la televisión digital.

Así mismo, comunicadores de China; tuvieron que anexar contenidos a lo transmitido en la Tv, mediante plataformas como Baidoo, la red Xiaonei y Youku, remplazando a las Occidentales, Google, Facebook y YouTube respectivamente (Quintero Cerón, 2017). Para construir contenidos audiovisuales manteniendo elementos culturales y simbólicos.

Y en el Japón, usando sitios web como Google Answers, para la búsqueda de información y descarga (Alberola, 2015). A más de Mixi, que permitía el acceso a contenidos multimedia y elementos hipertextuales.

Conocimientos, habilidades y actitudes, en el uso de sitios web que, de forma similar a lo sucedido en Estados Unidos, Europa y el Asia; fueron implementados en países latinoamericanos (Valverde Lojano, 2014). Que sustituyeron el estándar americano NTCS por el modelo japonés ISDB-T, en Perú y Argentina, a más del japonés- brasileño ISDB-TB, en países como Chile, Venezuela, Uruguay, Paraguay, Bolivia, Nicaragua, Honduras y el Salvador.

Modelos de Emisión ISDB-T y ISDB-TB digitales que, implicaron en comunicadores latinos, el uso de plataformas y sitios web; estando presentes redes sociales como Facebook y Twitter, sitios como YouTube, Blogger y Flickr, a más de páginas pertenecientes a las empresas televisivas (Mastrini, Becerra, Bizberge, & Krakowiak, 2012). Para ampliar lo transmitido en la TDT con contenidos gubernamentales, políticos, sociales y culturales.



Por su parte el “switch off” en la ciudad de Cuenca, que sustituirá el estándar americano NTCS por el japonés- brasileño ISDB-TB, conllevará en comunicadores cuencanos la creación de contenidos audiovisuales que, satisfagan las necesidades de las audiencias (Katz, Blumler, & Gurevitch, 1985). Complementando lo emitido en señal abierta con elementos de interactividad, presentes en la transmisión y en el Internet.

Con contenidos visuales temporales, transmitidos por los múltiples canales en vivo o pregrabados, de interés para las audiencias que; empleen interactividad local “offline” (Suing, Ordoñez, Gonzáles , & Olmedo, 2014). Y interactividad remota, mediante el uso de datos anexos, cajas de comentarios y sistemas de alerta “online”, a más de información atemporal, almacenada en el Internet.

Ya que, si los contenidos; no presentan elementos de interactividad local o remota que amplíen la experiencia comunicacional de las audiencias (Hernández Aguirre, 2011). La Tv digital en la ciudad de Cuenca, únicamente tendrá mejoras en la calidad de las imágenes y no en los mensajes presentados, siendo similar en su transmisión a la predecesora televisión analógica.

Televisión analógica que, mantuvo programación, con los géneros periodísticos informativos y de opinión; los cuales presentaba información de acontecimientos, hechos y sucesos de índole local, nacional e internacional (Hernández Aguirre, 2011). Siendo estos transmitidos de forma unidireccional a través de formatos como: El reportaje, la crónica, entrevista y el editorial.

Presentando el reportaje, con informaciones ampliadas sobre un suceso determinado, en los cuales; el periodista contaba historias reales de personajes que realizaban alguna actividad de interés (Gargurevich , 2000). En un tiempo que oscilaba entre el minuto y medio a tres.

Reportaje análogo que era presentado utilizando el lenguaje audiovisual; con planos expresivos como el primer plano y medio, para recopilar el relato del personaje haciendo énfasis en su rostro y expresiones (Hernández Aguirre, 2011). Y también con planos detalles que servían para resaltar la actividad del mismo, junto con ángulos normales y movimientos panorámicos para describir los lugares.

También el reportaje; usaba el sonido diegético por medio de la propia voz del autor, proporcionando sus experiencias (Hernández Aguirre, 2011). A más del sonido extradiegético,



mediante la utilización de “voz en off”, en donde la actividad era narrada por el presentador del reportaje, utilizando melodías acústicas para ambientar lo expuesto.

La crónica era presentada; con relatos sobre personas, hechos o cosas reales, usando lenguaje literario en su composición para degustarlas, tocarlas y vivirlas (Gargurevich , 2000). Producidas de modo cronológico, durando aproximadamente entre cuatro y ocho minutos.

Crónica análoga que empleó; planos narrativos como el entero y medio para presentar el cuerpo y acciones del personaje, el ángulo picado para enaltecer al actor, a más de movimientos de balanceo para que el relato adoptara emotividad visual. (Hernández Aguirre, 2011). Junto con sonidos extradieгéticos; como el silencio y melodías para captar la atención del espectador, a más de dieгéticos, con las voces de los protagonistas y el cronista para personificar lo narrado.

Por su parte, la entrevista; buscaba indagar información, la opinión y visión de personajes que, de forma directa e indirecta protagonizaban hechos de interés local, nacional e internacional (Gordillo, 2009). Utilizando un cuestionario de preguntas previamente establecidas, y presentada en espacios de diez a quince minutos dentro de un noticiero o de una hora en programas especializados en ella.

Entrevista análoga que, utilizaba el plano medio y medio corto para denotar las expresiones de los actores y entero presentando el número y disposición de los panelistas, dentro del sed de las televisoras, a más que en exteriores, recolectaba datos de la ciudadanía con ángulos normales o laterales (Gordillo, 2009). Haciendo uso de sonidos dieгéticos en donde las voces de los panelistas y la ciudadanía, eran el medio de presentación de los datos.

Del mismo, el editorial; fue empleado por presentadores, reporteros o especialistas para expresar breves ideas, argumentos e interpretaciones, de un hecho en particular de actualidad (Gordillo, 2009). Situando a las audiencias en el contexto de las temáticas abordadas, a más de ser desarrolladas en espacios de tiempo, que variaban entre el minuto, dos minutos y un máximo de tres.

Editorial análogo que, era desarrollado utilizando planos expresivos y narrativos como el primer plano y el plano medio, para mostrar las gesticulaciones y expresiones del protagonista (Gordillo, 2009). Empleando el sonido dieгético con la propia voz del presentador o especialista.



Reportaje, crónica, entrevista y editorial análogas que, después del apagón analógico; mantendrán elementos del lenguaje audiovisual y periodísticos, incorporando en sus contenidos elementos de interactividad local, con datos anexos, que se instalarán en el Set-top box o decodificador (Suñig, Ordoñez, Gonzáles, & Olmedo, 2014). Y remota; con cajas de comentarios, guías de programación y acceso a sitios web, proporcionados por los servidores de las empresas televisoras.

Elementos de interactividad que, no estarán sujetos a un espacio y tiempo determinado, como era en la Tv análoga, estando estos accesible al televidente las veinticuatro horas del día (Scolari C. A., 2013). Con sitios web que alojarán elementos textuales, audiovisuales, chats, blogs, redes sociales y grupos de discusión que, con el uso de hipertextos se conectarán al decodificador en tiempo real.

Particularmente la noticia televisiva, también poseerá elementos de interactividad local y remota.

Noticia que, de manera análoga mostraba los contenidos; en su forma, con la llamada Pirámide Invertida, presentando la información con criterios de importancia decreciente (Gordillo, 2009). Desarrollándose con el nombrado Lead o entrada para organizar los principales datos noticiables, siendo estos ampliados en el cuerpo de la misma, a más del cierre, donde se aportaba al televidente los hechos adicionales.

Y mostrando los contenidos de fondo, con elementos de la composición fotográfica, caracterizados por imágenes en movimiento y secuencias; las cuales integraban la nombrada Regla de los Tres Actos (Illescas, 2016). Ubicando los principales elementos noticiables de los sucesos y hechos, en puntos de interés para llamar la atención del espectador sobre estos.

Formato periodístico que, después del “switch off”, presentará a más de los elementos de forma y fondo; recursos de interacción local y remota, utilizando fotografías y medios acústicos (Scolari, 2008). Para ampliar la experiencia transmitida a las audiencias mediante enlaces web remotos, o con instalación local de los mismos.

Empleando la fotografía para, presentar foto-reportajes relacionados con las temáticas noticiables, a más de audios con los que se representará las informaciones, empleando recursos del lenguaje radiofónico (Bonilla, 2013). Usando el Primerísimo Primer Plano, en donde el locutor



simula habar al oído del antagonista o consigo mismo, Primer Plano para demostrar una conversación interpersonal de proximidad, junto con el Segundo y Tercer Plano para demarcar distancia entre los personajes.

Contenidos anexos fotográficos y radiofónicos que; de forma análoga, eran exclusivos respectivamente de la prensa escrita y radial, y que pos apagón analógico, serán aplicados por comunicadores televisivos, siendo producidos de forma paralela a los contenidos audiovisuales (Salaverría & García Avilés, 2008). Exigiendo a los comunicadores, una polivalencia funcional en cuanto a la producción audiovisual, fotográfica, radiofónica y digital.

Actividades polivalentes que, de no ser ejecutadas por comunicadores y empresas de televisión, provocará que sus contenidos digitales sean idénticos a los de la televisión analógica (Micó, 2008). Siendo la mejora de la calidad de imagen, la única implementación diferenciadora con el modelo de transmisión de puntos y líneas del siglo XX.

Competencias polivalentes, en cuanto a la producción de contenidos audiovisuales para la televisión digital que, después del apagón analógico, también implicará la utilización de diferentes herramientas con las que dichas realizaciones visuales serán construidas.

Herramientas empleadas para la realización de contenidos audiovisuales que, en la Tv análoga, empleó medios físicos como el guion y la escaleta, para la planeación y elaboración de los contenidos visuales y los programas donde eran presentados (Prado Mora, 2011). Conteniendo proyecciones mentales de lo que tendría el producto videográfico y el programa, siendo estos utilizados en las etapas de pre producción, producción y pos producción.

Y también, empleando herramientas electrónicas, entre las que se encontraba la Cámara Filmadora para; capturar las tomas y escenas de elementos del entorno en exteriores, a más de la imagen de personajes y actores de los sucesos de interés (Prado Mora, 2011). Y las Cámaras de Estudio para; la producción de noticieros y programas televisivos, grabando escenarios elaborados dentro del Sed de la televisora en interiores.

Producciones visuales que, eran grabadas en archivos de video digital como el Digital 8, Mini DV y HDV, en equipos semiprofesionales y los DVC pro 50, HD CAM y Betacam Digital, para transmisiones profesionales (Rodríguez Garcia, 2011). Junto con el CD, DVD y Blue- Ray en la actualidad.



Para finalmente ser editados y estructurados usando programas de edición, entre los que se podían encontrar, el Sony Vegas y Adobe Premier, en el sistema operativo Windows y el Final Cut en el sistema operativo IOS de la empresa Apple (Rodríguez Garcia, 2011). Codificando y comprimiendo los contenidos en formatos como el MP4, MPEG y AVI.

Productos visuales analógicos que después del “switch off” mantendrán la utilización de; guiones, cámaras filmadores y de estudio, programas de edición y formatos digitales (Suing, Ordoñez, Gonzáles , & Olmedo, 2014). Sumando al guion y la escaleta, los respectivos elementos de interactiva local y remota, a más del uso del lenguaje declarativo NCL.

Lenguaje declarativo NCL que, servirá para programar el funcionamiento de las aplicaciones o contenidos interactivos; mediante condiciones, ejecuciones y restricciones, con las que una aplicación ejecutará una determinada función en un espacio y tiempo determinados (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). Presentando en su versión NCL, una manera de programación declarativa con varios bloques de código, para crear contenidos de tipo procedimental, y que en su versión Lua, empleará una sintaxis procedural mediante un solo bloque de código a más del declarativo.

Contenidos Interactivos que, serán estructurados con el denominado Documento NCL; en el cual, en su cabecera o Head, se especificará las características de ubicación y tipo de los elementos audiovisuales (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). Y un cuerpo o Body, en donde se especificarán las diferentes conexiones y ejecuciones de los elementos.

Documento NCL que podrá ser programado, usando software integrado de los sistemas operativos, estando el Bloc de Notas presente en el sistema Windows, el programa Gedit en Linux y la aplicación Textedit en Mac (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). A más de programas dedicados como el nombrado Eclipse y el denominado NCL Composer.

Programa Eclipse que, no brindará una interfaz gráfica teniendo que programar contenidos, usando los dos paradigmas de programación con un estilo de escritura declarativo y procedural manualmente (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). Y NCL Composer, el cual; ofrecerá herramientas que permitirán diseñar los contenidos usando una única escritura declarativa, y generando los códigos por medio del uso de sus herramientas automáticamente.



#### 4.2.3 Contestación de las Preguntas de Investigación; Segunda, Tercera y Cuarta.

Considerando los resultados obtenidos del análisis de las competencias y herramientas, que deberán implementar profesionales de la comunicación social para producir contenidos noticiosos en la TDT, que intenta responder la segunda pregunta de investigación, que indaga; ¿Cómo repercutirá la implementación de la televisión digital, en las competencias de periodistas que producirán contenidos audiovisuales noticiosos para la TDT?, se estableció que:

Debido a la implementación de la televisión digital en el país y la ciudad de Cuenca, los periodistas deberán adquirir competencias en cuanto al manejo de los lenguajes de código declarativos NCL y NCL- Lua; con los que, realizaciones visuales podrán ser programadas generando interactividad para los usuarios.

Contenidos interactivos que, serán programados o realizados con el uso de programas dedicados como el NCL Composer y Eclipse, siendo la adquisición de competencias en cuanto al manejo de nuevos softwares, otro factor latente del apagón analógico.

Nuevas competencias de programación y uso de programas dedicados que, coexistirán con las análogas competencias, del uso de plataformas web, redes sociales, el lenguaje audiovisual, formatos informativos, composición fotográfica, lenguaje radiofónico y edición de video.

La tercera interrogante de investigación que busca resolver; ¿Qué lenguaje de Código utilizarán periodistas para la creación de contenidos informativos de noticias para la Tv Digital?, se respondió de la siguiente manera:

Para crear contenidos noticiosos para la TDT, los periodistas deberán usar lenguajes de código declarativos como el NCL-Lua y NCL; siendo el primero, un software de tipo procedural que combinará un solo bloque de código, sin detallar el procedimiento a seguir por parte de los elementos media, junto con el declarativo para definir el tipo de ejecuciones a utilizar.

Y el lenguaje NCL, un software declarativo de tipo procedimental que define en varios bloques de código las condiciones, ejecuciones y restricciones, para dar funcionamiento a aplicaciones interactivas y no interactivas, especificando las acciones y reacciones de los elementos media.

Por último, la cuarta pregunta de investigación que pretende responder si; ¿La herramienta NCL Composer, utilizada para la producción de contenidos para la Televisión Digital, permite él fácil



acceso a periodistas que desconocen la utilización del Lenguaje de Código?, recibió la siguiente respuesta:

El programa NCL Composer, facilita el acceso a periodistas que desconocen la utilización del lenguaje de código declarativo NCL, debido a que posee herramientas con las que; las diferentes acciones y reacciones que necesitarán los contenidos interactivos y no interactivos son programadas automáticamente.

Por lo que, la competencia del conocimiento de la sintaxis y comandos que posee el lenguaje NCL, puede ser adquirida de manera sistemática al utilizar el software dedicado, siendo esta competencia aprendida durante su utilización y la puesta en práctica rutinaria.

### **4.3 EXPLICACIÓN CUALITATIVA DEL MÉTODO DE CREACIÓN, DE CONTENIDOS INTERACTIVOS Y NO INTERACTIVOS PARA LA TELEVISIÓN DIGITAL.**

#### **4.3.1 Metodología Utilizada.**

Considerando los principios técnicos comparados de la televisión análoga y digital, del primer capítulo, a más del análisis de las competencias y herramientas que deberán implantar comunicadores para producir contenidos audiovisuales en la TDT, del segundo capítulo.

