



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Análisis de la aplicación de videos 360° en el periodismo de cuatro medios colombianos

Nicolás Cortés Mejía

Universidad del Rosario
Escuela de Ciencias Humanas, Periodismo y Opinión Pública
Bogotá, Colombia
2018

Análisis de la aplicación de videos 360° en el periodismo de cuatro medios colombianos

Nicolás Cortés Mejía

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:

Profesional en periodismo y opinión pública

Directora:

Danghelly Giovanna Zúñiga Reyes

Magíster en estudios políticos y comunicación, Doctoranda en ciencias sociales

Universidad del Rosario

Escuela de Ciencias Humanas, Periodismo y Opinión Pública

Bogotá, Colombia

2018

Agradecimientos

Este trabajo no habría sido posible sin la Divina Providencia que puso en mi camino a personas y oportunidades que me orientaron hacia el tema aquí tratado. En primer lugar, quiero agradecer a Richard Revelo, quien siempre me ha dado su voto de confianza para innovar en nuestra rutina periodística. En segundo lugar, a mi directora de proyecto de grado, Danghelly Zúñiga, quien supo identificar en mí el potencial para abordar este tema académicamente en el contexto colombiano. Y, por supuesto, a mis padres y a mi novia, Paola Acosta, cuyo aporte y apoyo me ha permitido luchar por los sueños y metas trazadas, aunque estas reciban negativas por parte de algunos periodistas que se resisten a las nuevas formas de contar historias.

Resumen

El uso de videos en 360° como herramienta para el periodismo nacional es incipiente. Así, en los ejercicios que se han realizado hasta el momento, la influencia que tienen los referentes teóricos que se construyen sobre esta tecnología a nivel mundial es reducida en la realización de los videos. Como una muestra de lo anterior, en esta investigación se analizó la producción de videos en 360° a lo largo del año 2017 de los medios colombianos El Tiempo, El Espectador, Canal RCN y Canal Caracol, a partir de una plantilla que contiene algunos de los elementos que son considerados por los expertos en el tema como vitales para que un producto sea inmersivo.

Por medio de la aplicación de la metodología de análisis de contenido se concluyó que en los videos producidos por los medios seleccionados no están presentes las condiciones óptimas para la inmersión del usuario, en tanto que hacen uso precario de los principios teóricos del periodismo inmersivo y la realidad virtual: no hay una caracterización del usuario como un agente en la historia, el rol que este desempeña es pasivo, entre otros factores claves.

Palabras clave: videos en 360°, periodismo colombiano, periodismo inmersivo, realidad virtual, inmersión.

Abstract

The usage of 360° videos as a tool for national journalism is incipient. Thus, in the exercises that have been done so far, the influence of the theoretical referents that are built on this technology worldwide is reduced in the realization of the videos. As a sample of the above, this research analyzed the production of 360° videos throughout 2017 of the Colombian news outlets El Tiempo, El Espectador, Canal RCN and Canal Caracol, based on a template that contains the elements that are considered by experts in the field as vital for an immersive product.

Through the application of the content analysis methodology, it was concluded that in the videos produced by the selected news outlets the optimal conditions for the user's immersion are not present, while they make precarious use of the theoretical principles of immersive journalism and the virtual reality: there is no characterization of the user as an agent in history, the role that he plays is passive, among other key factors.

Key words: 360° videos, Colombian journalism, immersive journalism, virtual reality, immersion.

Contenido

Introducción	7
1 La realidad virtual: características y aplicación en el periodismo internacional y nacional.	9
1.1 Tecnologías inmersivas	9
1.2 Recuento histórico de la realidad virtual	10
1.3 Periodismo inmersivo	14
1.4 ¿Las fotos y los videos en 360° son realidad virtual?	17
1.4.1 El papel del usuario.....	21
1.5 Lenguaje en construcción.....	24
1.6 Contexto internacional y contexto nacional.....	25
1.6.1 Medios internacionales.....	25
1.6.2 Medios nacionales	26
2 Metodología: el análisis de contenido.....	28
2.1 Descripción de la metodología	28
2.2 Selección de muestra.....	29
2.3 Aplicación del análisis.....	32
2.4 Hallazgos.....	36
3 Conclusiones	38
Bibliografía	41
Anexo:.....	44

Introducción

La presente investigación se propone analizar el periodismo inmersivo en cuatro de los medios colombianos con mayor audiencia del país. Por periodismo inmersivo se entiende la implementación de la realidad virtual en el ejercicio periodístico para comunicar un hecho noticioso.

Una característica fundamental de este tipo de periodismo es que brinda una ‘vivencia’ del acontecimiento por medio de la inmersión que ofrece la realidad virtual, inmersión que no es otra cosa que el aislamiento de la realidad del usuario para ser transportado a otro lugar, de modo que puede experimentar una conexión emocional más fuerte con el hecho que se le está presentando. No obstante, el aislar el entorno del usuario no es suficiente para lograr la inmersión completa, pues hay otras características necesarias para conseguirla, que en el caso de los productos de los medios seleccionados no siempre se tienen en cuenta.

Para analizar esta problemática e identificar qué características están ausentes en los trabajos publicados por los medios seleccionados es necesario definir tres aspectos adicionales que son esenciales para la inmersión. Uno de ellos es la caracterización del usuario. Se entiende por caracterización del usuario la perspectiva desde la cual el usuario está viendo la historia, es decir, si su punto de vista se encuentra a la altura de los ojos de una persona o si se encuentra sobre una superficie como una mesa o el piso.

El segundo aspecto es el rol que tiene el usuario en la historia, es decir, si tiene un rol activo o pasivo que afecte o no la historia y si existe o no en la misma. Finalmente está el sonido inmersivo, que se refiere al sonido espacial que responde al movimiento de cámara hecho por el usuario.

La investigación de esta problemática se realizó por el interés de hacer una revisión sobre las fortalezas y falencias del periodismo inmersivo en los portales web de cuatro medios

de mayor audiencia en Colombia (dos de ellos, prensa escrita y dos, canales de televisión), según el Estudio General de Medios (EGM) de 2017-1, que son El Tiempo y El Espectador, y RCN Televisión y Caracol Televisión. Por otra parte, en el ámbito profesional como productor de video de 360°, el interés estaba en obtener una retroalimentación de los trabajos realizados para el desarrollo de futuros trabajos de periodismo inmersivo con mayor calidad.

Para el desarrollo de esta investigación se escogieron los medios con base al EGM de 2017-1, se buscaron los videos en 360° de cada uno de estos en sus canales de YouTube y páginas de Facebook, se seleccionaron los cinco videos que cumplían con una serie de características determinadas como que fueran los más vistos, que se hayan publicado en 2017 y que fueran noticiosos; y posteriormente se aplicó en ellos la metodología del análisis de contenido con base a unidades de análisis establecidas a raíz de las investigaciones y conceptos propuestos por expertos como Nonny De la Peña, Eva Martínez-Domínguez e investigadores del Massachusetts Institute of Technology (MIT).

El objetivo general de esta investigación es analizar cuál es la relación entre la práctica y la teoría en los videos de 360° de los medios seleccionados. Para ello, ha tenido por objetivos específicos a) identificar los presupuestos teóricos orientados al mejor aprovechamiento de la vista de 360° a partir de una revisión conceptual de las propuestas académicas y empíricas planteadas por investigadores y productores experimentados; b) caracterizar los videos en 360° de los medios seleccionados por medio de la aplicación de una unidad de análisis desarrollada para este tipo de contenidos; c) identificar las contradicciones, diferencias y similitudes entre los videos tomados para el estudio y los postulados propuestos por los expertos y académicos.

En ese sentido, en el primer capítulo se presentarán las características y un recorrido histórico de la realidad virtual y el periodismo inmersivo, junto a un panorama general de los avances que han hecho algunos medios internacionales y nacionales en la materia, para tener una idea más clara sobre el contexto en el que se desarrolló la investigación. El segundo capítulo estará enfocado en la metodología del análisis de contenido que se realizará a partir de la construcción de las unidades de análisis conforme a la información recopilada en el primer capítulo. Finalmente, en el tercer capítulo se mostrarán los hallazgos y las conclusiones de la investigación.

1 La realidad virtual: características y aplicación en el periodismo internacional y nacional.

1.1 Tecnologías inmersivas

La realidad virtual junto a la realidad aumentada y la realidad mixta pertenecen al grupo catalogado como “tecnologías inmersivas” por expertos como Carol Chainon y la agencia AP (Marconi & Nakagawa, 2017). En el caso de la realidad virtual “coloca al usuario en un lugar completamente diferente, el cual ha sido generado por computadora o capturado en [fotografía o] video. Esto oculta por completo la experiencia de lo que hay alrededor”, tal como lo define el portal *The VR Glossary* (s.f.).

De la realidad virtual existen ejemplos como: AltspaceVR, una especie de red social creada por una empresa del mismo nombre en 2015, que consiste en múltiples escenarios digitales en donde el usuario, a través de un avatar, interactúa con personas de todo el mundo en actividades como juegos, conferencias, fiestas o conversaciones informales; *6X9: a virtual experience of solitary confinement*¹, publicado por The Guardian en 2016, que consiste en una cárcel generada por computadora en la cual el usuario se pone en los zapatos de un recluso y experimenta lo que es estar encerrado entre cuatro paredes; y Google Street View, un compendio de fotografías consecutivas en 360° capturadas por Google o por usuarios y que luego son etiquetadas con datos de geolocalización y posteriormente alojadas en Google Maps.

¹ Este trabajo se puede consultar en la página de internet <https://www.theguardian.com/world/ng-interactive/2016/apr/27/6x9-a-virtual-experience-of-solitary-confinement> .

Por su parte, la realidad aumentada, como la define Matt Hanson (2017), superpone capas de contenido generado por computadora sobre el mundo real. Un ejemplo de esto es el popular juego *Pokemon Go*, el cual, basado en georreferenciación, coloca los populares personajes de la serie animada sobre el mundo real. Otros ejemplos similares, pero enfocados al periodismo, son las experiencias desarrolladas por The New York Times, entre esas, *Ashley Graham, Unfiltered*, una publicación del 4 de septiembre de 2018 que habla del trabajo que hace la modelo y activista Ashley Graham, quien fue digitalizada en 3D para que el usuario la vea modelando y bailando frente a él.

Finalmente está la realidad mixta, la cual puede ser de dos formas según un artículo publicado en Forbes (Quora, 2018): puede partir del mundo real y tener capas de información superpuestas, tal como la realidad aumentada, con las que el usuario puede interactuar, como ocurre con las gafas HoloLens, de Microsoft; o puede tratarse de un mundo digital, como la realidad virtual, pero con el que se interactúa por medio de objetos en el mundo real, como un simulador de carreras en el que se conduce con pedales y un timón real.

Una vez señaladas las principales diferencias entre estos tres tipos de tecnología inmersiva y sus respectivas características, es importante destacar que el ejercicio de análisis de este trabajo se enfocará en la realidad virtual. Para llegar al punto de desarrollo tecnológico actual, la realidad virtual ha recorrido un largo camino y ha aparecido en varias ocasiones de la historia, cada vez más compleja, precisa e inmersiva. A continuación, un breve recuento de los principales momentos de su historia.

1.2 Recuento histórico de la realidad virtual

Matt Sonic (s.f.), fundador de VirtualReality.io, organizador de SFVR (*San Francisco Virtual Reality*) y docente en udacity.com de realidad virtual con la certificación de Google, sitúa el génesis de la realidad virtual en 1838 cuando Sir Charles Wheatstone creó el estereoscopio, un instrumento que permitía ver imágenes en 3D. El invento de Sir Wheatstone consistía en unos lentes a los que se les ponían dos imágenes iguales, pero con un punto de vista focal diferente (también conocido como imágenes estereoscópicas), las cuales son procesadas por el cerebro como imágenes en 3D.

Con el paso del tiempo, este invento se vio actualizado por proyectos como el de William Gruber junto a Harold Graves, en 1938, quienes crearon el popular visor View Master (View-Master History, 2016), al que se le introducían círculos de cartón con imágenes estereoscópicas y que a la fecha sigue vigente. Según el portal especializado en temas de tecnología Engadget (Álvarez, 2015), este popular visor ha tenido diferentes versiones desde que nació en 1939, algunas como juguetes y otras, incluso, para entrenar a soldados durante la Segunda Guerra Mundial; un campo en el que ahora la realidad virtual también es usada. Según el portal 3dstereo.com (s.f.), que se especializa en temas relacionados a visores estereoscópicos y captura de imágenes en 3D, la Armada y la Marina de los Estados Unidos contrataron a los desarrolladores del View Master y compañías especializadas para crear modelos realistas de las aeronaves y embarcaciones enemigas, de manera que sus soldados las introdujeran en los carretes del visor que poseían para su aprendizaje autónomo.

En 1962, Morton Heilig creó el Sensorama, un dispositivo con el que se buscaba darle una inmersión sensorial completa al usuario. Según un póster de la época, el Sensorama contaba con imágenes en 3D, movimiento, color, sonido estereofónico, aromas, vibración, viento y visión ancha; una experiencia que hoy en día es comparable a lo que entendemos por cine en 4D.

El siguiente gran paso, según Sonic (s.f.), fue en 1965 de la mano de Ivan Sutherland del MIT, quien creó la Espada de Damocles. Según la profesora del MIT Stefanie Mueller (s.f.), este fue el primer visor o *headset* de video, que proyectaba las imágenes sobre unos lentes. La Espada de Damocles tenía mecanismos de seguimiento del movimiento de la cabeza y de los ojos. Sin embargo, era un invento pesado y grande, que estaba sujeto por cables en el techo, por lo que no era de fácil manipulación.

En cuanto a la interactividad en mundos virtuales, están los trabajos desarrollados por la Nasa en la década de 1980 (Nasa, s.f.) y el *Video Place* de Myron Krueger en 1985 (Wired, s.f.). Los primeros eran unos visores, semejantes a los que hoy en día se utilizan para colocar los celulares como pantallas, acompañados de unos guantes que procesaban el movimiento de la mano del usuario en el mundo virtual para conseguir una interactividad más fiel con los objetos digitales. El segundo silueteaba la imagen del usuario, capturada por una cámara, para proyectarla sobre un mundo virtual que interactuaba con los

movimientos de la silueta humana. A pesar de que estas creaciones dieron pasos significativos hacia los dispositivos que hoy conocemos, por reproducir imágenes en movimiento, aislar al usuario del mundo real y permitir la interactividad en mundos virtuales; estos no llegaron a las casas de los consumidores por sus costos y tamaños o que se limitaron a ser un experimento.

Más adelante, en la década de los 90, tres gigantes de los videojuegos se propusieron romper esa barrera con el público y llevar estas experiencias inmersivas y de 3D a los hogares: Sega, Atari y Nintendo. El primero de ellos fue el Sega VR, en 1993, que, según el portal Verne de EL PAÍS de España (Millán, 2015), fue cancelado antes de que se lanzara la versión doméstica.

A finales de 1993, inicios de 1994, Atari creó un visor de realidad virtual para su consola Jaguar. Este tuvo dos presentaciones, una roja y una azul. La primera tenía muy baja resolución de imagen, algo que mejoraron en la versión azul. No obstante, este visor solo podía ser utilizado en un juego llamado *Missile Command 3D (VR)*, lo cual, sumado a otros factores como la cantidad de títulos disponibles, un control raro y la puesta en venta del PlayStation, acabó con la vida de esta consola y su visor de VR tres años después de su lanzamiento (Fuentes, 2008).

Después, en 1995, estuvo el intento de Nintendo con su consola Virtual Boy, un visor rojo con dos patas que lo sostenían para que el jugador apoyara su cara en él y manejara los personajes del juego con un controlador. Sin embargo, esta consola duró tan solo seis meses en el mercado y obtuvo el octavo lugar en el listado de los 50 peores inventos de la historia según la revista *Time* (Fletcher, 2010) debido a sus rudimentarios gráficos tridimensionales, a que solo contó con 14 títulos disponibles en los Estados Unidos y a su costo, que, para la época, según *Time*, era de 180 dólares.

Estos fueron tres intentos en una nueva ola de realidad virtual que no lograron posicionarla entre la vida de los consumidores. Sin embargo, la industria del cine produjo películas emblemáticas cuya trama se centraba en la realidad virtual. Un ejemplo de esto es la saga de *Matrix* (1999 - 2003) escrita y dirigida por Lana y Lilly Wachowski que, si bien no utiliza ningún visor de realidad virtual o algo parecido, consiste en un grupo de personas que libran una batalla titánica por su vida real en un mundo virtual.