Finalmente, en el tercer capítulo, se explicó el método de creación a seguir para dar funcionamiento a contenidos interactivos y no interactivos, que poseerá la televisión digital en el país y la ciudad de Cuenca, usando el programa NCL Composer para describir la naturaleza y forma de codificación de las regiones, descriptores, conectores simples y compuestos, a más del empleo de elementos media y sus formatos.

Objetivo dispuesto para contestar la quinta pregunta de investigación planteada en este proyecto, la cual intentaba responder: ¿Cuál es la metodología a seguir para crear aplicaciones noticiosas para la TDT?.

Tercer capítulo de alcance descriptivo y explicativo que por medio de la utilización de ejemplos prácticos técnicos; combinó los principales aspectos declarativos, estructurales y constitutivos, que poseerá la sintaxis procedimental, del programa NCL Composer, aplicada para construir



contenidos digitalizados, junto con los tipos de audiencias que planteó la teoría de Usos y Gratificaciones.

Empleando una lógica crítica inductiva, de las premisas y particularidades técnicas y comunicacionales cualitativas (Hernández Sampieri, 2014). Para explicar el método de creación de los mencionados contenidos, la sintaxis del lenguaje NCL, la forma de usar el programa NCL, a más de los tipos audiencias presentes en la televisión digital.

Explicación del método de creación de contenidos interactivos y no interactivos que, por medio de la recopilación, diferenciación y síntesis documental cualitativa, de trabajos y publicaciones de carácter técnico y comunicacional, aplicando una lógica crítica inductiva. Utilizó los autores indicados en la siguiente tabla:

Tabla 5:

Fuentes y Aportes Empleados, en el Tercer Capítulo de la Investigación.

<b>AUTORES.</b>	<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN / AÑO.</b>	<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN.</b>	<b>APORTE DE LA INVESTIGACIÓN.</b>
Katz Elihu, Blumler Jay, Gurevitch Michael.	“Usos y Gratificaciones de la Comunicación de Masas.” – 1985.	Comunicacional.	Tipos de audiencias, presentes en la comunicación televisiva.
Cabezas G, Quezada M, Bernal I.	“Sistema de Generación de Aplicaciones Interactivas para TV Digital Para la Evaluación de Servicios Masivos.” – 2013.	Técnica.	Lenguajes de código declarativos para la TDT.  Programa NCL Composer.
Pablo Galabay Toalongo, Rafael Vivar Espinoza.	“Manejo del Software Ginga para el Desarrollo de Aplicaciones Interactivas para Televisión Digital, Basado en el Estándar Brasileño ISDB-Tb.” – 2012.	Técnica.	Sintaxis de las regiones, descriptores, conectores simples y compuestos.  Lenguaje NCL.

Elaboración: Datos recopilados de la Investigación.

Por medio de las fuentes bibliográficas documentales expuestas en la tabla 5; se recopiló los aspectos técnicos de las regiones, descriptores, conectores simples y compuestos, que emplearán



los contenidos interactivos y no interactivos de la TDT, conjuntándolos con las variantes de audiencias que conllevó la televisión, según la teoría de Usos y Gratificaciones.

Utilizando las investigaciones técnicas para; recopilar la sintaxis de codificación que posee el lenguaje NCL, la construcción de acciones y reacciones que presentarán los nodos, usando el programa Composer. Y la teoría comunicacional de los Usos y Gratificaciones para; indagar las premisas referentes a las audiencias pasivas y activas presentes en la televisión.

#### 4.3.2 Resultados Obtenidos.

Consecuencia de la explicación de; el método de creación a seguir, para dar funcionamiento a contenidos interactivos y no interactivos que poseerá la televisión digital en el país y la ciudad de Cuenca, usando el programa NCL Composer, se determinó los siguientes resultados:

Tomando en cuenta las afirmaciones vertidas por la teoría de Usos y Gratificaciones, en dónde; se clasificó a las audiencias como pasivas (Katz, Blumler, & Gurevitch, 1985). Diciendo que estas esperaban que los mass media televisivos les presente la información necesaria para desarrollarse e interactuar.

Los contenidos no interactivos presentes en la televisión digital, les ofrecerá una similar forma de presentación de realizaciones visuales (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). Ya que estos, no les permitirá acceder a nuevos contenidos anexos que utilicen el canal de retorno, reduciendo el tipo de mensaje y su alcance a lo transmitido por la empresa televisiva.

Presentando a las audiencias contenidos con la simple presentación de datos visuales, audiofónicos, textuales y enlaces, sujetos a un tiempo y canal determinados (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). Según el criterio y disponibilidad del espacio radioeléctrico, por parte de la empresa televisiva.

Contenidos no interactivos que, serán construidos con el uso del denominado Documento NCL, el cual; contendrá en su área de “head” o cabezal, la posición y distribución que los nodos o elementos media (videos, fotos o enlaces) dispondrán al momento de ser presentados (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). Por medio de regiones que, estarán alojadas en la etiqueta “regionBase”, distribuyendo los elementos media a través de atributos como left, top, width, height, right, bottom y zIndex.



Regiones que, serán empatadas con los denominados descriptores, con los cuales; se indicará los detalles visuales que poseerán los nodos en cada una de las regiones en las que se encuentran alojados (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012).

Descriptores que serán programados dentro de la etiqueta “descriptorBase”, utilizando atributos como; “explicitDur” para especificar la duración del elemento media en la pantalla del televisor, empleando valores numéricos acompañados de la letra “s” (10s- diez segundos) (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Y “focusBorderColor” para, proporcionar un borde de color al material audiovisual, usando valores con las palabras (red, white, green, yellow, silver, purple y blue).

También el documento NCL utilizado para construir contenidos no interactivos, en el área de “body” o cuerpo, contendrá las líneas de código pertenecientes al “id” de los elementos media (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Aplicando la etiqueta “src” para describir el nombre del nodo y el tipo de formato que poseerá; estando el MP4 y MPEG para videos, MP3 y WAV en audios, JPEG y PNG de imágenes, junto con HTML y XML para textos hipermedia, los cuales podrán ser descritos mediante la etiqueta “type”, junto con el descriptor asociado.

Así mismo el cuerpo o “body”; alojará las puertas de entrada, que determinarán el elemento audiovisual que será visualizado inicialmente, representándolas con la etiqueta “port” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Y conjuntándolas con el nodo a través de la etiqueta “component”.

“Head” y body que, podrán ser contruidos automáticamente empleando el programa NCL Composer; usando su visión estructural para, visualizar el número de nodos utilizados, junto con las puertas asociadas a los mismos, y la visión esquemática para, diagramar el tamaño y disposición de las regiones que contendrán los nodos, con sus respectivos descriptores (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). O contruidos de manera manual ingresando las respectivas líneas de código en la visión textual del Composer.

Líneas de código de “head” y “body” que posteriormente; deberán ser trasladadas al programa Gedit en Linux, la aplicación Textedit en Mac, o el Bloc de Notas presente en el sistema Windows (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Guardándolas mediante un archivo definido con la terminación “. ncl”, el cual estará alojado dentro de la carpeta contenedora, que contendrá todos



los elementos media presentes en el contenido no interactivo, culminando su proceso de construcción.

Contenidos no interactivos que, de manera paralela poseerán un estilo de presentación con secuencias de tiempo, en dónde; sin la utilización de una segunda puerta de entrada, se podrá programar la reproducción de un segundo nodo, vinculado al principal elemento media que tiene una puerta de entrada (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Mediante la utilización de anclas de contenidos que permitirán una sincronización temporal entre objetos multimedia.

Sincronización de elementos media que; será lograda definiendo en el área de “head”, las respectivas líneas pertenecientes a las regiones y descriptores de los nodos que serán sincronizados (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Y en “body”, con los códigos del “id” de los nodos, su formato, los descriptores, la puerta de entrada, y con la presencia de interconexiones.

Interconexiones que servirán para; determinar la acción o reacción que se ejecutará entre nodos usando el conector nombrado con palabra designada “onBeginStart\_delay” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Que permitirá visualizar un segundo elemento media, después de un periodo de tiempo especificado, posterior a la reproducción de un primer nodo.

Empleando la etiqueta “link” para, expresar que se realizará una interconexión de elementos media y “xconnector”, con la palabra designada “onBeginStart\_delay”, determinando el tipo de conexión, a más de la etiqueta “bind role” para, determinará la acción o reacción que se ejecutará en el nodo (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Y las etiquetas “component” y “bindParam name”, que respectivamente: vinculará la acción o reacción con el elemento media, y marcará los parámetros o características en las que se dará la conexión, con un valor expresado en segundos.

Por otro lado, siguiendo el estilo de codificación de los contenidos no interactivos, en la televisión digital; también se presentará los nombrados contenidos interactivos (Cabezas, Quezada, & Bernal, 2013). En los cuales, mediante la interacción local, las audiencias podrán acceder a contenidos anexos, instalados en el decodificador o Set-Top Box.

Interactividad local que se dará en la TDT, con el uso del control remoto del televisor; pulsando el botón “menú” para, acceder a las diferentes opciones que los contenidos posean, los botones “rojo, verde, amarillo, azul” para, acceder a dichas opciones, las “flechas de dirección” con las que



se navegará en la aplicación (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). A más del botón “info” para, proporcionar información complementaria, y “guide” para guías de programación a través del canal de retorno.

Botones del control remoto del televisor que, serán programados con el lenguaje declarativo NCL usando palabras clave o “Key” como: RED, GREEN, YELLOW, BLUE, MENU, INFO, ENTER, CURSOR\_LEFT, CURSOR\_RIGHT, CURSOR\_UP y CURSOR\_DOWN (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Siendo estas palabras clave, parámetros diferenciadores para la interrelación entre los elementos media, asociados a un determinado botón del mando a distancia.

Contenidos interactivos que, representarán el principio planteado por la teoría de Usos y Gratificaciones, en dónde; las audiencias traspasan de un público pasivo, consumidor de realizaciones visuales, que satisfacen sus necesidades (Katz, Blumler, & Gurevitch, 1985). A una audiencia activa, que elige lo que desea ver según sus necesidades, usando los nombrados conectores simples y compuestos.

Siendo los conectores simples utilizados para; establecer interconexiones entre dos elementos media, a través de mecanismos de causalidad y restricción definidos, con roles de condición y acción (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Y los conectores compuestos para; encadenar mecanismos de casualidad y restricción, entre dos o más elementos media, a través de roles de condición y acción.

Programando en el área de “head”, de los conectores simples; dentro de la etiqueta <connectorBase>, las condiciones y acciones que poseerán las interconexiones de los nodos (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Empleando la etiqueta <causalConnector > para, nombrar al conector, con una denominación diferenciadora de otros, la etiqueta <simpleCondition> para, definir la condición- role, y <simpleAction> para, determinar la acción- role a ejecutar.

Asociando en la etiqueta <simpleCondition>, nombres reservados como; onSelection, onBegin, onEnd, onPause y onResume para, determinar la condición de activación de los nodos (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Después que se haya presionado alguno de los botones de interacción del control remoto del receptor, siendo estos botones codificados con la etiqueta “Key”,



mediante palabras clave como; RED, GREEN, YELLOW, BLUE, MENU, INFO, ENTER, CURSOR\_LEFT, CURSOR\_RIGHT, CURSOR\_UP y CURSOR\_DOWN.

Y asociando en la etiqueta <simpleAction>, nombres reservados como; start, stop, pause y resume para, definir las acciones que se desencadenarán en los elementos media (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Posteriores a la pulsación de los botones del mando a distancia.

También, se programará en el área de “body”, de los conectores simples; enlaces que serán identificados con la etiqueta “link”, para vincular los condicionantes a los elementos media dentro de una etiqueta llamada “xconnector”, la cual deberá ser diferenciada de otros “link”, con el mismo nombre que se utilizó en el <causalConnector >. (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Usando la etiqueta “bind- role” para determinar la acción y reacción de los nodos, junto con la etiqueta “component” que definirá al elemento media, a más de los respectivos nombres reservados utilizados.

Proceso de codificación de los conectores simples que, será empleado en los conectores compuestos; programando en los condicionantes de “head”, roles de condición y acción por medio del atributo “operator” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Atributo “operator” que servirá para, definir si las condiciones y acciones se ejecutan en paralelo o secuencialmente, utilizando los valores (par o seq), siendo estos vinculados a la etiqueta llamada <compoundAction>.

Finalmente, en “body” de los conectores compuestos; se asignará las correspondientes etiquetas “link” y “xconnector”, junto con las tres etiquetas “bind” (Galabay Toalongo & Vivar Espinoza, 2012). Para especificar en el contenido interactivo; la información del condicionante, el nombre reservado, el “operator” y la respectiva acción del enlace.



#### 4.3.3 Contestación de la Quinta Pregunta de Investigación.

Tomando en cuenta los resultados de la explicación del método de creación, de contenidos no interactivos e interactivos de la televisión digital, que busca responder la quinta pregunta de investigación que cuestiona; ¿Cuál es la metodología a seguir para crear aplicaciones noticiosas para la TDT?, se estableció que:

Para crear aplicaciones o contenidos noticiosos para la TDT, se empleará el Documento NCL programando en los contenidos no interactivos, líneas de código con el lenguaje declarativo NCL, detallando en “head” o cabezal del documento; la información de las regiones y descriptores que dispondrán la forma de presentación, con los atributos de videos, sonidos, textos o enlaces.

Y en el área de “body” o cuerpo del Documento NCL, con la codificación concerniente al nombre de los elementos media (videos, sonidos, textos o enlaces.), el formato que poseen, y las puertas que permitirán su visualización.

Metodología de creación que, será reproducida en los contenidos interactivos; anexando en “head”, conectores con roles de condición y acción, que se darán al presionar los botones de interacción del control remoto del televisor. Condicionantes que, en el área de “body”, deberán se asignados a los respectivos elementos media usando enlaces.

#### **4.4 CONTENIDO INTERACTIVO CREADO.**

Como parte de los resultados obtenidos de este proyecto de investigación, se creó una aplicación noticiosa interactiva, aplicando el método de creación concerniente a los contenidos interactivos y no interactivos explicados en el tercer capítulo, para simbolizar lo aprendido.

Creación de un contenido interactivo noticiosos que, obedece al cuarto objetivo específico planteado en esta investigación, el cual disponía crear una aplicación interactiva noticiosa con el programa NCL Composer.

Cuarto objetivo específico resuelto mediante una aplicación noticiosa que, presenta a manera de contenido principal, una notica audiovisual que aborda el contexto en el que se dará la aparición de la televisión digital en la ciudad de Cuenca, presentado las motivaciones políticas y técnicas, por las que se eligió el estándar japonés- brasileño ISDB-TB.