Otro ejemplo, anterior a *Matrix*, es la película *El cortador del césped* (1992) dirigida por Brett Leonard, basada en un libro de Stephen King, en la que un hombre con mentalidad de niño empieza a probar las máquinas y juegos de realidad virtual de un científico, se convierte en un genio gracias a estas experiencias y finalmente enloquece al punto de querer asesinar a todos los que le hacen mal a la humanidad y deshacerse de su cuerpo físico. En este filme vemos máquinas que también buscan la inmersión a través de los sentidos como, por ejemplo, una especie de camillas que se mueven de un lado a otro para dar la sensación de que se está volando. Antes de comenzar esta película, aparece un texto a modo de nota aclaratoria, pero que ya ponía sus ojos en la masificación de la realidad virtual:

En el próximo milenio se habrá difundido la tecnología conocida como realidad virtual que nos permitirá entrar en mundos artificiales creados por computadora, sin otros límites que la imaginación (...). (Leonard, 1992)

Tal predicción parece estarse cumpliendo por varias razones. Una de ellas es que YouTube y Facebook implementaron la posibilidad de cargar videos en 360° desde el 2015, lo que puso al alcance de todos los usuarios con conexión a internet el consumo de este tipo de contenidos. Otra razón es la masificación de los teléfonos inteligentes y la capacidad que tienen algunos de estos para rastrear el movimiento de la cabeza y dar lo que se conoce como tres grados de libertad (girar lateral y verticalmente la cabeza para observar lo que le rodea) gracias a sensores incorporados, lo cual permite la creación de aplicaciones y el consumo de contenido en 360° con o sin visores especializados por medio de estos dispositivos móviles.

A las anteriores razones se suma la amplia oferta de visores que hay actualmente. En agosto de 2012, Palmer Luckey recaudó fondos para mejorar su primera versión de las gafas de realidad virtual Oculus Rift y más adelante, en 2014, le vendió su empresa, Oculus, a Facebook. Luego, mientras la red social vendía las Oculus Rift, Google sacó en junio de 2014 un visor de realidad virtual de bajo costo (15 dólares) llamado Google Cardboard (porque está hecho de cartón). No obstante, Facebook, a través de Oculus, se unió a Samsung y sacó las Gear VR en septiembre de 2014, unas gafas que se encuentran a medio camino entre las Carboard y las Oculus Rift.

En cuanto a la creación de contenido, hoy por hoy hay un abanico de posibilidades para los usuarios. Con la realidad virtual del siglo XXI no está ocurriendo lo que pasó con las fallidas consolas de realidad virtual que tenían muy pocos juegos. Esto se da, por una parte, gracias a la creación de cámaras especializadas que están destinadas al público en general y que no requieren de un conocimiento avanzado para operarlas; en contraste a los complejos sistemas multicámara que implicaban un trabajo de posproducción para obtener una vista en 360°.

Por otra parte, cualquier persona puede desarrollar aplicaciones de realidad virtual para cualquier plataforma disponible y cargarla a las tiendas virtuales para que estén al alcance de todos, con la ayuda de motores de videojuego como Unity. A favor de este punto hay una extensa documentación en los portales de Oculus, HTC y Google, por nombrar algunos, en los que enseñan a crear una aplicación desde cero con programas que facilitan el desarrollo de videojuegos como Unity o Unreal. De modo que hay todo un ecosistema encaminado a hacer que la realidad virtual sí funcione esta vez, respaldado por las inversiones que empresas del sector de la tecnología están haciendo para mejorar y darle vida a sus productos relacionados con la realidad virtual.

1.3 Periodismo inmersivo



Ilustración 1.1 En esta imagen, una mujer utiliza las gafas Gear VR de Samsung con la aplicación #BeFearless la cual, con ayuda de un reloj inteligente, recoge los datos de ritmo cardíaco del usuario para ayudarlo a superar su miedo a las alturas. Fuente: kit de prensa de Samsung

Como se vio a lo largo del recuento anterior, dada la experiencia de inmersión que tiene el usuario con la realidad virtual, esta se ha utilizado en campos como: el entretenimiento, aplicado por ejemplo en montañas rusas, salas de cine, videojuegos; la salud, para tratar fobias, hacer terapias, yoga; como mecanismo de entrenamiento para labores específicas o preparación de militares, y en el periodismo.

Precisamente, el periodismo ha encontrado una nueva forma de contar historias por medio del contenido en 360° y la realidad virtual, a lo que se ha llamado 'periodismo inmersivo'. Nonny de la Peña, también conocida como la madrina de la realidad virtual, señala que el periodismo inmersivo "...es la producción de noticias en una forma en la que las personas pueden tener una experiencia en primera persona de eventos o situaciones descritas en las historias noticiosas". (2010, p. 291).

Esta definición pone de relieve el papel que está jugando el usuario, quien se informa, pues el protagonista no es la voz omnisciente de un noticiero, una nota de prensa, o un personaje particular desde el cual se conoce una historia, como pasa en una crónica. Se trata del usuario mismo siendo protagonista, estando metido de lleno en la historia, independientemente del rol que esté jugando en ella. En este sentido, De la Peña enfatiza que "...el periodismo inmersivo ofrece la oportunidad de un nivel de comprensión único y diferente en contraste a leer páginas impresas o mirar pasivamente el material audiovisual" (2010, p. 299).

Por otra parte, Eva Domínguez-Martín (2015), en su artículo *Periodismo inmersivo o cómo la realidad virtual y el videojuego influyen en la interfaz e interactividad del relato de actualidad*, describe al periodismo inmersivo como una forma narrativa que busca la inmersión del usuario a través de una serie de recursos interactivos y visuales que fomentan su rol activo en la historia. Domínguez-Martín señala diez elementos que generan una mejor inmersión, entre los cuales están: los gráficos realistas, el sonido ambiente constante, la personificación de un personaje y la capacidad de ver hacia donde se desee. Con ellos, el periodismo inmersivo "...amplifica el impacto del relato mediante la creación de una experiencia sensorial e interactiva" (2015, p. 413).

De hecho, el interés en la realidad virtual que tiene el periodismo no se limita únicamente a sus facilidades de difusión o a su novedad, pues el principal propósito de su aplicación es

convertirlo en una alternativa de solución a un problema actual que los académicos Dean Krugan, Glen Cam y Katherine Kinnick (1996) denominaron como 'fatiga de la compasión'. Este problema consiste en la desensibilización y el agotamiento emocional de las audiencias como resultado de la cobertura mediática de los problemas sociales como la violencia, las personas sin hogar y el abuso sexual de menores de edad.

Según los autores ya mencionados, los medios de comunicación contribuyen a la fatiga de la compasión de dos formas: "al proporcionar contenido que sirve como estímulo aversivo que impulsa estrategias de evitación; y fomentando la desensibilización de los problemas sociales a través de mensajes redundantes y predominantemente negativos que alcanzan el punto de saturación" (Krugan, Cam, & Kinnick, 1996, p. 703). Esto, en otras palabras, conduce a que las personas levanten un muro frente a las problemáticas, pues "...sienten que las sobrepasan" y que "no pueden hacer nada para solucionarlo" (Krugan, Cam, & Kinnick, 1996, p. 690).

En esta misma línea, Daniel Bravo Andrade (2016), en un artículo publicado en El Colombiano, hace un reportaje indagando sobre la capacidad que tienen los medios para volver insensibles a las personas. Al respecto, Marithza Sandoval, decana de la Escuela de Posgrados de la Fundación Universitaria Konrad Lorenz y Directora del Posgrado en Psicología del Consumidor, señala que la habituación "...consiste en que a medida que una persona se expone a un estímulo de naturaleza aversiva de forma repetida, la respuesta frente a este descende" (Bravo, 2016, párr. 11).

En el mismo artículo, Sandoval también explica que, ante esa habituación, se necesita un estímulo cada vez mayor o de diferente intensidad o contexto para generar reacciones. En este sentido, la realidad virtual podría dar ese estímulo que consiga una reacción en el usuario que está habituado a las problemáticas sociales, ya que ofrece un cambio de contexto al poner en el plano de la noticia al usuario en una perspectiva de primera persona, en el que puede jugar un papel activo o pasivo.

Así, el periodismo inmersivo se presenta como una oportunidad que puede romper las barreras de la fatiga de la compasión y la habituación, pues, como afirma De la Peña, el periodismo inmersivo "...no ayuda solamente a presentar los hechos, sino que es una oportunidad para experimentarlos" (2010, p. 299). Sin embargo, De la Peña reconoce este

poder principalmente en la realidad virtual generada por computadora que a su vez puede mezclarse con técnicas de digitalización en 3D como la fotogrametría y que pueden ofrecerle al usuario una mayor interactividad o realismo, lo cual relega en buena medida las fotografías y los videos en 360° que son los que más realizan los medios de comunicación porque son más accesibles para el grueso de los usuarios y su producción no es tan dispendiosa y costosa como crear un aplicativo interactivo semejante a los trabajos hechos por De la Peña con su empresa Emblematic Media.

No obstante, en el portal del Observatorio de Cibermedios (OCM), un trabajo del Departamento de Comunicación de la Universitat Pompeu Fabra, las fotografías y los videos en 360° sí son contemplados como realidad virtual. Para el OCM el periodismo inmersivo es el “periodismo de fuerte base audiovisual que utiliza vídeo en 360°, en ocasiones con otras formas de interactividad y de realidad virtual. Puede requerir, o no, el uso de dispositivos móviles, así como puede requerir, o no, gafas de realidad virtual” (s.f., párr. 18)

En medio de este debate, vale la pena preguntarse si las fotos y videos en 360° pueden ser considerados como realidad virtual, y con esto, sustento del periodismo inmersivo para enfrentar la fatiga de la compasión.

1.4 ¿Las fotos y los videos en 360° son realidad virtual?

Para Facebook_(s.f.), una de las principales plataformas de distribución de este tipo de contenidos, las fotografías en 360° son aquellas que le permiten al usuario ver mucho más que la captura de una escena porque permiten ver el lugar desde diferentes ángulos. Es decir, cuando se habla de una fotografía o video en 360° se alude a una captura panorámica del lugar que va de lado a lado y que también puede incluir una captura de 180° verticales para dar como resultado una esfera.



Ilustración 1.2 Esta es una fotografía en 360° hecha a través de la aplicación de Facebook con un celular Samsung S8 y que carece de una vista vertical de 180°, es decir, el usuario no puede navegarla hacia arriba o hacia abajo. Fuente: Nicolás Cortés Mejía



Ilustración 1.3 Esta fotografía, en cambio, está hecha con una LG360CAM, una cámara especializada que captura 360° horizontales y 180° verticales. Por tal razón es posible ver el trípode que sostiene la cámara y el resultado final es una imagen igual de ancha, pero más alta. Fuente: Nicolás Cortés Mejía



Ilustración 1.4 Esta es la ilustración 2, pero proyectada como una esfera y vista desde dos puntos diferentes. Cuando la cámara, es decir el punto de vista, está inmerso en la mitad de la esfera es que se pueden observar las fotos en 360° horizontales y 180° verticales. Fuente: Nicolás Cortés Mejía

Este tipo de capturas son la materia prima del contenido en 360° sobre la cual trabajan algunos medios de comunicación como CNN, The New York Times, The Washington Post, Usa Today, entre otros; la cual se puede ver enriquecida con el uso de características interactivas, como botones y menús desplegables, y el uso de características técnicas como el sonido espacial, que favorecen la inmersión del usuario.

El sonido espacial responde a la navegación del contenido por parte del usuario. Es decir, si alguien está hablando a la derecha de la cámara y quien está consumiendo el contenido está mirando hacia el frente, el sonido saldrá por el parlante o audífono derecho, incentivo para que el usuario gire hacia quien le está hablando. Este tipo de sonido se puede conseguir con micrófonos especiales o diseñado por computadora, por lo que suele estar mucho más presente en experiencias generadas por computadora que en los videos hechos con cámaras.

Por su parte, las características interactivas son puntos de información, menús, entre otros elementos interactivos que le permiten al usuario tomar decisiones mientras consume el contenido, de modo que no se trata solo de la exposición de una imagen, sino que tiene el componente interactivo que demanda la inmersión que se quiere en la realidad virtual.

Sin embargo, las características interactivas y técnicas no son suficientes para considerar los videos y fotos en 360° como realidad virtual. Sobre esta discusión, el 6 y 7 de mayo de 2016, el Massachusetts Institute of Technology realizó una conferencia sobre la realidad virtual en los documentales. En ella se discutieron temas como las técnicas de producción de realidad virtual, su lenguaje y la ética en la producción de este tipo de contenidos.

Sobre el lenguaje de la realidad virtual, los panelistas destacaron que la interactividad es la clave de la realidad virtual. Uno de ellos fue la profesora Janet Murray, profesora del Georgia Institute of Technology, quien señaló que la realidad virtual “es un medio interactivo y, si no hay interactividad, no está usando [las herramientas y posibilidades que ofrece] lo digital. Estamos en un espacio definido por bits, queremos que pase algo, queremos que nos responda” (Uricchio, Ding, Wolozin, & Boyacioglu, 2016, p. 10). Bajo estos términos, el contenido en 360° podría encajar si cuenta con el factor interactividad y se podrían plantear diferentes niveles de interactividad.

No obstante, el profesor e investigador del MIT Open Doc Lab William Uricchio (2016) es más tajante con lo que es y lo que no es realidad virtual. En ese sentido, separa los videos 360° de la “verdadera” realidad virtual. “Los usuarios pueden mirar en cualquier dirección, pero ellos se mantienen relativamente como observadores pasivos: ellos no pueden moverse en el espacio y la interactividad (si la hay) es limitada” (2016, p. 10), dice Uricchio.

De esta postura se destaca que la interactividad no es comprendida únicamente como un accionar de botones que ejecutan ciertas acciones, pues también se trata de un componente orgánico como lo es el movimiento del cuerpo en sí, no solo de la cabeza. En los contenidos en 360°, la posición desde la que ve el usuario (altura, lugar) está limitada por la decisión editorial de quién capturó la escena, mientras que, en algunas experiencias de realidad virtual generada por computadora, principalmente para visores de gama alta, el usuario puede caminar en su entorno, inclinarse, agacharse, y todo ello se refleja en su experiencia virtual, aunque no tenga efectos en la historia que se le está mostrando. A esta capacidad de movimiento en un mundo digital se le conoce como seis grados de libertad o 6 *DOF* (por sus siglas en inglés).

Sin embargo, el contenido en 360° se niega a rendirse en la batalla de qué es y qué no realidad virtual gracias a nuevas investigaciones y desarrollos que prometen darle a estas experiencias 6 *DOF*². Es el caso de Project Sidewinder, de Adobe, el cual provee de profundidad los escenarios capturados con cámaras de 360° y hace una reconstrucción en 3D para que el usuario pueda agacharse, empinarse e inclinarse al igual que en un contenido generado por computadora.

En este caso se trata de un trabajo que dependería netamente de una computadora y un programa en especial, pero Facebook junto a la empresa OTOY Inc. quiere ofrecer los 6 *DOF* con ayuda de sus cámaras Surround 360 X-24 y X-6, las cuales, después de grabar, procesan en Internet la información y así consiguen generar modelos 3D que responden de manera similar al proyecto de Adobe (Facebook, 2018). Así, aunque el movimiento como modo de interactividad con el contenido es una barrera que aún no han logrado superar los contenidos en 360°, no se está lejos de que suceda.

² Para ver cómo funcionan los 6DOF en un video en 360° se puede ingresar al siguiente video en YouTube en donde se simula el movimiento del usuario <https://www.youtube.com/watch?v=qYZIUoxaF0E> .

1.4.1 El papel del usuario

El profesor Uricchio señala algo que es muy importante en la realidad virtual: el papel del usuario en ella. Con respecto al video en 360°, el investigador dice que “...se mantienen relativamente como observadores pasivos” (*Virtually There Documentary meets virtual reality*, 2016, p. 10). Para profundizar sobre esto, resultan claves las categorías propuestas por Devon Dolan y Michael Parets (2016) en *Redefining the axiom of story: the VR and 360 video Complex*, quienes construyen una matriz con base al tipo de influencia y la existencia del usuario en el contenido que está viendo.

Sobre el tipo de influencia, ellos aseguran que esta puede ser pasiva o activa. Por otra parte, la existencia puede ser observante o participante. Así, existen cuatro variables: observante activo, participante activo, observante pasivo y participante pasivo.

El observante activo no está dotado de una presencia en el video, es como el ojo de Dios que todo lo ve, pero puede, por medio de elementos interactivos, escoger el rumbo de la historia que está viendo. En cuanto al pasivo, “...el usuario no existe en el universo de la historia y no puede aplicar ninguna influencia en los eventos” (Dolan & Parets, 2016, p. 19). Bajo esta definición, en los videos y las fotografías en 360° distribuidos en plataformas como Facebook, YouTube y StreetView, el observante efectivamente sería pasivo, tal como lo señala el profesor Uricchio. Sin embargo, plataformas como Sprawly y ThingLink les permiten a los productores crear experiencias en las que los usuarios pueden ser observantes activos por medio de botones interactivos superpuestos al video o la fotografía.