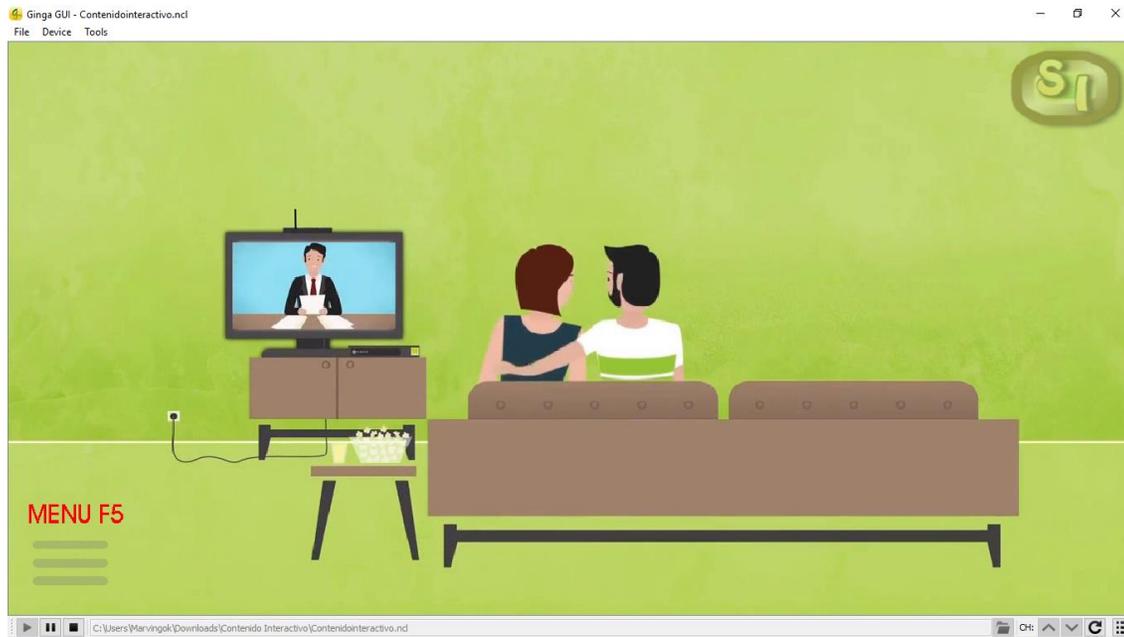


Figura 58. Noticia La Televisión Digital en la Ciudad de Cuenca  
Fuente: Datos de la Investigación (2018)

Narrando las ventajas que en el año 2010; fueron sustentadas por el Ministerio de Telecomunicaciones de Ecuador, para adoptar el estándar japonés-brasileño, a más de la resolución dispuesta por dicha Institución que aplazó el inicio del apagón analógico en las tres principales ciudades del país, del 30 junio del 2017 al mes de junio en 2018.

También en la noticia, se presentó los tipos de interactividad que poseerá esta modalidad de envío y recepción de señales digitalizadas, explicando la naturaleza de la interactividad remota y la forma en la que se aplicará la interacción local.

Noticia audiovisual que, como se puede visualizar en la figura 58, después de presionar el botón menú del control remoto del televisor, o su similar tecla F5 del computador, debido a que el reproductor Ginga integrado en el programa NCL Composer, emula el accionar del Set-top box o decodificador que presentarán los televisores de manera integrada o externa.

Permitirá acceder a manera de interacción local, a dos reportajes audiovisuales que exponen el contexto histórico y técnico, de la implementación y desarrollo de la televisión digital en el mundo y la región Latinoamericana, a más de un video informativo realizado por el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información de Ecuador (MINTEL).

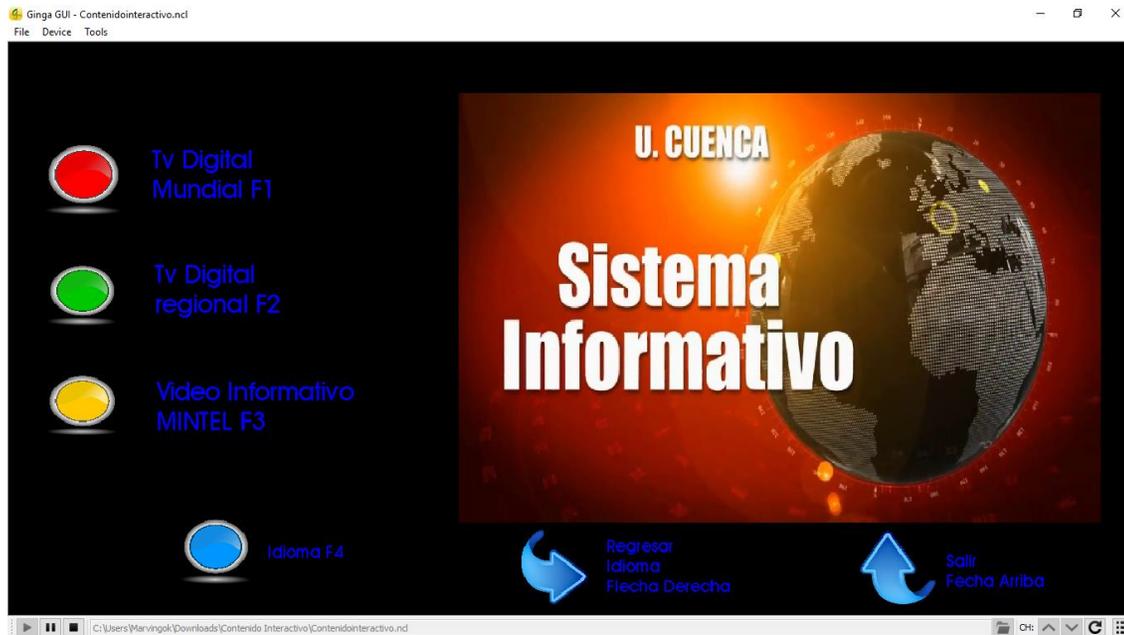


Figura 59. Menú del Contenido Interactivo  
Fuente: Datos de la Investigación (2018)

Menú de opciones logrado mediante la función llamada “bounds” que, permite redimensionar las regiones dispuestas en el contenido principal, proporcionándole nuevos valores a sus dimensiones, facilitando así, la aparición de botones y textos que serán utilizados para acceder al resto de productos visuales, que contienen las aplicaciones interactivas.

A través de las líneas de código codificadas en el “head” o cabezal del Documento NCL, para establecer los condicionantes de acción y reacción, que caracterizaran al conector compuesto utilizado, a más de definir el botón del control remoto que desencadenará lo programado.

Y en el cuerpo o “body” del Documento NCL, programando las respectivas líneas de código, para vincular los condicionantes de acción y reacción previstos en el “head”, con los nodos o elementos media que llevarán a cabo la sincronización interactiva dispuesta.

Proporcionando las propiedades del contenido principal, el descriptor que lo aloja, y los nombres reservados que permitirán la interactividad, junto con los nuevos valores que redimensionarán las regiones previstas, como se lo apreciará en la siguiente figura:

```
4 <head>
5 <connectorBase id="connBaseId">
6 <causalConnector id="onSelectionStartVideo">
7 <simpleCondition role="onSelection" key="MENU"/>
8 <compoundAction operator="par">
9 <simpleAction role="start"/>
10 <simpleAction role="stop"/>
11 <simpleAction role="set" value="$bounds"/>
12 </compoundAction>
13 <connectorParam name="bounds"/>
14 </causalConnector>

123 <body id="myBodyID">
124 <media id="vegetto" src="../../Downloads/Contenido Interactivo/vegetto.mp4" descriptor="descriptor1">
125 <property name="bounds" value="$"/>
126 <property name="bounds" value="$"/>
127 </media>
128 <media id="boton1" src="boton1.png" descriptor="descriptor2"/>
129 <port id="p0" component="vegetto"/>
130 <port id="p1" component="boton1"/>
131 <link id="link0" xconnector="onSelectionStartVideo">
132 <bind role="onSelection" component="boton1" descriptor="descriptor2"/>
133 <bind role="start" component="vegetto" descriptor="descriptor1"/>
134 <bind role="stop" component="boton1" descriptor="descriptor2"/>
135 <bind role="set" component="vegetto" interface="bounds" descriptor="descriptor1">
136 <bindParam name="bounds" value="40%,9%,57%,75%"/>
137 </bind>
138 </link>
```

Figura 60. Líneas de Código de la función Bounds  
Fuente: Datos de la Investigación (2018)

Al presionar el botón rojo o tecla F1, visualizado en la figura 59; la aplicación está programada para, pausar en el momento de la pulsación del botón, la noticia principal que se está proyectando al costado derecho, dando paso a la presentación en pantalla completa, del reportaje que aborda la temática de la historia e implementación, de los estándares mundiales pertenecientes a la televisión digital.

Proporcionando datos referentes a los diferentes países y continentes que desarrollaron respectivamente, los estándares digitales ATSC, DVB-T, ISDB-T, DTMB y ISDB-TB, junto con las características de resoluciones y compresión que poseen, empleando datos recopilados de las respectivas organizaciones y grupos responsables de su desarrollo, a más de información presente en la investigación.

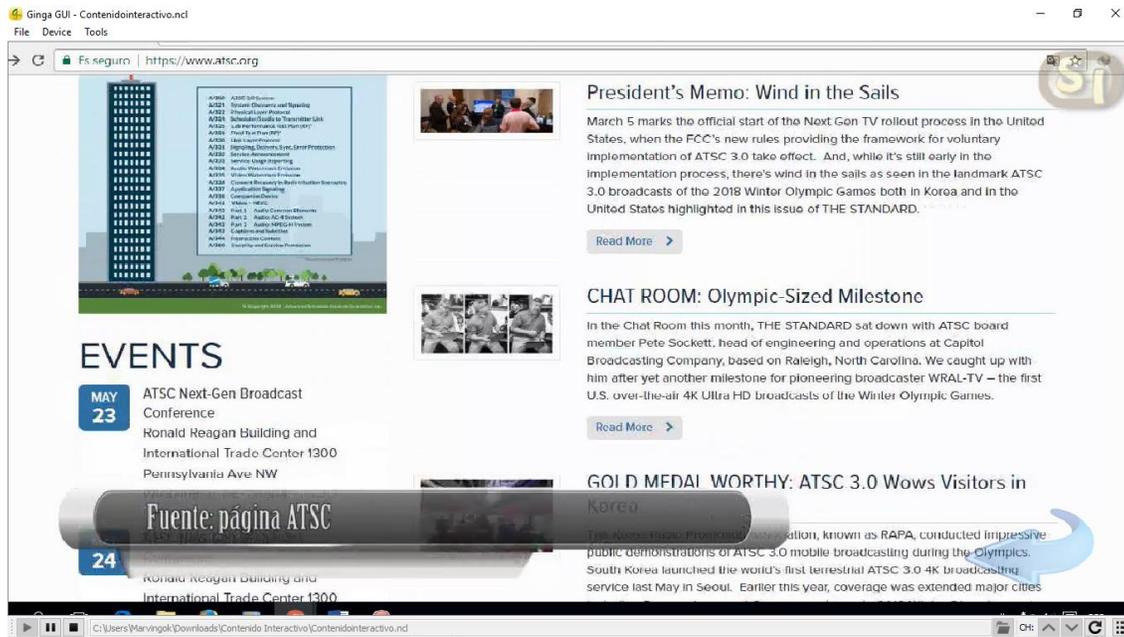


Figura 61. Reportaje La Televisión Digital en el Mundo  
Fuente: Datos de la Investigación (2018)

Cómo se puede observar en la figura 61, en la parte inferior de la pantalla existe una flecha de color azul, la cual al ser presionada con la respectiva flecha izquierda del teclado del Pc o del control remoto, detiene el reportaje visualizado en pantalla completa, volviendo al menú de opciones.

Resumiendo la noticia principal en el momento que fue pausada, después de presionar la tecla F1 asociada a la primera opción; siendo este mecanismo de funcionamiento repetido para la siguiente opción, activándola al pulsar el botón verde del mando a distancia, o la tecla F2 del computador.

Segunda opción en el menú que, presenta un segundo reportaje audiovisual en dónde; se aborda el contexto histórico y técnico de la adopción e implementación de los estándares televisivos digitales, en países de la región Latinoamericana, pausando la noticia principal y mostrando el reportaje en pantalla completa.

Reportaje de la televisión digital en Latinoamérica que, de manera similar al primer reportaje, presenta información relacionada con la adopción e implementación de los mencionados estándares digitales, agrupando las naciones latinas según el modelo de emisión que eligieron, junto con las características técnicas de compresión y resolución pertenecientes a cada estándar.

Empleando información recopilada de páginas y portales pertenecientes a agencias de regulación y control de las telecomunicaciones, en países como Uruguay, Venezuela, Colombia y Cuba, a más de datos presentes en la investigación.

Presentado de manera similar al primer reportaje de la televisión en el mundo, una flecha izquierda de color azul, en el costado inferior derecho que, al ser pulsada, detendrá el segundo reportaje volviendo al menú de opciones, resumiendo la noticia principal, para poder elegir cualquier otra opción como se lo apreciará en la siguiente figura:



Figura 62. Reportaje La Televisión Digital en la Región Latinoamericana  
Fuente: Datos de la Investigación (2018)

La tercera opción, activada con el botón amarillo del mando a distancia del televisor, o la tecla F3 del ordenador, muestra un video informativo producido por el Ministerio de Telecomunicaciones del Ecuador (MINTEL), en el cual; dicha Institución manifiesta las ventajas que proporcionará el estándar japonés- brasileño ISDB-TB.

Video informativo presente en la dirección web <https://tdtecuador.mintel.gob.ec/>, del ministerio que, por medio de imágenes fijas con animaciones de movimiento, explica la naturaleza gratuita que conllevará la TDT en el país, a más de las ventajas en cuanto a la calidad de la imagen y la cobertura que poseerá.

Siendo esta tercera opción, al igual que las dos opciones anteriores, presentada en pantalla completa, activando la flecha izquierda en la parte inferior de la pantalla para regresar al menú de opciones.



Figura 63. Video Informativo de la TDT en Ecuador. Fuente: Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información de Ecuador (MINTEL) (2018)

También el contenido noticioso interactivo presenta una cuarta opción en la que, al pulsar el botón azul del control remoto, o la tecla F4 en la Pc, cambiará el idioma de los títulos que anuncian los respectivos reportajes y video, que se visualizan al pulsar los botones rojo, verde y amarillo.

Cambiado el idioma español de color azul, como se lo pudo observar en la figura 59, por el idioma inglés, presentándolo con color verde, pudiendo este segundo idioma, ser remplazado por el inicial español, al presionar la flecha derecha del mando a distancia o la Pc.

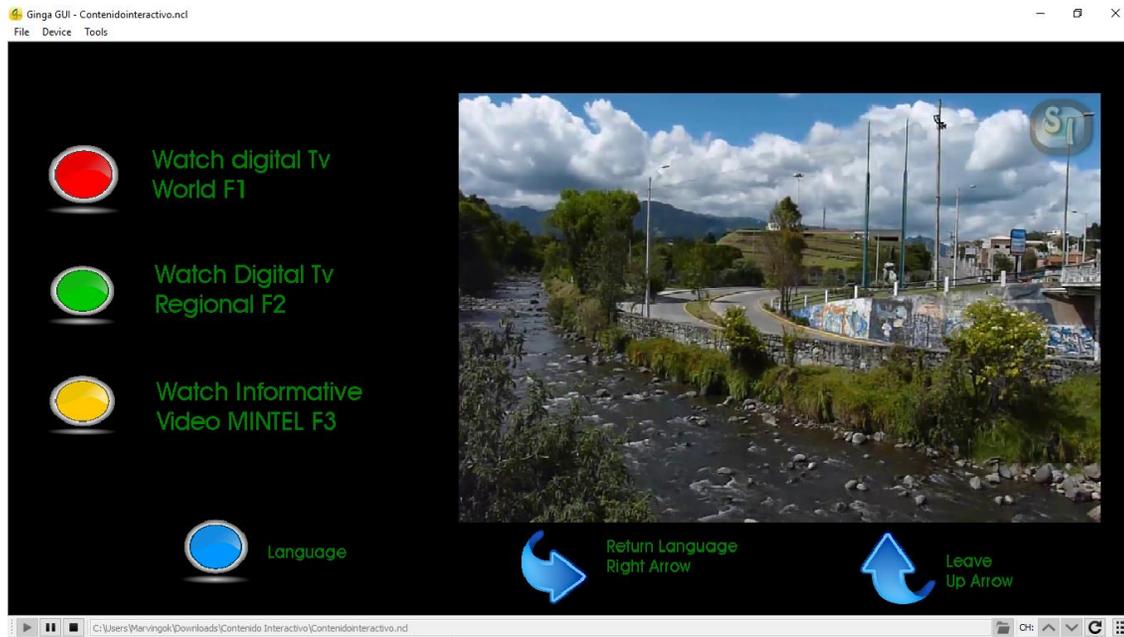


Figura 64. Cambio de Idioma del Menú de opciones.  
Fuente: Datos de la Investigación (2018)

Por último, el contenido interactivo permite regresar a la pantalla inicial del mismo, visualizada en la figura 58. en donde se presentaba la principal noticia en pantalla completa, después de pulsar el botón salir, vinculado a la flecha arriba del control remoto o la Pc.

Pulsación que desaparecerá el menú de opciones y devolverá a la noticia, a su posición inicial, pudiendo acceder nuevamente al menú, en cualquier momento, según el gusto o la necesidad de las audiencias.

Teniendo que, nuevamente emplear la función “bounds”, para redimensionar el tamaño de las regiones, que alojan a la noticia principal. Empleando los valores que, en un inicio, fueron atribuidos a dicha noticia, estableciendo el respectivo conector compuesto en el área de “head”, y con el respectivo enlace, dentro del área de “body”, como se lo visualizará en la siguiente figura:

en <head>

```
257 </causalConnector>
258 <causalConnector id="onSelectionStartVegettoFin1">
259   <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
260   <compoundAction operator="par">
261     <simpleAction role="resume"/>
262     <simpleAction role="set" value="$bounds"/>
263   </compoundAction>
264   <connectorParam name="bounds"/>
265 </causalConnector>
```

en <body>

```
281 </link>
282 <link id="link48" xconnector="onSelectionStartVegettoFin1">
283   <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
284   <bind role="resume" component="vegetto" descriptor="descriptor1"/>
285   <bind role="set" component="vegetto" interface="bounds" descriptor="descriptor1">
286     <bindParam name="bounds" value="0%,0%,100%,100%"/>
287   </bind>
288 </link>
```

Figura 65. Líneas de Código de la función Bounds  
Fuente: Datos de la Investigación (2018)

Siendo necesario al final de la aplicación en el área de “head”, atribuir en el último conector compuesto, que vincula mediante su ejecución la desaparición del botón salir, junto con la aparición del principal botón menú. Un condicionante que contenga el atributo “eventType”, con el valor “presentation”; para asegurar que, la noticia, el boton1 y el texto menú F5, se presenten nuevamente con su presentación inicial, anterior al haber presionado el botón menú, como se lo mostrará en la siguiente y final figura:

```
338 <causalConnector id="onSelectionFin">
339   <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
340   <compoundAction operator="par">
341     <simpleAction role="start" eventType="presentation"/>
342   </compoundAction>
343 </causalConnector>
```

Figura 66. Líneas de código del atributo presentación.  
Fuente: Datos de la Investigación (2018)

Siendo este conector compuesto, el único que necesita presentar el atributo presentation, ya que el resto de conectores y enlaces, no ameritan una confirmación de la manera en que se presenten



los nodos, una vez que las condiciones de acción y reacción sean cumplidas, según la pulsación de los botones.

## CONCLUSIONES.

En este proyecto de investigación cualitativo, de alcance descriptivo y explicativo que; explicó las competencias, herramientas y la metodología que deberán implementar profesionales del periodismo, en la producción de contenidos audiovisuales noticiosos pos apagón analógico. En su primer capítulo:

- Se comparó los datos referentes a los principales aspectos técnicos y comunicacionales, que implicó y conllevará la televisión digital en el mundo, la región y el Ecuador. Por medio de la recopilación, diferenciación y síntesis documental cualitativa, de trabajos y publicaciones de carácter técnico y comunicacional, aplicando una lógica inductiva, en sus premisas y particularidades.

Permitiendo establecer qué; la televisión analógica, fue un sistema electrónico de envío y recepción de señales unidireccionales con puntos y líneas, en dónde; cada programa transmitido empleaba un canal determinado del espacio radioeléctrico asignado, según el tipo de estándar utilizado y la intensidad de los sistemas eléctricos de cada nación.

Sistema de transmisiones análogas que, después del apagón analógico en las tres principales ciudades del Ecuador, en junio del 2018, sustituirá los puntos y líneas por una modalidad de envío y recepción de señales bidireccionales, comprimidas en paquetes, que buscará una mejora en el uso del espacio radioeléctrico y la calidad de los contenidos, con múltiples señales transmitidas en tiempo real, usando el canal de retorno con internet.

Aportando para la Escuela de Comunicación Social de la Universidad de Cuenca, sus estudiantes y lectores interesados, una fuente de consulta de los principales aportes técnicos y comunicacionales, pertenecientes a los modelos de transmisión televisivos análogos y digitales.

También en esta investigación, en su segundo capítulo:

- Se analizó las competencias y herramientas que deberán implementar periodistas para producir contenidos noticiosos en la TDT, contemplando su repercusión en el mundo y la región, a más de cómo influirá en el periodismo cuencano. Por medio de la recopilación, diferenciación y síntesis documental cualitativa, de trabajos y publicaciones de carácter comunicacional y técnico; aplicando fundamentos de la producción audiovisual, la teoría de Usos y Gratificaciones, Narrativas Transmedia y la Hipertelevisión, junto con los



aspectos técnicos recopilados del primer capítulo, usando una lógica crítica inductiva de sus premisas y particularidades.

Determinando que, las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) empleadas durante la televisión analógica, en cuanto a la realización de formatos informativos y de opinión como; la noticia, reportaje, crónica, entrevista y el editorial, a más del uso de elementos de la composición fotográfica, el lenguaje audiovisual y radiofónico, junto con la utilización de plataformas y sitios web, presentes en el internet. Continuarán ejercidas por comunicadores sociales después del apagón analógico en la ciudad de cuenca.

Adjudicando a estas competencias, el uso y manejo de los lenguajes de código declarativos NCL y NCL-Lua, compatibles con el estándar japonés- brasileño ISDB-TB adoptado por el Ecuador. Con los que; realizaciones visuales presentes en la televisión digital por medio del Documento NCL, podrán ser programadas generando interactividad para los usuarios.

Contenidos interactivos que, continuarán utilizando herramientas de la Tv análoga como; el guion, la escaleta, cámaras filmadoras y de estudio, junto con programas de edición audiovisual, presentes respectivamente en las etapas de pre producción, producción y pos producción, a más de páginas web y redes sociales.

Incorporando para la TDT, herramientas con las que se programará contenidos interactivos con instrumentos básicos integrados en los sistemas operativos como; el Bloc de Notas del sistema Windows, el programa Gedit en Linux y la aplicación Textedit de iOS, junto con programas dedicados como el NCL Composer y Eclipse, siendo la adquisición de competencias en cuanto al manejo de nuevos softwares, otro factor latente del apagón analógico.

Competencias y herramientas que, deberán ser impartidas en centros de estudio superior mediante asignaturas como; Multimedia, Producción Televisiva, Televisión Digital, Diseño Web y Géneros y Formatos Televisivos, para poder ser puestas en práctica, en las diferentes empresas televisivas y centros de producción audiovisual presentes en la ciudad.

Aportando para la Escuela de Comunicación Social de la Universidad de Cuenca, sus estudiantes y lectores interesados, una fuente de consulta del cómo se dará el apagón analógico, en el ámbito de la comunicación social y la forma en que este repercutirá en la construcción de contenidos audiovisuales para la TDT.



En el tercer capítulo, de este proyecto de investigación:

- Se explicó la metodología para la creación de aplicaciones interactivas y no interactivas para la televisión digital, usando el programa NCL Composer para; describir la naturaleza y forma de codificación de las regiones, descriptores, conectores simples y compuestos, a más del empleo de nodos y sus formatos. Por medio de la recopilación, diferenciación y síntesis documental cualitativa, de trabajos y publicaciones de carácter técnico y comunicacional, usando ejemplos prácticos para combinar los principales aspectos declarativos, estructurales y constitutivos que poseerá la sintaxis procedimental del lenguaje NCL, junto con los tipos de audiencias que planteó la teoría de Usos y Gratificaciones, empleando una lógica crítica inductiva de sus premisas y particularidades.

Concluyendo que, para crear contenidos noticiosos no interactivos en la TDT; se programará manualmente en la visión textual del Composer, en “head”, la información de las regiones y descriptores que dispondrán la forma de presentación y los atributos de videos, sonidos, textos o enlaces, y en el área de “body”, la codificación concerniente al “id” de los nodos (videos, sonidos, textos o enlaces.), el formato que poseen y las puertas que permitirán su visualización.

Líneas de código que, empleando las visiones estructural y esquemática del Composer, serán generadas automáticamente por el uso de las herramientas que posee, proporcionando las etiquetas, atributos y valores necesarios para el funcionamiento de los contenidos no interactivos.

Metodología de creación que, será reproducida en los contenidos interactivos; anexando en “head”, conectores con roles de condición y acción que se ejecutarán al presionar los botones de interacción, presentes en el control remoto del televisor. Condicionantes que, en el área de “body”, deberán se asignados a los respectivos elementos media usando enlaces.

Aportando para la Escuela de Comunicación Social de la Universidad de Cuenca, sus estudiantes y lectores interesados, una guía y fuente de consulta con ejemplos prácticos, para conocer las premisas y particularidades que conllevará el lenguaje declarativo NCL y el programa Composer.

Por último, en este trabajo:

- Se creó una aplicación interactiva noticiosa con el programa NCL Composer, empleando el método de creación cualitativo, explicado en el tercer capítulo de la presente, para simbolizar lo aprendido, en cuanto a la producción de contenidos, para la televisión digital.



Presentando una noticia del tipo de televisión digital que se aplicará en la ciudad de Cuenca, a manera de contenido principal de la aplicación. Contenido interactivo que, alojó un reportaje de la TDT en el mundo, a más de un segundo reportaje acerca de la television digital en la región, junto con un video informativo del Ministerio de Telecomunicaciones de Ecuador.

Contribuyendo para la Escuela de Comunicación Social de la Universidad de Cuenca, sus estudiantes y lectores interesados, con un ejemplo de contenido interactivo funcional para reproducir su funcionamiento, a manera de práctica, incluyendo la totalidad del Documento NCL que contiene sus líneas de código en el anexo D del proyecto.

### **RECOMENDACIONES.**

Después de la realización del presente proyecto de investigación en el cual; se explicó las competencias, herramientas y la metodología que deberán implementar profesionales del periodismo, en la producción de contenidos audiovisuales noticiosos pos apagón analógico en la ciudad de Cuenca.

Que inició con una comparación de los datos referentes a los principales aspectos técnicos y comunicacionales, que implicó y conllevará la televisión digital en el mundo, la región y el Ecuador. Debido a que, en este país, no se ha dado el apagón analógico, continuando en vigencia la Tv análoga.

Es necesario exponer las siguientes recomendaciones para la elaboración de futuras investigaciones que posean similitudes, con la temática abordada en este primer capítulo, realizadas por estudiantes, investigadores o lectores interesados.

- En una futura investigación que aborde la temática del funcionamiento de la Televisión; se pudiera describir la historia de los dos tipos de trasmisión, conjuntando datos cualitativos de la Tv analógica y digital, por medio de la recopilación, diferenciación y síntesis documental, o por medio de entrevistas a expertos.
- También se pudiera explicar las premisas y particularidades que presenta la televisión digital de manera directa, empleando el método cualitativo y cuantitativo antes indicado.

Alternativas de inicio de una futura investigación que, pudieran ser puestas en ejecución ya que la televisión digital estuviera en plena vigencia, siendo no necesario comparar los dos tipos de trasmisión. Presentándolas a manera de historia o únicamente explicando la Tv digital.



Siendo la metodología cualitativa por medio de la recopilación, diferenciación y síntesis de fuentes bibliográficas, una manera de recopilación de datos documental, sin depender de entrevistas a expertos, empleando las coincidencias técnicas que existen en las fuentes documentales.

A más de entrevistas cuantitativas dirigidas a expertos en las telecomunicaciones para, recopilar los respectivos datos de los modelos de transmisión, pudiendo adquirir información con fuentes personales, obteniendo la concepción particular de dichos profesionales.

Metodología de investigación y alternativas de inicio de futuras investigaciones que, también pudieran ser imitadas o replicadas, cuando en el Ecuador y la ciudad de Cuenca, se esté sustituyendo las transmisiones radiales analógicas por digitales.

Continuando con las recomendaciones y considerando que, en este trabajo como segundo punto, se analizó las competencias y herramientas que deberán implementar periodistas para producir contenidos noticiosos en la TDT, contemplando su repercusión en el mundo y la región, a más de cómo influirá en el periodismo cuencano.

- Para futuras investigaciones en las que la TDT ya esté en vigencia, sería una opción, por medio de entrevistas, recopilar la experiencia de profesionales de la comunicación que estén realizando contenidos para la tv digital, pudiendo analizarlas de manera cualitativa y cuantitativa.
- O con un enfoque diferente de investigación, analizar cualitativa y cuantitativamente; las experiencias que posean las audiencias, en cuanto al uso o utilidad, de este tipo de contenidos digitales, empleando encuestas.

Análisis de las experiencias de comunicadores sociales que, pudiera conllevar a describir las competencias y herramientas, empleadas por estos profesionales, explicando las coincidencias de los relatos cualitativamente y cuantificándolas para indagar sus coincidencias.

Y de manera contraria, con las experiencias de las audiencias, se pudiera comprobar si este modelo de transmisión de señales digitalizadas, en realidad mejoró la manera de mirar televisión, describiendo los contenidos más utilizados y cuantificando los de menor utilidad, para poder plantear nuevas maneras de elaboración de contenidos.



Enfoques de presentación que, en vez de emplear datos adquiridos documentalmente, con la recopilación, diferenciación y síntesis de fuentes bibliográficas, manejaría información particular obtenida de los comunicadores y las audiencias.

También como parte de las recomendaciones, después de haber explicado la metodología para la creación de aplicaciones interactivas y no interactivas para la televisión digital, usando el programa NCL Composer, elaborado en el tercer capítulo de esta investigación.

- Se pudiera describir una temática similar en investigaciones futuras, empleando el programa Eclipse; ya que también es utilizado para crear aplicaciones interactivas y no interactivas para la TDT, o cualquier otro programa que con el pasar del tiempo, realice su puesta en escena, describiéndolos de manera cualitativa.

Descripción del método de creación de contenidos para Tv digital que, implicaría el manejo de los mencionados softwares, usando ejemplos prácticos, para detallar el uso de cada elemento constitutivo que integre sus interfaces, a más de las posibilidades que estos programas ofrezcan.

Softwares descritos usando el método cualitativo, de las premisas y particularidades de los mismos, junto con la recopilación, diferenciación y síntesis documental, de fuentes referentes sobre los programas, o utilizando la propia experiencia del investigador en cuanto a su manejo.

Por último, una vez que se creó una aplicación interactiva noticiosa, empleando el programa NCL Composer, para simbolizar lo aprendido en el tercer capítulo de la investigación.

- Sería recomendable en futuras investigación, utilizar una herramienta o software dedicado para construir contenidos para la TDT que, por medio de herramientas, facilite la elaboración de los mismo, mientras la debida competencia en cuanto a la codificación del lenguaje declarativo, es aprendida o perfeccionada.

Construyendo un contenido para la Tv digital que, fusione las competencias presentes en comunicadores sociales con el uso y manejo del lenguaje NCL o NCL- Lua, para elaborar aplicaciones de carácter informativo, deportivo o de entretenimiento, según la preferencia del estudiante, investigador, o lector interesado en el tema.

Siguiendo una guía de programación previamente elaborada por profesionales de las telecomunicaciones, o construyendo un manual de uso, que combine el manual de uso técnico con la experiencia del comunicador.



## BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, J. O. (1 de Diciembre de 2013). La primera señal televisiva llegó en 1967. *El Mercurio*.
- Alberola, M. (08 de Junio de 2015). *LA Publicidad y el Uso de las Redes Sociales en Japón*.  
Obtenido de Cooljapan.es: <https://cooljapan.es>
- Barba Chérrez , D. (2014). *Migración de un sistema de televisión con transmisión analógica a digital terrestre en la estación TV MICC canal 47*. Obtenido de Repositorio Universidad Técnica de Ambato: <http://repositorio.uta.edu.ec>
- Belloch, C. (2012). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Aprendizaje*.  
Obtenido de Material docente [on-line]. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación: <http://www.uv.es>
- Bonilla, J. A. (26 de Octubre de 2013). *Planos Radiofónicos*. Obtenido de Prezi:  
<https://prezi.com>
- Burrows, T. D., Gross, L. S., Foust, J. C., & Wood, D. N. (2003). *Producción de Video Disciplinas y Técnicas Octava Edición*. México D.F. : McGraw - Hill.
- Cabezas, G., Quezada, M., & Bernal, I. (Julio de 2013). *Sistema de Generación de Aplicaciones Interactivas para TV Digital Para la Evaluación de Servicios Masivos*. Obtenido de Revista Politécnica. Escuela Politécnica Nacional Vol 32:  
<http://www.revistapolitecnica.epn.edu.ec>
- Eco, U. (1999). *La Estrategia de la Ilusión Tercera Edición* . Barcelona: Editorial Lumen, S.A.
- Galabay Toalongo, P. T., & Vivar Espinoza, F. R. (2012). *Manejo del Software Ginga para el Desarrollo de Aplicaciones Interactivas para Televisión Digital, Basado en el Estándar Brasileño ISDB-Tb*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.
- Gargurevich , J. (2000). *Géneros Periodísticos*. Quito: Departamento de Publicaciones Ediciones Ciespal.
- Gordillo, I. (2009). *La hipertelevisión: Géneros y Formatos*. Quito: Editorial Quipus CIESPAL.
- Hernández Aguirre, M. I. (04 de Abril de 2011). *Nuevos Retos de la Academia y de la Industria Audiovisual con la Implementación de la Televisión Digital Terrestre - TDT en Colombia*. Obtenido de Poliantea: <http://journal.poligran.edu.co>
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación Sexta edición* . México: McGraw Hill.
- Illescas, S. (Septiembre de 2016). *La Regla de los Tercios: Qué es y Cómo Usarla*. Obtenido de dzoom.org.es: <https://www.dzoom.org.es>
- Katz, E., Blumler, J. G., & Gurevitch, M. (1985). *Usos y Gratificaciones de la Comunicación de Masas*. Obtenido de Sociología de la Comunicación de Masas:  
<https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc>



- Lema Parco, R. (2013). *Estudio para la Migración de Televisión Analógica a Televisión Digital bajo el Estándar ISDB-TB para la Empresa Tesatel hoy Tv canal 21*. Obtenido de Repositorio Digital Universidad Israel: <http://repositorio.uisrael.edu.ec>
- Mastrini, G., Becerra, M., Bizberge, A., & Krakowiak, F. (03 de Agosto de 2012). *El Estado como Protagonista del Desarrollo de la TDT en Argentina*. Obtenido de Artículo de Reflexión: <https://www.google.com.ec/url?sa>
- Micó, J. L. (2008). *Ciberperiodismo e Información en la TDT: Similitudes y Diferencias*. Barcelona: Trípodos.
- Morales, E. D. (2013). *La Comedia Televisiva como Reforzadora de los Imaginarios sobre las características atribuidas a Hombres, Mujeres y Homosexuales: Estudio del programa Vivos*. Obtenido de Repositorio Digital Universidad Central del Ecuador: <http://www.dspace.uce.edu.ec>
- Muñoz Sánchez, T. X., & Sigüenza Costa, L. A. (2012). *TV Digital Fija utilizando Middleware Ginga-NCL Aplicado a un Noticiero Digital*. Obtenido de Repositorio Digital de la Universidad de Cuenca: <http://dspace.ucuenca.edu.ec>
- Pérez Vega, C., & Zamanillo Sainz de la Maza, J. M. (2003). *Fundamentos de la Televisión Analógica y Digital*. Cantabria: Universidad de Cantabria.
- Prado Mora, J. G. (2011). *El Laboratorio de Televisión como Espacio Didáctico Manual para Usuarios*. Guadalajara: Ediciones CUCI.
- Quintero Cerón, R. (17 de Octubre de 2017). Así es el Mundo de las Redes Sociales en China No hay Facebook ni Twitter, pero tienen todo un Ecosistema que los Reemplaza. *El Tiempo*. Obtenido de El Tiempo.
- RAE. (2014). *Diccionario de la lengua española*. Obtenido de <http://dle.rae.es>
- Rodríguez García, D. E. (2011). *Edición y Post-Producción de Videos Premiere After Effects Encore*. Lima: Macro E.I.R.L.
- Salaverría, R., & García Avilés, J. A. (2008). *La Convergencia Tecnológica en los Medios de Comunicación: Retos para el Periodismo*. Barcelona: Trípodos.
- Salvador, A. (2008). *Tv Digital Dispositivos, Estándares y Plataformas de Recepción*. Buenos Aires: Hispano Americana S.A. - H.A.S.A.
- Scolari, C. (2008). *Hipermediaciones Elementos para una Teoría de la Comunicación Digital Interactiva*. Barcelona: Editorial Gedisa, S.A.
- Scolari, C. A. (2013). *Narrativas Transmedia Cuando Todos los Medios Cuentan*. Barcelona: Deusto Centro Libros PAPF, S. L. U. Grupo Planeta.
- Scolari, C. A. (2013). *Narrativas Transmedia Cuando Todos los Medios Cuentan*. Barcelona: Deusto Centro Libros PAPF, S. L. U. Grupo Planeta.



- Scolari,, C. A. (Julio-Diciembre de 2008). *Hacia la hipertelevisión: Los Primeros Síntomas de una Nueva Configuración del Dispositivo Televisivo*. Obtenido de Revista Académica de la Federación Latinoamericana de Facultades de Comunicación Social. Diálogos de la Comunicación Nro 77: <https://dialnet.unirioja.es>
- Serpa, A. (2010). *El Desempeño Periodístico de la Mujer en la Television cuencana*. Obtenido de Universidad de Cuenca: <http://dspace.ucuenca.edu.ec>
- Suing, A., Ordoñez, K., Gonzáles , V., & Olmedo, G. (Mayo de 2014). *Generación de Contenidos y Aplicaciones Interactivas en la Transición hacia la TDT en Latinoamérica .* Obtenido de IV Congreso Internacional Latina de Comunicación Social, Universidad de la Laguna de España:  
[https://www.researchgate.net/profile/Suing\\_Abel/publication/272620719\\_Generacion\\_de\\_contenidos\\_y\\_aplicaciones\\_interactivas\\_en\\_la\\_transicion\\_hacia\\_la\\_TDT\\_Caso\\_de\\_estudio\\_en\\_Ecuador](https://www.researchgate.net/profile/Suing_Abel/publication/272620719_Generacion_de_contenidos_y_aplicaciones_interactivas_en_la_transicion_hacia_la_TDT_Caso_de_estudio_en_Ecuador)
- valencia Ortiz , N. P., & Constante Sánchez, R. A. (2012). *Transmisión de Señales de Tv Digital para Dispositivos Móviles*. Obtenido de Repositorio Escuela Superior Politécnica del Litoral: <http://www.dspace.espol.edu.ec>
- Valverde Lojano, C. A. (2014). *Planificación de un Programa de Tv con la Interacción de TDT aplicada a un Prototipo de Paquetes Turísticos*. Obtenido de Repositorio Universidad del Azuay: <http://dspace.uazuay.edu.ec>

## ANEXOS.

### ANEXO A.

Guion de la Noticia: La Televisión Digital en la ciudad de Cuenca.

Guion Literario Digital de la Noticia: la Televisión Digital en la ciudad de Cuenca.

Título:

La Televisión Digital en la ciudad de Cuenca.

Duración:

2.55 min.



TEMÁTICA	OBJETIVO	GÉNERO	FORMATO	CLASIFICACIÓN	INTERACTIVIDAD
Implementación de la Tv digital en la ciudad de Cuenca.	Tratar el contexto político y técnico del apagón analógico en la ciudad.	Informativo.	Noticia.	A (Todo Público)	Local.
<b>PERSONAJE ACCIÓN</b>					
Control.	Video de presentación del noticiero.				
Narrador. Entradilla.	Después del anuncio emitido por el Ministerio de Telecomunicaciones de Ecuador, en marzo del 2010, en el cual; se dispuso cesar las trasmisiones televisivas análogas, sustituyéndolas con el estándar digital ISDB-TB, la televisión digital iniciará en la ciudad de Cuenca en junio del 2018, presentado para el público cuencano, contenidos digitalizados con interactividad local y remota.				
Control.	Banner: Fuente Ministerio de Telecomunicaciones de Ecuador.				
Narrador. Cuerpo.	Según declaraciones brindadas por el ministro de telecomunicaciones del año 2010, Jorge Glas, el apagón analógico, permitiría una mejora en la calidad de los contenidos televisivos transmitidos, junto con mayores posibilidades en cuanto al acceso a nuevos contenidos.				
Control.	Declaraciones de Jorge Glas, Imágenes Ecuador Tv.				



Control.	Banner: Fuente Ecuador Tv.
Narrador. Cuerpo.	<p>Apagón analógico que, inicialmente iba a ser ejecutado el 31 de junio del 2017, y que, mediante un comunicado de prensa publicado en la página web del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (Mintel), en el mismo año, fue aplazado por un año, comenzado su implementación en el mes de junio del 2018.</p> <p>reemplazando el analógico modelo de emisión NTCS vigente en el país, por más de cincuenta años, con un sistema de televisión digital que, empleará el estándar japonés-brasileño ISDB-TB.</p>
Control.	Banner: Fuente Ministerio de Telecomunicaciones de Ecuador.
Narrador. Cuerpo.	<p>El cual mediante el uso del middleware Ginga, presentará contenidos televisivos sin limitaciones de espacios y tiempos, ya que los contenidos podrán estar guardados dentro del Set-Top Box o decodificador, a más de estar alojados en servidores proporcionados por las empresas televisoras de la ciudad.</p>
Narrador. Cierre.	<p>Permitiendo interactividad remota, vía conexión a internet, con cajas de comentarios, sistemas de alerta temprana y guías de programación, a más de contenidos extra alojados en páginas web, bases de datos, plataformas digitales y redes sociales.</p> <p>junto con interactividad local, guardando contenidos adicionales a los transmitidos en el decodificador, para aumentar la experiencia comunicacional de los cuencanos.</p>



Guion Técnico Digital de la Noticia: La Televisión Digital en la ciudad de Cuenca.

	ESCENA	ACCIÓN	PLANOS, ÁNGULOS Y MOVIMIENTOS	SONIDOS	TIEMPO	INTERACTIVIDAD
Animación. Secuencia 01						<b>Botón Menú.</b> Entrar a la aplicación.  <b>Botón Rojo.</b> Reportaje de la televisión digital en el mundo.  <b>Botón Verde.</b> Reportaje de la televisión digital en la región Latinoamericana.  <b>Botón Amarillo.</b> Video Informativo de la Televisión digital en Ecuador. (MINTEL)  <b>Flecha Izquierda.</b> Regresar al menú de opciones.
	01	Se muestra el video de presentación del noticiero.	Plano General.  Zoom de Acercamiento.	Sonido Extradiegético melodía del noticiero.	19s	
Entradilla Interior/ Exterior/día/ciudad. Secuencia 02						
	02	Se muestra imágenes de una entrevista a Jorge Glas.	Plano General.  Zoom de Acercamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	06s	
	03	Animación de antena y casa.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	04s	
	04	Animación televisión análoga y digital, más banner.	Plano General.  Deslizamiento horizontal.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	04s	
	05	Animación pantalla de televisor con	Plano General.	Sonido Extradiegético	03s	



		íconos de páginas web.	Zoom de Alejamiento.	voz del narrador.		<b>Botón Azul.</b> Cambio de Idioma del Menú.  <b>Flecha Derecha.</b> Volver al idioma español.  <b>Flecha Arriba.</b> Salir de la aplicación.	
	06	Animación sala de domicilio.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	02s		
	07	Se muestra el Parque arqueológico Pumapungo.	Plano General. Ángulo Lateral.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	04s		
	08	Animación sala de domicilio.	Plano General. Deslizamiento Vertical.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	03s		
	09	Animación señal de televisión.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	02s		
	10	Se muestra pantalla de televisor.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	02s		
Cuerpo. Interior/día/ciudad. Secuencia 03							
	11	Se muestra una entrevista a Jorge Glas.	Plano Medio Corto.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	08s		
	12	Animación sala de domicilio.	Plano General.	Sonido Extradiegético	03s		



				voz del narrador.		
	13	Animación transmisión de señales análogas y digitales.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	04s	
	14	Se muestra contenido interactivo televisivo.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	04s	
	15	Se muestras entrevista a Jorge Glas por Ecuador Tv.	Plano Medio Corto.	Sonido Diegético voz del entrevistado.	38s	
<p>Cuerpo. Interior/día/ciudad. Secuencia 04</p>						
	16	Animación Tv analógica y digital.	Plano General. Zoom de Acercamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	06s	
	17	Se muestra página web del ministerio de Telecomunicaciones de Ecuador, más banner.	Plano General. Panorámica Vertical. Zoom de Acercamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	09s	



	18	Animación Tv análoga y Digital.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	03s		
	19	Se muestra televisión analógica.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	06s		
	20	Se muestra televisión digital.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	06s		
Cuerpo. Interior/día/ciudad. Secuencia 05							
	21	Se muestra contenido no interactivo digital.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	09s		
	22	Animación televisor y Set-Top Box.	Plano General.  Zoom de Alejamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	03s		
	23	Se muestra servidores.	Plano General.  Plano Detalle.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	05s		
Cierre. Interior/día/ciudad. Secuencia 06							
	24	Se muestra televisión digital.	Plano General.	Sonido Extradiegético	04s		



				voz del narrador.		
	25	Se muestra caja de comentarios.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	02s	
	26	Se muestra sistema de alerta temprana.	Plano General. Panorámica Vertical.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	02s	
	27	Se muestra guía de programas.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	02s	
	28	Se muestra múltiples contenidos.	Plano General. Zoom de Acercamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	02s	
	29	Se muestra página web.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	02s	
	30	Se muestra base de datos.	Plano General. Panorámica Vertical.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	02s	
	31	Se muestra plataforma digital.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	02s	
	32	Se muestra red social.	Plano General.	Sonido Extradiegético	02s	



			Panorámica Vertical.	voz del narrador.		
	33	Se muestra contenido interactivo Tv digital.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	13s	

**ANEXO B.**

Guion del Reportaje: La Televisión Digital en el Mundo.

Guion Literario Digital del Reportaje: La Televisión Digital en el Mundo.

Título:

La Televisión Digital en el Mundo.

Duración:

03.37 min.

TEMÁTICA	OBJETIVO	GÉNERO	FORMATO	CLASIFICACIÓN	INTERACTIVIDAD
Historia e implementación de la Tv digital en el mundo.	Tratar la historia y las características técnicas del apagón analógico en el mundo.	Informativo.	Reportaje.	A (Todo Público)	Local.
<b>PERSONAJE ACCIÓN</b>					
Control.	Video de presentación del noticiero.				