Frente al papel del usuario en la escena, para Dolan y Parets, el participante pasivo existe como personaje en el universo de la historia, pero no puede interferir en el desarrollo de los eventos. Aquí el usuario es como un “transeúnte o un recipiente de acción” (2016, p. 24). Un ejemplo de esto es Project Syria, de Emblematic Media, en el cual el usuario puede moverse con 6 *DOF*, pero, haga lo que haga, la historia va a seguir su curso lineal. En cuanto al participante activo, este existe en el universo de la historia y tiene influencia en la misma, como en los videojuegos de realidad virtual, principalmente de visores de gama alta.

En este último caso, el usuario que consume contenido en 360° en plataformas como YouTube o Facebook no podría ser un participante activo, pues, aunque juegue un papel relevante, no tiene la capacidad de intervenir en la historia. Un ejemplo de lo anterior es la

marca de enjuague bucal Listerine³ que promocionó en 2017 su producto por medio de un video en 360° en el que el usuario primero es una niña que se va a lavar los dientes y luego se convierte en uno de ellos. Si bien el usuario no está dotado de un cuerpo que pueda observar si mira hacia abajo, en diferentes momentos se muestra el reflejo de un cuerpo virtual por medio de un espejo y /o se muestran los brazos del personaje, lo cual le da una sensación de corporalidad al usuario. Adicionalmente, otros protagonistas le hablan directamente al personaje que encarna el usuario.

Ahora bien, se ha dicho que la interactividad no debe limitarse a presionar unos botones, pero contenidos en 360° como el hecho por Listerine, acompañado de componentes interactivos, podrían conseguir que el usuario sea un participante activo, aunque no al mismo nivel de lo que puede llegar a tener un usuario en los juegos de realidad virtual de las gafas de alta gama en los que puede tomar objetos y usarlos como si los tuvieran en la vida real.

Además de la interactividad, hay un factor en la producción que no puede pasar desapercibido y que también es pieza central a la hora de hablar de inmersión, se trata de la posición de la cámara.

YouTube, a través de su plataforma educativa YouTube Creator Academy, explica que la cámara con la que se capturan los videos en 360° debe estar a la altura de los ojos para que el usuario tenga una experiencia realista. En un video titulado *How NOT to shoot in 360°* (YouTube Creators, 2016), YouTube señala que la cámara debe ser tratada como un personaje más en la escena: ocupar un espacio, estar a una altura convincente y tener espacio personal para no incomodar al usuario. Por ejemplo, señala no colocar la cámara en el centro de una mesa para grabar a los comensales, sino colocar la cámara sobre una de las sillas para que el usuario se sienta como un comensal más.

A su vez, en el video se señala que, a pesar de que muchas cámaras de 360° son pequeñas, no es recomendable grabar con ellas mientras se sujetan en la mano porque evocan la imagen de *King Kong* sosteniendo a una damisela en apuros. Por otro lado, YouTube

³ Puede consultar este video en el siguiente enlace:
<https://www.youtube.com/watch?v=xHpW8x97DvQ> .

destaca la importancia de no girar la cámara mientras se graba, pues ese es el valor agregado que tienen estos contenidos para los usuarios: girar por ellos mismos.



Ilustración 1.5 En esta imagen, los comensales se ven gigantes y el usuario tiene la percepción de ser del tamaño de un salero. Fuente: How NOT to shoot in 360°



Ilustración 1.6 En esta imagen, el usuario ocupa un lugar en la mesa. Fuente: How NOT to shoot in 360°

Hay que decir que el contenido en 360° logra ofrecer la inmersión que busca la realidad virtual gracias a la interactividad y al uso de las técnicas y herramientas disponibles, aunque esta inmersión puede ser considerada inferior a la que se puede conseguir en experiencias

de realidad virtual generadas por computadoras con 6 *DOF* o que compensan la falta de esta característica con un controlador externo que permite navegar los mundos virtuales. No obstante, como se mencionó anteriormente, esta barrera está en camino de ser superada gracias a nuevos desarrollos.

Entonces, teniendo en cuenta el panorama anterior y que tanto los contenidos en 360° como los generados por computadora aíslan al usuario del mundo real, lo cual es la característica principal de la RV, se puede decir que los contenidos en 360° son efectivamente realidad virtual.

Ahora bien, algo en lo que llevan la delantera este tipo de contenidos es su capacidad de masificarse gracias a que se reproducen en computadores, tabletas, celulares y en visores de realidad virtual de bajo costo como las Google Cardboards, a diferencia de las experiencias de RV más avanzadas que requieren de un celular de gama alta como un Samsung S8 y su visor exclusivo, las Gear VR, o incluso más avanzadas por medio de unas gafas Oculus Rift o HTC Vive que requieren un potente computador para funcionar. Por tanto, se puede afirmar que las experiencias de mayor inmersión no son de fácil acceso para todo el mundo, mientras que los contenidos en 360° están al alcance de todos y son probablemente el tipo de contenido de realidad virtual más utilizado por los medios de comunicación en el mundo, aunque no ofrecen la mayor inmersión posible.

1.5 Lenguaje en construcción

En el documento del MIT *Virtually There: Documentary Meets Virtual Reality* hay un aparte dedicado al lenguaje del documental en realidad virtual en el que se señala que “...nosotros tendemos a volver sobre lo que sabemos: técnicas y experiencias derivadas del cine y los videojuegos. Este es un primer paso natural en la creación del lenguaje de un nuevo medio, pero necesitamos avanzar y crear un modo de expresión específico para el medio” (Uricchio, Ding, Wolozin, & Boyacioglu, 2016, p. 10).

Por esa misma línea argumentativa, Carles Sora, en *Los Lumièrre de la VR: oportunidades y riesgos del audiovisual inmersivo*, señala que este formato no se trata de un video sin *frame*, “...sino que estamos ante un nuevo formato que hay que inventar” (2017, p. 7). De manera que, así como una película no es una película porque el material es emitido por un

proyector en una sala oscura con música, el audiovisual inmersivo no lo es por su interfaz, ni por las gafas u otros dispositivos que se puedan usar para su consumo.

En ese sentido, no basta con aprender la producción de este tipo de contenidos, lo cual puede incluir modelado 3D y la implementación de un motor de videojuegos como Unity o Unreal para casos de simulación; o el uso de múltiples cámaras y lentes, y la costura de las imágenes obtenidas para hacer realidad virtual. El productor también se enfrenta a un ejercicio empírico en la construcción de un nuevo lenguaje sobre la marcha: dónde colocar la cámara, qué mostrar, a qué distancia ubicar los personajes u objetos principales y si es o no es interactivo este producto.

1.6 Contexto internacional y contexto nacional

1.6.1 Medios internacionales

Actualmente, los principales medios internacionales han apostado seriamente a la producción de contenidos de realidad virtual. La BBC no solo desarrolla videos que se pueden alojar en Facebook o YouTube, sino que también realiza contenido para las Oculus Rift con el objetivo de que el usuario tenga mayor interactividad. Además, ha creado una unidad dedicada al desarrollo de experiencias de realidad virtual y ha realizado estudios sobre temas como la mejor forma de presentar subtítulos, de dirigir la atención del usuario, entre otros.

Por otra parte, CNN anunció en marzo (2017) la creación de su unidad de trabajo de realidad virtual, cuyos productos pueden ser disfrutados en redes sociales como Facebook, aplicaciones dedicadas para iOS y Android, plataformas como Oculus y Daydream, y desde su portal web.

Por su parte, The New York Times, en asociación con Samsung, fue uno de los primeros medios que, a partir del primero de noviembre de 2016 (Company, 2016), se propuso la producción sistemática de contenidos de realidad virtual; todos ellos, videos y fotografías en 360°. Además de que distribuyó más de 300.000 visores de cartón y creó una aplicación dedicada exclusivamente a este tipo de contenidos. Al cabo de 2017, tras un año de publicar historias de largo aliento y productos diarios en 360°, The New York Times publicó un

artículo (Willens, 2017) en el que resume lo aprendido acerca del formato. En este texto, una de las conclusiones es que aún hay camino por recorrer en la masificación y producción de este tipo de contenidos y que el medio no se plantea todavía una franquicia dedicada exclusivamente a la producción de RV.

NBC News, Telemundo y ESPN han incursionado en una plataforma social de realidad virtual: AltspaceVR. Allí han diseñado escenarios y han hecho debates y programas en realidad virtual, los cuales también podían ser vistos a través de YouTube en un formato tradicional.