Narrador. Entradilla.	Mediante el establecimiento del Comité de Sistemas de Televisión Avanzada ATSC y el desarrollo de tecnologías computacionales e informáticas, en Estados Unidos a finales del siglo XX, es como inició la sustitución del estándar de transmisiones televisivas análogas NTCS, por un modelo de emisiones digitalizadas denominado televisión digital.
Control.	Banner: Fuente Página de la ATSC.
Narrador. Cuerpo.	Televisión digital que tuvo como principal objetivo, la implementación de señales televisivas con una mayor capacidad de resolución de imágenes, comprimidas en bits, junto con la posibilidad de interacción por parte de las audiencias, con los contenidos emitidos, usando el canal de retorno, a más de la creación de un sistema de Televisión móvil.
Narrador. Cuerpo.	Utilizando la variante ATSC para la televisión terrestre, y el ATSC-M para dispositivos portátiles, permitiendo transmitir señales seis veces superiores a las analógicas, con resoluciones (Full HD), o transmitiendo 6 canales (HD) simultáneos en tiempo real, a más de poseer un sistema de compresión de audio y video MPEG-2, pudiendo alcanzar en la actualidad la resolución ultra HD o 4K.
Narrador. Cuerpo.	Televisión digital que, en Europa; hizo su puesta en escena mediante el estándar digital DVB-T, el cual fue producido y aplicado por la organización europea Digital Video Broadcasting DVB, en la primera década del siglo XXI, sustituyendo los análogos estándares PAL y SECAM.
Control.	Banner: Fuente Página de la Organización DVB.
Narrador. Cuerpo.	Permitiendo a naciones europeas transmitir señales digitales, con gran calidad de resolución, e interactividad para las audiencias, por medio de



	emisiones abiertas, satelitales y por cable, denominadas DVB-T, DVB-S y DVB-C, manteniendo un sistema de compresión de datos MPEG-2.
Narrador.  Cuerpo.	Proyectando resoluciones 2K para cuatro programas simultáneos, hasta con resolución 8k para una sola señal, a más de emplear códigos correctores, para reducir la mayor cantidad de ruido, por parte del espectro radioeléctrico y otros dispositivos electrónicos.
Narrador.  Cuerpo.	Del mismo modo, en países del Asia, la televisión digital se presentó sustituyendo al analógico estándar PAL, con el modelo de transmisión DTMB en china, y el ISDB-T de Japón.
Narrador.  Cuerpo.	Siendo el estándar chino DTMB, creado por un grupo técnicos en multimedia y televisión digital, de las universidades Shanghai Jiao Tong de Shanghai y Tsinghua de Beijing, en 2006, siendo capaz este estándar de transmitir programación de alta resolución, reuniendo características de los estándares americano y europeo. Con emisiones de señales terrestres para Tv fija y móvil, mediante resolución HD, con dos canales en tiempo real y proyectando hasta quince canales con resolución SD presente en la tv análoga, comprimiendo la información con los formatos MPEG-4 y MPEG-2.
Control.	Banner: Fuente Página de las Universidades Shanghai Jiao Tong de Shanghai y Tsinghua de Beijing.
Narrador.  Cierre.	Y el estándar japonés ISDB-T, creado por una asocian de empresas especializadas en tecnología de radiodifusión denominadas ARIB, en 2003, siendo este estándar capaz de transmitir emisiones terrestres, satelitales y móviles. Con 8 programas de resolución SD en tiempo real, y un programa con resolución HD, usando los formatos MPEG-4 y MPEG-2, para comprimir la información transmitida.



Control.	Banner: Fuente Página de la Asociación ARIB.
----------	--

Guion Técnico Digital del Reportaje: La Televisión Digital en el Mundo.

	ESCENA	ACCIÓN	PLANOS, ÁNGULOS Y MOVIMIENTOS	SONIDOS	TIEMPO	INTERACTIVIDAD
Animación. Secuencia 01						<b>Botón Menú.</b> Entrar a la aplicación.
	01	Se muestra el video de presentación del noticiero.	Plano General.  Zoom de Acercamiento.	Sonido Extradiegético melodía del noticiero.	19s	
Entradilla Interior/día/ciudad. Secuencia 02						<b>Botón Rojo.</b> Reportaje de la televisión digital en el mundo.  <b>Botón Verde.</b> Reportaje de la televisión digital en la región Latinoamericana.  <b>Botón Amarillo.</b> Video Informativo de la Televisión digital en Ecuador. (MINTEL)  <b>Flecha Izquierda.</b> Regresar al menú de opciones.
	02	Se muestra la página de la ATSC, y un banner.	Plano General.  Panorámica Vertical.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	05s	
	03	Animación aplicaciones del Internet.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	04s	
	04	Se muestra escenario de Estados Unidos.	Plano General.  Panorámica Horizontal.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	02s	
	05	Animación transmisión de señales análogas y digitales.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	05s	



	06	Animación código binario digital.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	05s	<b>Botón Azul.</b> Cambio de Idioma del Menú.  <b>Flecha Derecha.</b> Volver al idioma español.  <b>Flecha Arriba.</b> Salir de la aplicación.
Cuerpo. Interior/día/ciudad. Secuencia 03						
	07	Animación televisión digital, programación	Plano General. Zoom de Alejamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	19s	
	08	Animación de los tipos de Tv digital en Estados Unidos.	Plano General. Zoom de Acercamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	11s	
	09	Animación de los canales y compresión del estándar digital americano.	Plano General. Zoom de Alejamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	16s	
Cuerpo. Interior/día/ciudad. Secuencia 04						
	10	Se muestra escenarios de ciudades europeas.	Plano General. Zoom de Acercamiento y Alejamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	09s	
	11	Se muestra la página de la Organización	Plano General	Sonido Extradiegético	11s	



		DVB, y un banner.	Panorámica Vertical.  Zoom de Acercamiento.	voz del narrador.		
	12	Animación transmisión de señales digitales.	Plano Detalle.  Traveling Retro.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	03s	
	13	Se muestra imágenes que simbolizan la Tv digital europea.	Plano General.  Zoom de Alejamiento.  Traveling Retro.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	07s	
	14	Animación tipos de televisión digital en Europa.	Traveling Horizontal hacia Arriba.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	08s	
	15	Animación de los canales en la Tv europea.	Zoom de Acercamiento.  Panorámica Vertical.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	08s	
	16	Animación códigos correctores.	Plano General.  Zoom de Alejamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	07s	
<p>Cuerpo. Interior/día/ciudad. Secuencia 05</p>						



	17	Animación transmisión de señal digital en el Asia.	Plano General. Panorámica Horizontal.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	07s	
	18	Se muestra escenarios de China y Japón.	Plano General. Panorámica Horizontal.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	05s	
	19	Se muestra Página de la Universidad Shanghai Jiao Tong de Shanghai, con banner.	Plano General. Zoom de Alejamiento. Panorámica Vertical.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	07s	
	20	Se muestra página de la Universidad Tsinghua de Beijing, con banner.	Plano General. Zoom de Acercamiento. Panorámica Vertical.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	07s	
	21	Animación características técnicas de la TDT China.	Plano General. Zoom de Alejamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	08s	
	22	Se muestras imágenes que simbolizan la TDT China.	Plano Detalle. Zoom de Alejamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	05s	
	23	Animación de los canales, resolución y	Panorámica Vertical.	Sonido Extradiegético	12s	



		compresión de la TDT China.	Zoom de Alejamiento.	voz del narrador.		
Cierre. Interior/día/ciudad. Secuencia 05						
	24	Se muestra la Página de la Asociación japonesa ARIB, con banner.	Plano General.  Zoom de Alejamiento.  Panorámica Vertical.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	09s	
	25	Animación características técnicas de la TDT japonesa.	Plano General.  Zoom de Alejamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	05s	
	26	Animación de los canales, resolución y compresión de la TDT japonesa.	Panorámica Vertical.  Zoom de Alejamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	13s	

**ANEXO C.**

Guion del Reportaje: La Televisión Digital en la región Latinoamericana.

Guion Literario Digital del Reportaje: La Televisión Digital en la Región Latinoamericana.

Título:

La Televisión Digital en la región Latinoamericana.

Duración:

03.11 min.

TEMÁTICA	OBJETIVO	GÉNERO	FORMATO	CLASIFICACIÓN	INTERACTIVIDAD
Historia e implementación de la Tv digital en Latinoamérica.	Tratar la historia y las características técnicas del apagón analógico en la región de Latinoamérica.	Informativo	Reportaje.	A (Todo Público)	Local.
<b>PERSONAJE</b>	<b>ACCIÓN</b>				
Control.	Video de presentación del noticiero.				
Narrador. Entradilla.	A través de la creación del estándar estadounidense ATSC a finales del siglo XX, el desarrollo del modelo europeo DVB-T en la primera década del siglo XXI, a más de la adaptación de los estándares DTMB chino en el 2006 y el ISDB-T de Japón en 2003, es como la región Latinoamericana, implementó la emisión de señales televisivas digitales.				
Narrador. Cuerpo.	Televisión digital que sustituyó al análogo estándar NTCS en países como México en 2004 y República Dominicana en 2010, con el modelo de emisión digital ATSC estadounidense, permitiendo en estos países, la transmisión de				



	programas con resoluciones HD y Full HD, a más de la posibilidad de interacción con los contenidos vía internet.
Control.	Banner: Fuente Secretaria de Comunicaciones y Transportes (SCT)- México.
Narrador. Cuerpo.	Asimismo, el modelo NTCS analógico, fue remplazo por el estándar europeo DVB-T, en naciones como Panamá en 2009 y Colombia en 2008, presentando en estos países múltiples señales con resoluciones HD, Full HD, 2K hasta 8K, según la cantidad de canales transmitidos en tiempo real.
Control.	Banner: Fuente Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MINTIC) – Colombia.
Narrador. Cuerpo.	Y también con el modelo japonés en Perú y Argentina desde 2009, presentado en estas naciones, múltiples señales televisivas con resoluciones HD y Full HD en la actualidad.
Control.	Banner: Fuente Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) – Perú.
Narrador. Cuerpo.	Por otro lado, países como Chile, Venezuela, Uruguay, Paraguay, Bolivia, Nicaragua, Honduras y el Salvador, adoptaron el estándar ISDB-TB japonés-brasileño, que después de recibir mejoras por el gobierno de Brasil en 2008, fue capaz de reproducir resoluciones similares a su predecesor modelo japonés ISDB-T. Incorporando resoluciones de Full HD para un solo programa, HD con dos señales emitidas en tiempo real, hasta tres canales en SD.
Control.	Banner: Fuente Televisión Nacional Uruguay (TNU).
Narrador. Cuerpo.	Y siendo Cuba la única nación latinoamericana, en incorporar el estándar chino DTMB en 2013, permitiéndole transmitir dos canales con resolución HD en tiempo real, hasta quince canales con resolución SD presente en la Tv análoga.



Control.	Banner: Fuente Ministerio de Comunicaciones de la República de Cuba (MINCOM).
Narrador. Cuerpo.	Televisión digital latina que también presentará funcionalidad con receptores fijos, terminales de visualización audiovisual computacionales, vehiculares, satelitales y con cable, a más de compatibilidad con teléfonos inteligentes.
Narrador. Cierre.	Siendo compatible con dispositivos portátiles como “celulares, PDA ’s, Tablets y consolas de videojuegos, a más de implementar una mecánica de feedback en el proceso de emisión de señales audiovisuales.
Narrador. Cierre.	Debido a la posibilidad de anexar a las transmisiones televisivas, contenidos extra alojados en plataformas y sitios web, por medio del canal de retorno, permitiendo interactividad a las audiencias, estableciendo un sistema de envío y recepción de señales bidireccionales.

Guion Técnico Digital del Reportaje: La Televisión Digital en la Región Latinoamericana.

	ESCENA	ACCIÓN	PLANOS, ÁNGULOS Y MOVIMIENTOS	SONIDOS	TIEMPO	INTERACTIVIDAD
Animación. Secuencia 01						<b>Botón Menú.</b> Entrar a la aplicación.  <b>Botón Rojo.</b> Reportaje de la televisión digital en el mundo.
	01	Se muestra el video de presentación del noticiero.	Plano General.  Zoom de Acercamiento.	Sonido Extradiegético melodía del noticiero.	19s	
Entradilla. Interior/día/ciudad.						



Secuencia 02						<p><b>Botón Verde.</b> Reportaje de la televisión digital en la región Latinoamericana.</p> <p><b>Botón Amarillo.</b> Video Informativo de la Televisión digital en Ecuador. (MINTEL)</p> <p><b>Flecha Izquierda.</b> Regresar al menú de opciones.</p> <p><b>Botón Azul.</b> Cambio de Idioma del Menú.</p> <p><b>Flecha Derecha.</b> Volver al idioma español.</p> <p><b>Flecha Arriba.</b> Salir de la aplicación.</p>
	02	Animación de los estándares digitales mundiales.	Plano General	Sonido Extradiegético voz del narrador.	19s	
	03	Se presenta mapa de América Latina.	Plano General. Panorámica Horizontal.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	02s	
	04	Animación de la televisión digital.	Plano General. Zoom de Acercamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	05s	
<p>Cuerpo. Interior/día/ciudad. Secuencia 03</p>						
	05	Se muestra animación de la Tv analógica y digital, con escenarios de América Latina.	Plano General. Zoom de Acercamiento. Traveling Avant.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	04s	
	06	Animación con banderas de México y República Dominicana.	Plano General. Zoom de Acercamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	05s	
	07	Animación televisión digital, más banner.	Plano General. Zoom de Acercamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	06s	



	08	Animación de la resolución y dimensiones del estándar ATSC.	Panorámica Horizontal.  Zoom de Acercamiento.  Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	05s	
	09	Animación con aplicaciones del Internet.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	03s	
Cuerpo. Interior/día/ciudad. Secuencia 04						
	10	Animación de la Tv analógica y digital.	Plano General.  Zoom de Acercamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	06s	
	11	Animación con banderas de Panamá y Colombia.	Plano General.  Zoom de Acercamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	05s	
	12	Se muestra escenarios en una pantalla de Tv digital, más banner.	Plano General.  Zoom de Alejamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	03s	
	13	Animación de la resolución y dimensiones del estándar DVB-T.	Plano General.  Zoom de Acercamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	05s	



	14	Se muestra imágenes de la transmisión de la Tv digital.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	03s	
Cuerpo. Interior/día/ciudad. Secuencia 05						
	15	Animación con banderas de Perú y Argentina.	Plano General. Zoom de Acercamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	03s	
	16	Se muestra múltiples programas digitales, a más de banner.	Plano General. Zoom de Alejamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	04s	
	17	Animación de la resolución y dimensiones del estándar ISDB-T.	Plano General. Zoom de Acercamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	03s	
Cuerpo. Interior/día/ciudad. Secuencia 06						
	18	Animación del globo terrestre con países de América del	Plano General. Zoom de Acercamiento y Alejamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	15s	



		Sur, a más de banner.	Gran Plano General.			
	19	Animación con bandera de Brasil.	Plano General. Zoom de Acercamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	01s	
	20	Se muestra imágenes de múltiples programas de la Tv digital.	Plano General. Zoom de Alejamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	07s	
	21	Animación de la resolución y dimensiones del estándar ISDB-TB.	Plano General. Zoom de Acercamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	09s	
Cuerpo. Interior/día/ciudad. Secuencia 07						
	22	Animación con bandera de Cuba.	Plano General. Zoom de Acercamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	02s	
	23	Animación de la Tv análoga y digital, a más de banner.	Plano General. Panorámica Vertical.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	06s	
	24	Animación de la resolución y dimensiones	Panorámica Horizontal. Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	08s	



		del estándar DTMB.	Zoom de Acercamiento.			
Cuerpo. Interior/día/ciudad. Secuencia 08						
	25	Se muestras imágenes de la Tv digital.	Plano General.  Zoom de Acercamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	04s	
	26	Se muestra televisor digital.	Plano General.  Zoom de Alejamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	02s	
	27	Animación con receptores de la Tv digital.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	06s	
	28	Se muestra dispositivos portátiles.	Plano General.  Zoom de Alejamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	03s	
Cierre. Interior/día/ciudad. Secuencia 09						
	29	Se muestra múltiples contenidos digitalizados.	Plano Detalle.  Zoom de Alejamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	02s	
	30	Se muestra receptores de la televisión digital.	Plano Detalle.  Zoom de Alejamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	06s	