Al otro lado del mundo, The Guardian le ha apostado al contenido de realidad virtual con videos en 360° grabados y animados. A su vez, ha desarrollado aplicaciones dedicadas para contar historias puntuales, la primera de ellas, *6x9 A virtual experience of solitary confinement*, ya mencionada. Posteriormente ha desarrollado aplicaciones que funcionan únicamente con las gafas de realidad virtual Daydream, en las que el usuario puede interactuar con el controlador que este dispositivo tiene, por ejemplo, manejando el control como si fuera una linterna en *Crime Scene: A virtual experience of a forensic investigation*.

1.6.2 Medios nacionales

Frente al contexto nacional, la implementación del contenido en 360° en los principales medios del país no ha llegado al mismo nivel que en los medios internacionales: no hay aplicaciones dedicadas, ni hay una periodicidad, ni un canal o sección dedicada a este tipo de contenidos, a excepción de uno. Para efectos de esta investigación se consultó el Estudio General de Medios, de 2017-1, y se escogieron los dos canales de televisión nacional con mayor audiencia y los dos diarios con mayor audiencia en sus portales digitales. Así, los medios seleccionados fueron Canal Caracol, Canal RCN, El Tiempo y El Espectador, en los cuales se encontró que:

- El Tiempo es el único medio con un canal en YouTube dedicado exclusivamente a los videos en 360° y es el medio colombiano con mayor cantidad de contenido (55 videos del 22 de enero de 2016 al 24 de Julio de 2018) .
- Los videos de Caracol y RCN están distribuidos en tres canales diferentes dedicados a las noticias, los deportes y el contenido general de cada canal.
- RCN Televisión lideró la producción de videos en 360° en el año 2016.

- Caracol Televisión hizo un capítulo de su serie web de terror 'Las 13' en 360°.

En el anexo A se muestra el listado de los videos en 360° encontrados a través de YouTube y Facebook de los medios seleccionados. La búsqueda de los mismos se filtró con términos como 360° en ambas plataformas y formato 360° en la búsqueda avanzada de YouTube combinado con el nombre de los canales. No obstante, las limitaciones de búsqueda al interior de los canales de YouTube y la ausencia de una búsqueda avanzada en las páginas de Facebook suponen una dificultad para verificar que el contenido consignado corresponde a la totalidad del contenido publicado. Por tal razón, sumado al tamaño de la muestra, esta investigación no pretende ser de carácter universal, sino expositivo.

Dado que el interés de esta investigación no es conocer la calidad de periodismo en realidad virtual que están haciendo los medios de comunicación seleccionados sino el uso de esta tecnología que se hace en el periodismo, la hipótesis central es que en el trabajo de producción de videos de 360° en los medios seleccionados no hay una conexión entre los presupuestos teóricos desarrollados y las características propias de sus videos

2 Metodología: el análisis de contenido

2.1 Descripción de la metodología

Dado que esta investigación se centra en las características que tienen cada uno de los videos que se seleccionaron de los cuatro medios escogidos previamente, se considera pertinente la aplicación del análisis de contenido como metodología de investigación, cuya finalidad es “la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto de la comunicación” (Martín, p. 2).

Si bien esta metodología es ampliamente utilizada en los estudios relacionados con los medios de comunicación para determinar los mensajes, códigos o símbolos que se emplean; en este caso se utilizará para analizar aspectos formales del contenido, pues se busca “descubrir aspectos estilísticos” de los videos en 360° seleccionados. Para tal fin, como lo definen M^a Rosa Berganza y José A. Ruiz, el análisis de contenido “...supone aplicar sistemáticamente unas reglas fijadas previamente que sirvan para medir la frecuencia con que aparecen unos elementos de interés en el conjunto de una masa de información que hemos seleccionado para estudiar” (2005, p. 213).

Entre las virtudes que tiene esta metodología de investigación está que es objetivo, sistemático y cuantitativo: objetivo, porque exige “la descripción clara de los criterios adoptados de clasificación de las variables” (Ortega & Galhardi, s.f., p. 223), de modo que otros investigadores también los puedan aplicar y obtener los mismos resultados; sistemático, porque la muestra que se toma como objeto de análisis debe “explicitar sistemáticamente las reglas en el proceso de codificación aplicadas” (Ortega & Galhardi, s.f., p. 223); y cuantitativo, porque permite “la clasificación sistemática de una gran cantidad de material ordenado minuciosamente por categorías convirtiéndola en una serie de datos numéricos susceptibles de ser tratados de forma estadística” (Ortega & Galhardi, s.f., p. 223).

Así mismo, esta metodología no excluye una mirada cualitativa a los objetos de estudio, pues permite enfocarse en cualidades específicas que le interesan al investigador y evidenciar su presencia o ausencia en los objetos de estudio. De este modo, esta investigación podrá determinar de forma clara y precisa si los postulados teóricos y prácticos del video en 360° están presentes en los productos seleccionados, en qué proporción y podrá dar una mirada un poco más amplia sobre el periodismo inmersivo en los principales medios de Colombia.

2.2 Selección de muestra

Para el desarrollo del análisis de contenido se tendrá en cuenta la ruta propuesta por Pablo Cáceres (2003). Como punto de partida, el autor señala que es necesario definir la postura desde la que se realizará esta metodología, la cual para este caso se trata de una mirada a los aspectos formales de los videos en 360° contrastada con los postulados teóricos tratados en el primer capítulo. Tal mirada buscará comprobar o desmentir la hipótesis ya descrita de que no se encuentran claramente reflejados los avances teóricos en la producción seleccionada, por la novedad del formato en el país.

Como segundo punto, Cáceres habla de un preanálisis que tiene por meta colectar el contenido, formular guías al trabajo de análisis y "...establecer indicadores que den cuenta de temas presentes en el material analizado" (2003, p. 59). A su vez, el autor señala que este aparte consiste en "definir 'el universo' adecuado, sobre el cual aplicaremos la técnica" (2003, p. 60). Es decir, en este punto se hace una primera revisión de los contenidos publicados por los medios (ocho de Caracol televisión, siete de Noticias Caracol, 35 de Gol Caracol, cinco de Deportes RCN, 20 del Canal RCN, nueve de Noticias RCN, cuatro de El Espectador, diez de El Tiempo y 55 de El Tiempo 360°) y se plantean cuáles serán los criterios bajo los cuales se seleccionará la muestra de estudio.

En este sentido, el estudio, además de tener en cuenta como criterio de selección el que los videos 360° pertenezcan a los medios de comunicación escogidos con anterioridad, analizará los cinco videos noticiosos más vistos de los canales de YouTube o Facebook de dichos medios. Por videos noticiosos se entenderán aquellos que son noticia según la definición que construye Stella Martini en "Periodismo, noticia y noticiabilidad" (2000), es decir, que se refieren a la narración o relato de eventos factuales; a la construcción periodística de un acontecimiento que por su novedad, efectos e imprevisibilidad lo ubican

públicamente. Cabe anotar que los contenidos que retomen temas importantes, pero que no tratan necesariamente hechos que están ocurriendo al momento de su publicación, serán tenidos en cuenta.

De esta forma, en este estudio no se tendrán en cuenta los videos que: muestran 'detrás de cámaras' de otras producciones, que se hicieron con fines de entretenimiento o concurso (como ocurre con algunos videos de RCN relacionados con programas o series como Bichos y La ley del corazón), que se limitan a mostrar un lugar sin proporcionar información al usuario (como si se tratara de una cámara de seguridad) y que son un conjunto de imágenes ensambladas sin propósito informativo.

Además, cabe resaltar que el periodo escogido para seleccionar los videos fue el año 2017, dado que este año fue en el que más videos en 360° publicaron la mayoría de los medios seleccionados (como se puede observar en el anexo A la producción del año 2017 casi triplica la producción de los años 2016 y 2018). Esto con el fin de analizar el trabajo hecho por los medios en un periodo de tiempo en el que podían tener las mismas condiciones técnicas y tecnológicas a su alcance. Igualmente, vale la pena señalar que los videos a analizar no pueden ser videos producidos por agencias de noticias como Reuters, EFE, Associated Press o Agence France Press, pues la reflexión de esta investigación se enfoca en la producción periodística colombiana dentro de los medios elegidos y no en la producción de agencias especializadas.

En los casos de Caracol televisión y RCN Televisión que cuentan con tres canales con videos en 360°, se tendrán en cuenta en primer lugar, los canales correspondientes a noticias y, si la cuota de cinco videos no está completa, se alcanzará con videos de los canales de deportes que cumplan con las características anteriormente descritas. En ese orden de ideas, los canales generales de Caracol Televisión y RCN televisión no serán tenidos en cuenta para este estudio, ya que los videos que allí se alojan son en su mayoría republicaciones de los otros dos canales y, en caso de que no lo sean, son videos de entretenimiento, tal como ocurre en el canal de Caracol, que cuenta con un capítulo en 360° de su serie web de terror 'Las 13'.

El tercer punto que señala Cáceres en su propuesta metodológica es la definición de las unidades de análisis que "...corresponden a los trozos de contenido sobre los cuales

comenzaremos a elaborar los análisis, [y que] representan el alimento informativo principal para procesar, pero ajustándolo a los requerimientos de quien “devorará” dicha información” (2003, p. 60). Frente a este aspecto, el autor señala dos tipos de unidades de análisis posibles: las que tienen base gramatical y las que no la tienen. Para efectos de esta investigación, al tratarse de un estudio de características puntuales del video en 360° implementado en el periodismo inmersivo, las unidades de análisis serán de base no gramatical, ya que en ellas “...no se consideran segmentaciones del material a partir de elementos sintácticos, expresivos o semánticos, sino propiedades independientes -como el espacio, la cantidad, o el tiempo- que permiten separar material para análisis” (Cáceres, 2003, p. 61).

Con base en las características que señalan los expertos como ‘deseables’ en los trabajos de realidad virtual, periodismo inmersivo y video en 360°, y que fueron expuestas en el primer capítulo, las unidades de análisis para esta investigación serán:

- **Caracterización del usuario:** está encaminada a evaluar qué lugar le da el productor del contenido al usuario dentro de la historia que está presentando, en otras palabras, dónde coloca la cámara: ¿la lleva en la mano? ¿la deja en el piso o en una mesa? ¿está a la altura de un ser humano?

Las cuatro opciones de esta unidad son: ‘A nivel de superficie’, ‘En la mano del videógrafo’, ‘antropomórfico’ y ‘otro’. Por la primera opción se entenderá que la cámara es colocada sobre superficies como mesas, el piso, sillas, etc; la segunda, es cuando la cámara es cargada directamente en la mano; la tercera, es toda escena en la que la cámara está a una altura similar o cercana a la que estarían los ojos de una persona; y la última es para todas aquellas escenas en donde la cámara no cumple con ninguna de las opciones anteriores, por ejemplo, cuando está sujeta a un dron, a un palo de *selfies*, a una altura considerable o atada a un objeto.

- **Rol del usuario:** comprenderá el papel que está jugando el usuario en la historia noticiosa que está consumiendo. Para este punto se tendrán en cuenta las cuatro opciones posibles propuestas por Devon Dolan y Michael Parets (2016) en *Redefining the axiom of story: the VR and 360 video* Complex y que ya fueron mencionadas con anterioridad: observante activo, participante activo, observante pasivo y participante pasivo.

- **Sonido inmersivo:** esta unidad de análisis recoge información acerca del componente auditivo en búsqueda de dos datos concretos: sonido en 360° y sonido ambiente constante. El primero se refiere al sonido que responde al movimiento del usuario adaptándose para salir más o menos fuerte por una de las bocinas o audífonos, mientras que el segundo se considera que está presente en el video cuando predomina a pesar de la inclusión de voces en off o música.
- **Tiempo en escena:** esta unidad de análisis mirará el tiempo que tiene el usuario para observar cada escena, la cual es definida por imagen que se muestra hasta el corte o la unión con una imagen diferente.
- **Formato:** se trata de identificar qué tipo de formato de video se está utilizando, si es contenido completamente esférico (360° x 180°) o parcialmente esférico.

Cabe anotar que en este análisis no se contempla una categoría sobre interacción dado a que solo se están contemplando los videos publicados en las páginas de Facebook y canales de YouTube de los medios seleccionados, plataformas que no cuentan con características interactivas como botones u otro tipo de elementos.

2.3 Aplicación del análisis

Una vez definidos los criterios de selección de los videos y las unidades de análisis que se les van a aplicar, llegó el momento de elegir los videos que serían analizados de cada medio y de crear la matriz de análisis en la que se evaluarían todas las unidades de la manera más objetiva posible.

De los cuatros medios propuestos a analizar, solo tres cumplieron con las características expuestas para la selección del contenido como objeto de estudio, Caracol, El Tiempo y El Espectador debido a que los videos de RCN se caracterizan principalmente por ser 'detrás de cámaras' de sus principales programas y del mismo noticiero, mas no se muestra una construcción periodística sobre algún hecho relevante. Por otra parte, el canal de Deportes RCN tiene videos en las canchas de algunos partidos del fútbol nacional colombiano, pero carecen de una construcción periodística y no dan información alguna.

Para el caso de Caracol se tomaron los cinco videos que publicó en el 2017 en su canal Noticias Caracol, los cuales son:

- **A 18 años del asesinato de Jaime Garzón, un recorrido 360° por sus pasos (1.1):** este es un video que lleva al usuario a lugares importantes de la vida del periodista y humorista. Este es el video que más vistas tiene (cerca de 22.400).
- **Luis Carlos Galán: así luce el lugar donde lo mataron hace 28 años (1.2):** este video con más de 6.600 visualizaciones narra cómo fue el asesinato del líder político mientras que el usuario ve la plaza donde ocurrieron los hechos y las afueras del hospital donde falleció finalmente.
- Los siguientes tres videos hacen parte de un reportaje en la Sierra Nevada de Santa Marta con los arhuacos. En orden de mayor a menor numero de visualizaciones y por consiguiente en orden de análisis están **“Sierra Nevada de Santa Marta, mensaje de los Mamos al planeta”**, **“Sierra Nevada de Santa Marta: así es la vida de un niño mamo”** y **“Sierra Nevada de Santa Marta, mujeres arhuacas y su relación con la madre Tierra”** con los códigos 1.3, 1.4 y 1.5, respectivamente.

Tabla 2.1 Análisis Caracol Noticias

Unidad de análisis	Categoría	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
Caracterización del usuario	A nivel de superficie			X	X	X
	En la mano de videógrafo				X	
	Antropomórfica	X	X			
	Otro			X		
Rol del usuario	Observador pasivo	X	X	X	X	X
	Observador activo					
	Participante activo					
	Participante pasivo					
Sonido inmersivo	Sonido en 360°					
	Sonido ambiente constante	X	X	X	X	X
Tiempo en escena	Escena 1	25 sg.	32 sg.	24 sg.	58 sg.	23 sg.
	Escena 2	21 sg.	68 sg.	31 sg.	14 sg.	25 sg.
	Escena 3	30 sg.	24 sg.	26 sg.	50 sg.	16 sg.
	Escena 4	28 sg.		23 sg.	38 sg.	19 sg.
	Escena 5	22 sg.		20 sg.	10 sg.	20 sg.
	Escena 6			22 sg.	18 sg.	11 sg.
	Escena 7			33 sg.	14 sg.	9 sg.
	Escena 8			13 sg.	7 sg.	22 sg.
	Escena 9			13 sg.	10 sg.	70 sg.
	Escena 10			14 sg.	26 sg.	30 sg.
	Escena 11			43 sg.		25 sg.
	Escena 12			17 sg.		
	Escena 13			20 sg.		
	Escena 14			35 sg.		

Formato	180° x 180°					
	360° x 180°	X	X	X	X	X
	360° x 270°					

En el caso de El Tiempo se seleccionaron videos de El tiempo 360°, pues en el canal El Tiempo no había ninguno que cumpliera con las características esperadas. Estos videos son:

- **#En360 Buscando el oso de anteojos (2.1)**, un reportaje que lleva al usuario a un páramo colombiano para aprender sobre el estilo de vida de este mamífero.
- **#En360 A bordo del avión en el que mataron a Carlos Pizarro (2.2)**: este video reconstruye cómo fue el asesinato del líder político a bordo de un avión. Es el único video hecho a partir de modelos en 3D.
- **EL TIEMPO 360°: ¿Cómo se imagina la plaza la Santamaría del futuro? (2.3)**: este video lleva al usuario a las versiones de la plaza de toros de Bogotá que se imaginan cuatro personas.
- **EL TIEMPO 360°: así es el centro de Zoonosis de Bogotá (2.4)**, que muestra al antiguo centro distrital de atención de animales callejeros.
- **Las personas mayores se gozaron la misa con el Papa en Bogotá (2.5)** es una crónica que muestra cómo un grupo de adultos mayores se preparó y se trasladó hasta el Parque Simón Bolívar para ver al papa Francisco.