			Plano General.			
	31	Se muestra imágenes de la transmisión de la señal digital.	Plano Detalle. Panorámica Horizontal y Vertical.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	04s	
	32	Se muestra múltiples contenidos de la Tv digital.	Plano Detalle. Zoom de Alejamiento.  Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	06s	
	33	Animación de aplicaciones del Internet.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	03s	
	34	Animación de interactividad de la Tv digital.	Plano General.  Zoom de Alejamiento.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	05s	
	35	Animación de la transmisión análoga y binaria.	Plano General.	Sonido Extradiegético voz del narrador.	05s	

**ANEXO D.****Código NCL del Contenido Noticioso Interactivo Creado.**

```
<ncl id="myNCLDocID" xmlns="http://www.ncl.org.br/NCL3.0/EDTVProfile">
<head>
  <connectorBase id="connBaseId">
    <causalConnector id="onSelectionStartVideo">
      <simpleCondition role="onSelection" key="MENU"/>
      <compoundAction operator="par">
        <simpleAction role="start"/>
        <simpleAction role="stop"/>
        <simpleAction role="set" value="$bounds"/>
      </compoundAction>
      <connectorParam name="bounds"/>
    </causalConnector>
    <causalConnector id="onBeginStartTexto1">
      <simpleCondition role="onBegin"/>
      <simpleAction role="start"/>
    </causalConnector>
    <causalConnector id="onEndStopTexto1">
      <simpleCondition role="onEnd"/>
      <simpleAction role="stop"/>
    </causalConnector>
    <causalConnector id="onSelectionStartSonido">
      <simpleCondition role="onSelection" key="MENU"/>
      <simpleAction role="start"/>
    </causalConnector>
    <causalConnector id="onSelectionStartboton2">
      <simpleCondition role="onSelection" key="MENU"/>
      <simpleAction role="start"/>
    </causalConnector>
    <causalConnector id="onSelectionStartboton3">
      <simpleCondition role="onSelection" key="MENU"/>
      <simpleAction role="start"/>
    </causalConnector>
    <causalConnector id="onSelectionStartboton4">
      <simpleCondition role="onSelection" key="MENU"/>
      <simpleAction role="start"/>
    </causalConnector>
    <causalConnector id="onBeginStartTexto2">
      <simpleCondition role="onBegin"/>
      <simpleAction role="start"/>
    </causalConnector>
    <causalConnector id="onBeginStartTexto3">
      <simpleCondition role="onBegin"/>
      <simpleAction role="start"/>
    </causalConnector>
    <causalConnector id="onBeginStartTexto4">
      <simpleCondition role="onBegin"/>
      <simpleAction role="start"/>
    </causalConnector>
    <causalConnector id="onSelectionStartSonido2">
      <simpleCondition role="onSelection" key="RED"/>
      <simpleAction role="start"/>
    </causalConnector>
  </connectorBase>
</head>
</ncl>
```



```
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStartSonido3">
  <simpleCondition role="onSelection" key="GREEN"/>
  <simpleAction role="start"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStartSonido4">
  <simpleCondition role="onSelection" key="YELLOW"/>
  <simpleAction role="start"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onEndStartbotonidioma">
  <simpleCondition role="onEnd"/>
  <simpleAction role="start"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onEndStartbotonRegresariidioma">
  <simpleCondition role="onEnd"/>
  <simpleAction role="start"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onEndStartbotonSalir">
  <simpleCondition role="onEnd"/>
  <simpleAction role="start"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onBeginStartTexto5">
  <simpleCondition role="onBegin"/>
  <simpleAction role="start"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onBeginStartTexto6">
  <simpleCondition role="onBegin"/>
  <simpleAction role="start"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onBeginStartTexto7">
  <simpleCondition role="onBegin"/>
  <simpleAction role="start"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStartbotonEnglish">
  <simpleCondition role="onSelection"/>
  <simpleAction role="start"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStartTexto8">
  <simpleCondition role="onSelection" key="BLUE"/>
  <compoundAction operator="par">
    <simpleAction role="start"/>
    <simpleAction role="stop"/>
  </compoundAction>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStartTexto9">
  <simpleCondition role="onSelection" key="BLUE"/>
  <compoundAction operator="par">
    <simpleAction role="start"/>
    <simpleAction role="stop"/>
  </compoundAction>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStartTexto10">
  <simpleCondition role="onSelection" key="BLUE"/>
  <compoundAction operator="par">
    <simpleAction role="start"/>
    <simpleAction role="stop"/>
  </compoundAction>
</causalConnector>
```



```
</compoundAction>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStartTexto11">
  <simpleCondition role="onSelection" key="BLUE"/>
  <compoundAction operator="par">
    <simpleAction role="start"/>
    <simpleAction role="stop"/>
  </compoundAction>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStartTexto12">
  <simpleCondition role="onSelection" key="BLUE"/>
  <compoundAction operator="par">
    <simpleAction role="start"/>
    <simpleAction role="stop"/>
  </compoundAction>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStartTexto13">
  <simpleCondition role="onSelection" key="BLUE"/>
  <compoundAction operator="par">
    <simpleAction role="start"/>
    <simpleAction role="stop"/>
  </compoundAction>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStopTexto11">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_RIGHT"/>
  <compoundAction operator="par">
    <simpleAction role="stop"/>
    <simpleAction role="start"/>
  </compoundAction>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStopTexto12">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_RIGHT"/>
  <compoundAction operator="par">
    <simpleAction role="stop"/>
    <simpleAction role="start"/>
  </compoundAction>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStopTexto13">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_RIGHT"/>
  <compoundAction operator="par">
    <simpleAction role="stop"/>
    <simpleAction role="start"/>
  </compoundAction>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStopEnglish">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_RIGHT"/>
  <simpleAction role="stop"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStopTexto8">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_RIGHT"/>
  <compoundAction operator="par">
    <simpleAction role="stop"/>
    <simpleAction role="start"/>
  </compoundAction>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStopTexto9">
```



```
<simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_RIGHT"/>
<compoundAction operator="par">
  <simpleAction role="stop"/>
  <simpleAction role="start"/>
</compoundAction>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStopTexto10">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_RIGHT"/>
  <compoundAction operator="par">
    <simpleAction role="stop"/>
    <simpleAction role="start"/>
  </compoundAction>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStartSonido5">
  <simpleCondition role="onSelection" key="BLUE"/>
  <simpleAction role="start"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStartSonido6">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_RIGHT"/>
  <simpleAction role="start"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStartSonido7">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <simpleAction role="start"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStopVegetto">
  <simpleCondition role="onSelection" key="RED"/>
  <compoundAction operator="par">
    <simpleAction role="pause"/>
    <simpleAction role="start"/>
  </compoundAction>
  <connectorParam name="bounds"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onBeginStartEnd1">
  <simpleCondition role="onBegin"/>
  <simpleAction role="start"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStopVegetto2">
  <simpleCondition role="onSelection" key="GREEN"/>
  <compoundAction operator="par">
    <simpleAction role="pause"/>
    <simpleAction role="start"/>
  </compoundAction>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStopVegetto3">
  <simpleCondition role="onSelection" key="YELLOW"/>
  <compoundAction operator="par">
    <simpleAction role="pause"/>
    <simpleAction role="start"/>
  </compoundAction>
</causalConnector>
<causalConnector id="onBeginStartEnd12">
  <simpleCondition role="onBegin"/>
  <simpleAction role="start"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onBeginStartEnd13">
```



```
<simpleCondition role="onBegin"/>
<simpleAction role="start"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStopbotonEnd">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_LEFT"/>
  <simpleAction role="stop"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStartSonido8">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_LEFT"/>
  <simpleAction role="start"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStopOpening1">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_LEFT"/>
  <compoundAction operator="par">
    <simpleAction role="stop"/>
    <simpleAction role="resume"/>
  </compoundAction>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStopOpening2">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_LEFT"/>
  <compoundAction operator="par">
    <simpleAction role="stop"/>
    <simpleAction role="resume"/>
  </compoundAction>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStopOpening3">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_LEFT"/>
  <compoundAction operator="par">
    <simpleAction role="stop"/>
    <simpleAction role="resume"/>
  </compoundAction>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStopVegettoFin">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <simpleAction role="pause"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionStartVegettoFin1">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <compoundAction operator="par">
    <simpleAction role="resume"/>
    <simpleAction role="set" value="$bounds"/>
  </compoundAction>
  <connectorParam name="bounds"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionFinal3">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <simpleAction role="abort"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionFinal31">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <simpleAction role="abort"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionFinal32">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <simpleAction role="abort"/>
</causalConnector>
```



```
<causalConnector id="onSelectionFinal33">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <simpleAction role="abort"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionFinal34">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <simpleAction role="abort"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionFinal35">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <simpleAction role="abort"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionFinal36">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <simpleAction role="abort"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionFinal37">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <simpleAction role="abort"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionFinal38">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <simpleAction role="abort"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionFinal39">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <simpleAction role="abort"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionFinal310">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <simpleAction role="abort"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionFinal311">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <simpleAction role="abort"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionFinal312">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <simpleAction role="abort"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionFinal313">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <simpleAction role="abort"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionFinal314">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <simpleAction role="abort"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionFinal315">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <simpleAction role="abort"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionFinal316">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <simpleAction role="abort"/>
</causalConnector>
```



```
<causalConnector id="onSelectionFinal317">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <simpleAction role="abort"/>
</causalConnector>
<causalConnector id="onSelectionFin">
  <simpleCondition role="onSelection" key="CURSOR_UP"/>
  <compoundAction operator="par">
    <simpleAction role="start" eventType="presentation"/>
  </compoundAction>
</causalConnector>
<causalConnector id="secuenciavideo">
  <simpleCondition role="onEnd"/>
  <simpleAction role="start"/>
</causalConnector>
</connectorBase>
<regionBase id="regionBase0">
<region id="region0" left="0.00%" top="0.00%" width="100.00%" height="100.00%" zIndex="1">
<region id="region1" left="1.87%" top="85.00%" width="7.38%" height="11.88%" zIndex="2"/>
<region id="region2" left="1.76%" top="79.58%" width="11.36%" height="8.96%" zIndex="3"/>
<region id="region3" left="2.93%" top="17.50%" width="7.61%" height="12.92%" zIndex="4"/>
<region id="region4" left="3.16%" top="38.54%" width="6.91%" height="11.04%" zIndex="5"/>
<region id="region5" left="3.04%" top="57.92%" width="7.03%" height="11.04%" zIndex="6"/>
<region id="region6" left="12.76%" top="17.71%" width="26.70%" height="19.17%" zIndex="7"/>
<region id="region7" left="13.00%" top="37.71%" width="26.58%" height="18.75%" zIndex="8"/>
<region id="region8" left="13.11%" top="58.12%" width="26.23%" height="18.96%" zIndex="9"/>
<region id="region9" left="14.99%" top="82.92%" width="6.91%" height="11.88%" zIndex="10"/>
<region id="region10" left="45.55%" top="85.21%" width="6.91%" height="13.12%" zIndex="11"/>
<region id="region11" left="75.64%" top="85.42%" width="6.79%" height="13.12%" zIndex="12"/>
<region id="region12" left="23.07%" top="87.08%" width="14.75%" height="8.12%" zIndex="13"/>
<region id="region13" left="53.16%" top="86.04%" width="14.64%" height="11.88%" zIndex="14"/>
<region id="region14" left="83.26%" top="88.54%" width="13.23%" height="8.75%" zIndex="15"/>
<region id="region15" left="26.35%" top="92.71%" width="9.25%" height="5.21%" zIndex="16"/>
<region id="region16" left="0.00%" top="0.00%" width="100.00%" height="100.00%" zIndex="17"/>
<region id="region17" left="82.90%" top="80.85%" width="14.87%" height="15.32%" zIndex="18"/>
</region>
</region>
</regionBase>
<descriptorBase id="descriptorBase1">
  <descriptor id="descriptor1" region="region0"/>
  <descriptor id="descriptor2" region="region1">
    <descriptorParam name="transparency" value="70%"/>
  </descriptor>
  <descriptor id="descriptor3" region="region2">
    <descriptorParam name="fontColor" value="red"/>
    <descriptorParam name="fontSize" value="30"/>
  </descriptor>
  <descriptor id="descriptor4" region="region3"/>
  <descriptor id="descriptor5" region="region4"/>
  <descriptor id="descriptor6" region="region5"/>
  <descriptor id="descriptor7" region="region6">
    <descriptorParam name="fontColor" value="blue"/>
    <descriptorParam name="fontSize" value="30"/>
  </descriptor>
  <descriptor id="descriptor8" region="region7">
    <descriptorParam name="fontColor" value="blue"/>
    <descriptorParam name="fontSize" value="30"/>
  </descriptor>
</descriptorBase>
```



```
</descriptor>
<descriptor id="descriptor9" region="region8">
  <descriptorParam name="fontColor" value="blue"/>
  <descriptorParam name="fontSize" value="30"/>
</descriptor>
<descriptor id="descriptor10" region="region9"/>
<descriptor id="descriptor11" region="region10"/>
<descriptor id="descriptor12" region="region11"/>
<descriptor id="descriptor13" region="region12">
  <descriptorParam name="fontColor" value="blue"/>
  <descriptorParam name="fontSize" value="20"/>
</descriptor>
<descriptor id="descriptor14" region="region13">
  <descriptorParam name="fontColor" value="blue"/>
  <descriptorParam name="fontSize" value="20"/>
</descriptor>
<descriptor id="descriptor15" region="region14">
  <descriptorParam name="fontColor" value="blue"/>
  <descriptorParam name="fontSize" value="20"/>
</descriptor>
<descriptor id="descriptor16" region="region15">
  <descriptorParam name="fontColor" value="green"/>
  <descriptorParam name="fontSize" value="20"/>
</descriptor>
<descriptor id="descriptor17" region="region16" transIn="uno"/>
<descriptor id="descriptor18" region="region17">
  <descriptorParam name="transparency" value="70%"/>
</descriptor>
</descriptorBase>
<transitionBase id="transitionBase1">
  <transition id="uno" type="fade" dur="2s"/>
</transitionBase>
</head>
<body id="myBodyID">
  <media id="vegetto" src="vegetto.mp4" descriptor="descriptor1">
    <property name="bounds" value="$"/>
    <property name="bounds" value="$"/>
  </media>
  <media id="boton1" src="boton1.png" descriptor="descriptor2"/>
  <port id="p0" component="vegetto"/>
  <port id="p1" component="boton1"/>
  <link id="link0" xconnector="onSelectionStartVideo">
    <bind role="onSelection" component="boton1" descriptor="descriptor2"/>
    <bind role="start" component="vegetto" descriptor="descriptor1"/>
    <bind role="stop" component="boton1" descriptor="descriptor2"/>
    <bind role="set" component="vegetto" interface="bounds" descriptor="descriptor1">
      <bindParam name="bounds" value="40%,9%,57%,75%"/>
    </bind>
  </link>
  <media id="Texto1" src="Texto1.txt" descriptor="descriptor3"/>
  <link id="link1" xconnector="onBeginStartTexto1">
    <bind role="onBegin" component="boton1" descriptor="descriptor2"/>
    <bind role="start" component="Texto1" descriptor="descriptor3"/>
  </link>
  <link id="link2" xconnector="onEndStopTexto1">
    <bind role="onEnd" component="boton1" descriptor="descriptor2"/>
  </link>
</body>
</html>
```



```
<bind role="stop" component="Texto1" descriptor="descriptor3"/>
</link>
<media id="sonido" src="sonido.mp3"/>
<link id="link3" xconnector="onSelectionStartSonido">
  <bind role="onSelection" component="boton1" descriptor="descriptor2"/>
  <bind role="start" component="sonido"/>
</link>
<media id="boton4" src="boton4.png" descriptor="descriptor6"/>
<media id="boton2" src="boton2.png" descriptor="descriptor4"/>
<media id="boton3" src="boton3.png" descriptor="descriptor5"/>
<link id="link4" xconnector="onSelectionStartboton2">
  <bind role="onSelection" component="boton1" descriptor="descriptor2"/>
  <bind role="start" component="boton2" descriptor="descriptor4"/>
</link>
<link id="link5" xconnector="onSelectionStartboton3">
  <bind role="onSelection" component="boton1" descriptor="descriptor2"/>
  <bind role="start" component="boton3" descriptor="descriptor5"/>
</link>
<link id="link6" xconnector="onSelectionStartboton4">
  <bind role="onSelection" component="boton1" descriptor="descriptor2"/>
  <bind role="start" component="boton4" descriptor="descriptor6"/>
</link>
<media id="Texto2" src="Texto2.txt" descriptor="descriptor7"/>
<media id="Texto3" src="Texto3.txt" descriptor="descriptor8"/>
<media id="Texto4" src="Texto4.txt" descriptor="descriptor9"/>
<link id="link7" xconnector="onBeginStartTexto2">
  <bind role="onBegin" component="boton2" descriptor="descriptor4"/>
  <bind role="start" component="Texto2" descriptor="descriptor7"/>
</link>
<link id="link8" xconnector="onBeginStartTexto3">
  <bind role="onBegin" component="boton3" descriptor="descriptor5"/>
  <bind role="start" component="Texto3" descriptor="descriptor8"/>
</link>
<link id="link9" xconnector="onBeginStartTexto4">
  <bind role="onBegin" component="boton4" descriptor="descriptor6"/>
  <bind role="start" component="Texto4" descriptor="descriptor9"/>
</link>
<link id="link10" xconnector="onSelectionStartSonido2">
  <bind role="onSelection" component="boton2" descriptor="descriptor4"/>
  <bind role="start" component="sonido"/>
</link>
<link id="link11" xconnector="onSelectionStartSonido3">
  <bind role="onSelection" component="boton3" descriptor="descriptor5"/>
  <bind role="start" component="sonido"/>
</link>
<link id="link12" xconnector="onSelectionStartSonido4">
  <bind role="onSelection" component="boton4" descriptor="descriptor6"/>
  <bind role="start" component="sonido"/>
</link>
<media id="idioma" src="idioma.png" descriptor="descriptor10"/>
<media id="regresar" src="regresar.png" descriptor="descriptor11"/>
<media id="salir" src="salir.png" descriptor="descriptor12"/>
<link id="link13" xconnector="onEndStartbotonidioma">
  <bind role="onEnd" component="boton1" descriptor="descriptor2"/>
  <bind role="start" component="idioma" descriptor="descriptor10"/>
</link>
```



```
<link id="link14" xconnector="onEndStartbotonRegresaridioma">
  <bind role="onEnd" component="boton1" descriptor="descriptor2"/>
  <bind role="start" component="regresar" descriptor="descriptor11"/>
</link>
<link id="link15" xconnector="onEndStartbotonSalir">
  <bind role="onEnd" component="boton1" descriptor="descriptor2"/>
  <bind role="start" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
</link>
<media id="Texto6" src="Texto6.txt" descriptor="descriptor14"/>
<media id="Texto7" src="Texto7.txt" descriptor="descriptor15"/>
<media id="Texto5" src="Texto5.txt" descriptor="descriptor13"/>
<link id="link16" xconnector="onBeginStartTexto5">
  <bind role="onBegin" component="idioma" descriptor="descriptor10"/>
  <bind role="start" component="Texto5" descriptor="descriptor13"/>
</link>
<link id="link17" xconnector="onBeginStartTexto6">
  <bind role="onBegin" component="regresar" descriptor="descriptor11"/>
  <bind role="start" component="Texto6" descriptor="descriptor14"/>
</link>
<link id="link18" xconnector="onBeginStartTexto7">
  <bind role="onBegin" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="start" component="Texto7" descriptor="descriptor15"/>
</link>
<media id="Texto10" src="Texto10.txt" descriptor="descriptor15">
  <property name="fontColor" value="green"/>
</media>
<media id="Texto8" src="Texto8.txt" descriptor="descriptor13">
  <property name="fontColor" value="green"/>
</media>
<media id="Texto9" src="Texto9.txt" descriptor="descriptor14">
  <property name="fontColor" value="green"/>
</media>
<media id="English" src="English.txt" descriptor="descriptor16"/>
<link id="link19" xconnector="onSelectionStartbotonEnglish">
  <bind role="onSelection" component="idioma" descriptor="descriptor10"/>
  <bind role="start" component="English" descriptor="descriptor16"/>
</link>
<link id="link20" xconnector="onSelectionStartTexto8">
  <bind role="onSelection" component="idioma" descriptor="descriptor10"/>
  <bind role="start" component="Texto8" descriptor="descriptor13"/>
  <bind role="stop" component="Texto5" descriptor="descriptor13"/>
</link>
<link id="link21" xconnector="onSelectionStartTexto9">
  <bind role="onSelection" component="idioma" descriptor="descriptor10"/>
  <bind role="start" component="Texto9" descriptor="descriptor14"/>
  <bind role="stop" component="Texto6" descriptor="descriptor14"/>
</link>
<link id="link22" xconnector="onSelectionStartTexto10">
  <bind role="onSelection" component="idioma" descriptor="descriptor10"/>
  <bind role="start" component="Texto10" descriptor="descriptor15"/>
  <bind role="stop" component="Texto7" descriptor="descriptor15"/>
</link>
<media id="Texto11" src="Texto11.txt" descriptor="descriptor7">
  <property name="fontColor" value="green"/>
</media>
<media id="Texto12" src="Texto12.txt" descriptor="descriptor8">
```



```
<property name="fontColor" value="green"/>
</media>
<media id="Texto13" src="Texto13.txt" descriptor="descriptor9">
  <property name="fontColor" value="green"/>
</media>
<link id="link23" xconnector="onSelectionStartTexto11">
  <bind role="onSelection" component="idioma" descriptor="descriptor10"/>
  <bind role="start" component="Texto11" descriptor="descriptor7"/>
  <bind role="stop" component="Texto2" descriptor="descriptor7"/>
</link>
<link id="link24" xconnector="onSelectionStartTexto12">
  <bind role="onSelection" component="idioma" descriptor="descriptor10"/>
  <bind role="start" component="Texto12" descriptor="descriptor8"/>
  <bind role="stop" component="Texto3" descriptor="descriptor8"/>
</link>
<link id="link25" xconnector="onSelectionStartTexto13">
  <bind role="onSelection" component="idioma" descriptor="descriptor10"/>
  <bind role="start" component="Texto13" descriptor="descriptor9"/>
  <bind role="stop" component="Texto4" descriptor="descriptor9"/>
</link>
<link id="link26" xconnector="onSelectionStopTexto11">
  <bind role="onSelection" component="regresar" descriptor="descriptor11"/>
  <bind role="stop" component="Texto11" descriptor="descriptor7"/>
  <bind role="start" component="Texto2" descriptor="descriptor7"/>
</link>
<link id="link27" xconnector="onSelectionStopTexto12">
  <bind role="onSelection" component="regresar" descriptor="descriptor11"/>
  <bind role="stop" component="Texto12" descriptor="descriptor8"/>
  <bind role="start" component="Texto3" descriptor="descriptor8"/>
</link>
<link id="link28" xconnector="onSelectionStopTexto13">
  <bind role="onSelection" component="regresar" descriptor="descriptor11"/>
  <bind role="stop" component="Texto13" descriptor="descriptor9"/>
  <bind role="start" component="Texto4" descriptor="descriptor9"/>
</link>
<link id="link29" xconnector="onSelectionStopEnglish">
  <bind role="onSelection" component="regresar" descriptor="descriptor11"/>
  <bind role="stop" component="English" descriptor="descriptor16"/>
</link>
<link id="link30" xconnector="onSelectionStopTexto8">
  <bind role="onSelection" component="regresar" descriptor="descriptor11"/>
  <bind role="stop" component="Texto8" descriptor="descriptor13"/>
  <bind role="start" component="Texto5" descriptor="descriptor13"/>
</link>
<link id="link31" xconnector="onSelectionStopTexto9">
  <bind role="onSelection" component="regresar" descriptor="descriptor11"/>
  <bind role="stop" component="Texto9" descriptor="descriptor14"/>
  <bind role="start" component="Texto6" descriptor="descriptor14"/>
</link>
<link id="link32" xconnector="onSelectionStopTexto10">
  <bind role="onSelection" component="regresar" descriptor="descriptor11"/>
  <bind role="stop" component="Texto10" descriptor="descriptor15"/>
  <bind role="start" component="Texto7" descriptor="descriptor15"/>
</link>
<link id="link33" xconnector="onSelectionStartSonido5">
  <bind role="onSelection" component="idioma" descriptor="descriptor10"/>
```



```
<bind role="start" component="sonido"/>
</link>
<link id="link34" xconnector="onSelectionStartSonido6">
  <bind role="onSelection" component="regresar" descriptor="descriptor11"/>
  <bind role="start" component="sonido"/>
</link>
<link id="link35" xconnector="onSelectionStartSonido7">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="start" component="sonido"/>
</link>
<link id="link36" xconnector="onSelectionStopVegetto">
  <bind role="onSelection" component="boton2" descriptor="descriptor4"/>
  <bind role="pause" component="vegetto" descriptor="descriptor1"/>
  <bind role="start" component="Opening1" descriptor="descriptor17"/>
</link>
<media id="Opening1" src="Opening1.mp4" descriptor="descriptor17"/>
<link id="link37" xconnector="onBeginStartEnd1">
  <bind role="onBegin" component="Opening1" descriptor="descriptor17"/>
  <bind role="start" component="end1" descriptor="descriptor18"/>
</link>
<media id="Opening2" src="Opening2.mp4" descriptor="descriptor17"/>
<link id="link38" xconnector="onSelectionStopVegetto2">
  <bind role="onSelection" component="boton3" descriptor="descriptor5"/>
  <bind role="pause" component="vegetto" descriptor="descriptor1"/>
  <bind role="start" component="Opening2" descriptor="descriptor17"/>
</link>
<link id="link39" xconnector="onSelectionStopVegetto3">
  <bind role="onSelection" component="boton4" descriptor="descriptor6"/>
  <bind role="pause" component="vegetto" descriptor="descriptor1"/>
  <bind role="start" component="Opening3" descriptor="descriptor17"/>
</link>
<media id="Opening3" src="Opening3.mp4" descriptor="descriptor17"/>
<link id="link40" xconnector="onBeginStartEnd12">
  <bind role="onBegin" component="Opening2" descriptor="descriptor17"/>
  <bind role="start" component="end1" descriptor="descriptor18"/>
</link>
<link id="link41" xconnector="onBeginStartEnd13">
  <bind role="onBegin" component="Opening3" descriptor="descriptor17"/>
  <bind role="start" component="end1" descriptor="descriptor18"/>
</link>
<media id="end1" src="end1.png" descriptor="descriptor18"/>
<link id="link42" xconnector="onSelectionStopbotonEnd">
  <bind role="onSelection" component="end1" descriptor="descriptor18"/>
  <bind role="stop" component="end1" descriptor="descriptor18"/>
</link>
<link id="link43" xconnector="onSelectionStartSonido8">
  <bind role="onSelection" component="end1" descriptor="descriptor18"/>
  <bind role="start" component="sonido"/>
</link>
<link id="link44" xconnector="onSelectionStopOpening1">
  <bind role="onSelection" component="end1" descriptor="descriptor18"/>
  <bind role="stop" component="Opening1" descriptor="descriptor17"/>
  <bind role="resume" component="vegetto" descriptor="descriptor1"/>
</link>
<link id="link45" xconnector="onSelectionStopOpening2">
  <bind role="onSelection" component="end1" descriptor="descriptor18"/>
```



```
<bind role="stop" component="Opening2" descriptor="descriptor17"/>
<bind role="resume" component="vegetto" descriptor="descriptor1"/>
</link>
<link id="link46" xconnector="onSelectionStopOpening3">
  <bind role="onSelection" component="end1" descriptor="descriptor18"/>
  <bind role="stop" component="Opening3" descriptor="descriptor17"/>
  <bind role="resume" component="vegetto" descriptor="descriptor1"/>
</link>
<link id="link47" xconnector="onSelectionStopVegettoFin">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="pause" component="vegetto" descriptor="descriptor1"/>
</link>
<link id="link48" xconnector="onSelectionStartVegettoFin1">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="resume" component="vegetto" descriptor="descriptor1"/>
  <bind role="set" component="vegetto" interface="bounds" descriptor="descriptor1">
    <bindParam name="bounds" value="0%,0%,100%,100%"/>
  </bind>
</link>
<link id="link49" xconnector="onSelectionFinal3">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="abort" component="boton2" descriptor="descriptor4"/>
</link>
<link id="link50" xconnector="onSelectionFinal31">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="abort" component="boton3" descriptor="descriptor5"/>
</link>
<link id="link51" xconnector="onSelectionFinal32">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="abort" component="boton4" descriptor="descriptor6"/>
</link>
<link id="link52" xconnector="onSelectionFinal33">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="abort" component="idioma" descriptor="descriptor10"/>
</link>
<link id="link53" xconnector="onSelectionFinal34">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="abort" component="regresar" descriptor="descriptor11"/>
</link>
<link id="link54" xconnector="onSelectionFinal35">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="abort" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
</link>
<link id="link55" xconnector="onSelectionFinal36">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="abort" component="Texto2" descriptor="descriptor7"/>
</link>
<link id="link56" xconnector="onSelectionFinal37">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="abort" component="Texto3" descriptor="descriptor8"/>
</link>
<link id="link57" xconnector="onSelectionFinal38">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="abort" component="Texto4" descriptor="descriptor9"/>
</link>
<link id="link58" xconnector="onSelectionFinal39">
```



```
<bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
<bind role="abort" component="Texto5" descriptor="descriptor13"/>
</link>
<link id="link59" xconnector="onSelectionFinal310">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="abort" component="Texto6" descriptor="descriptor14"/>
</link>
<link id="link60" xconnector="onSelectionFinal311">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="abort" component="Texto7" descriptor="descriptor15"/>
</link>
<link id="link61" xconnector="onSelectionFinal312">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="abort" component="Texto8" descriptor="descriptor13"/>
</link>
<link id="link62" xconnector="onSelectionFinal313">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="abort" component="Texto9" descriptor="descriptor14"/>
</link>
<link id="link63" xconnector="onSelectionFinal314">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="abort" component="Texto10" descriptor="descriptor15"/>
</link>
<link id="link64" xconnector="onSelectionFinal315">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="abort" component="Texto11" descriptor="descriptor7"/>
</link>
<link id="link65" xconnector="onSelectionFinal316">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="abort" component="Texto12" descriptor="descriptor8"/>
</link>
<link id="link66" xconnector="onSelectionFinal317">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="abort" component="Texto13" descriptor="descriptor9"/>
</link>
<link id="link67" xconnector="onSelectionFin">
  <bind role="onSelection" component="salir" descriptor="descriptor12"/>
  <bind role="start" component="boton1" descriptor="descriptor2"/>
</link>
<link id="link68" xconnector="secuenciavideo">
  <bind role="onEnd" component="vegetto" descriptor="descriptor1"/>
  <bind role="start" component="vegetto" descriptor="descriptor1"/>
</link>
</body>
</ncl>
```