Tabla 2.2 Análisis El Tiempo

Unidad de análisis	Categoría	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
Caracterización del usuario	A nivel de superficie	X			X	
	En la mano de videógrafo				X	
	Antropomórfica	X	X	X		X
	Otro	X			X	X
Rol del usuario	Observador pasivo	X	X	X	X	X
	Observador activo					
	Participante activo					
	Participante pasivo	X	X			
Sonido inmersivo	Sonido en 360°					
	Sonido ambiente constante				X	X
Tiempo en escena	Escena 1	30 sg	18 sg	6 sg	12 sg	3 sg
	Escena 2	10 sg	26 sg 44	15 sg	10 sg	12 sg
	Escena 3	14 sg	30 sg	3 sg	10 sg	4 sg
	Escena 4	11 sg	26 sg	10 sg	22 sg	10 sg
	Escena 5	7 sg	24 sg	13 sg	10 sg	10 sg
	Escena 6	12 sg	52 sg	10 sg	22 sg	5 sg

	Escena 7	10 sg		8 sg	10 sg	14 sg
	Escena 8	25 sg		16 sg	10 sg	3 sg
	Escena 9	18 sg		22 sg	14 sg	6 sg
	Escena 10			14 sg	9 sg	5 sg
	Escena 11			15 sg	10 sg	17 sg
	Escena 12			17 sg		4 sg
	Escena 13			8 sg		9 sg
	Escena 14			4 sg		4 sg
	Escena 15					16 sg
	Escena 16					5 sg
	Escena 17					24 sg
Formato	180° x 180°					
	360° x 180°	X	X	X	X	X
	360° x 270°					

El Espectador, por su parte, solo tiene tres videos publicados en 2017, de los cuales solo dos cumplen con las características necesarias para ser analizados. Estos son **“La apertura de la presentación de Flume será inolvidable véala en 360°”** (3.1) y **“Silversun Pickups: los vimos en 360° en el Estéreo Picnic”** (3.2), dos videos que muestran eventos musicales y que se ven nutridos periódicamente por medio de textos.

Tabla 2.3 Análisis El Espectador

Unidad de análisis	Categoría	3.1	3.2
Caracterización del usuario	A nivel de superficie		
	En la mano de videógrafo		
	Antropomórfica		
	Otro	X	X
Rol del usuario	Observador pasivo	X	X
	Observador activo		
	Participante activo		
	Participante pasivo		
Sonido inmersivo	Sonido en 360°		
	Sonido ambiente constante	X	X
Tiempo en escena	Escena 1	80 sg.	63 sg.
	Escena 2	5 seg.	
	Escena 3		
	Escena 4		
	Escena 5		
Formato	180° x 180°		
	360° x 180°		
	360° x 270°	X	X

2.4 Hallazgos

Se encontró que la mayoría de los videos son producto de la captura de cámaras de 360°, es decir, no están desarrollados a partir de programas de computación y modelos en 3D, salvo uno hecho por El Tiempo sobre el asesinato de Carlos Pizarro.

El formato que predomina es de 360° x 180°, lo que significa que la imagen cubre por completo el campo de visión del usuario sin dejar espacios carentes de imagen. Los tiempos en escena son mayores a diez segundos, suficientes para que el usuario pueda apreciar la imagen completa salvo en algunos casos que la escena en pantalla dura menos de seis segundos (sg), pero se caracterizan por ser principalmente títulos o textos cortos. Esto se puede ver, por ejemplo, en “¿Cómo se imagina la plaza la Santamaría del futuro?”, de El Tiempo, o en “La apertura de la presentación de Flume será inolvidable véala en 360°”, de El Espectador.

Una de las fortalezas que tienen los videos de Noticias Caracol y El Espectador en contraste a los de El Tiempo 360° es el uso de sonido ambiente constante. Como ejemplo se tienen videos como “Sierra Nevada de Santa Marta, mensaje de los Mamos al planeta” (Caracol), donde el audio juega un papel importante para ‘vivir’ el ecosistema, más no es indispensable para comprender la narración o explicación del hecho; y “Siversun Pickups: los vimos en 360° en el Estéreo Picnic” (El Espectador), donde el audio es pieza clave para el video porque muestra un concierto. Mientras que los cinco videos de Caracol y los dos de El Espectador cuentan con sonido ambiente constante, tan solo dos de El Tiempo lo poseen. Ninguno de los videos analizados posee sonido en 360°.

La caracterización del usuario, en la mayoría de los videos, es antropomórfica. Esto ocurre principalmente en El Tiempo con cuatro videos en contraste a solo dos videos por parte de Caracol y ninguno de El Espectador. En Caracol prima la caracterización a nivel de superficie (tres videos con construcción a nivel, vs. dos de caracterización antropomórfica), mientras que, en El Espectador, la construcción es a una altura elevada que lo ubica en la categoría de “otros”. Tanto en Caracol como en El Tiempo hay un video con escenas grabadas desde la mano del periodista.

En cuanto al rol del usuario, los 12 videos analizados tienen un observador pasivo. En dos de ellos, de El Tiempo, se da también un rol de participante pasivo, es decir, que existe

como personaje en el universo de la historia, pero no puede interferir en el desarrollo de los eventos. Uno de estos dos videos es “#En360 Buscando el oso de anteojos”, de Juan Diego Cano, en el que el periodista le habla directamente al usuario para presentarle el recorrido que harán en un páramo de Colombia. En este video, el usuario se hace parte como una persona más del viaje sin tener que salir de su casa. Sin embargo, esta sensación de ‘ser uno más en la expedición’ se deteriora con los planos que maneja el periodista a lo largo el video, pues no son pensados para dar una visión antropomórfica.

El segundo video es “#En360 A bordo del avión en el que mataron a Carlos Pizarro”, producido por el autor de esta investigación, que coloca al usuario en el papel de compañero de asiento del líder político que fue asesinado durante un vuelo. Si bien el usuario no posee un cuerpo digital, pues el video está hecho a partir de modelos en 3D, la altura de la cámara permite una visión antropomórfica rodeada por Pizarro, a la izquierda, un arma de fuego apuntando por la derecha, el autor material del atentado y un escolta. Aunque esta construcción induce a la inmersión de la escena, se ve empobrecida por la carencia de movimiento y sonido ambiental.

Esto sería muestra de que en los ejercicios nacionales de periodismo inmersivo no hay una apuesta por brindarle al usuario un papel protagónico o destacable en la historia, sino que se conserva el concepto de que el usuario es un mero receptor de la información que le da el periodista. Si bien hay dos casos diferenciales, estos no sobresalen por el nivel de inmersión dado a factores como el sonido y la caracterización del usuario que utilizan, lo que puede ser considerado como apenas un breve acercamiento a una apuesta de periodismo más inmersivo y con un “modo” de contar el hecho noticioso de una nueva forma.

Sobre los videos de El Espectador cabe anotar que no hay una construcción audiovisual del contenido, sino una toma continua que se complementa con textos que no acompañan necesariamente la imagen, sino que ilustran el tema general del video. Dicho texto no es fácil de leer, pues está distorsionado y ocupa buena parte de la pantalla, razón por la cual, el usuario debe moverse de un lado al otro varias veces para lograr leer todo el texto.

3 Conclusiones

Luego del análisis de contenido a los videos seleccionados, se encontró un uso precario de los principios básicos propuestos por los expertos en materia de video en 360°, esto en detrimento de la inmersión que es la máxima bondad que tiene para ofrecer este tipo de contenidos al periodismo.

La poca consistencia en la caracterización del usuario desde una postura antropomórfica y la prevalencia de un rol de observador pasivo en los videos muestra un trabajo que se basa principalmente en las técnicas y conocimientos del video convencional, pues no hay una estructura enfocada hacia la inmersión y la explotación del potencial del contenido en 360°.

A su vez, el uso de YouTube y Facebook como únicas plataformas de distribución mostraría una falta de interés por construir nuevas experiencias que le permitan al usuario pasar a un rol activo como observador y como participante por medio de experiencias interactivas en aplicaciones, portales especializados o desarrollos especiales.

Por otra parte, la ausencia de uno de los medios, anteriormente justificada, y la baja oferta de contenido periodístico en 360° de El Espectador son signo de que este formato no está siendo ampliamente utilizado por los medios de comunicación para hacer periodismo. Esto indicaría que aún está en fase exploratoria y los medios no tienen muy claro qué tipo de contenido realizar con este formato o si es un tipo de contenido al que le tienen que apostar.

La ausencia de sonido en 360° podría ser signo de falta de inversión por parte de los medios de comunicación o de conocimiento por parte de los productores, en tanto que este tipo de sonido solo se puede conseguir con micrófonos especiales o por medio de su elaboración en programas especializados de edición y producción sonora.

El manejo de tiempos de cada escena es una de las fortalezas encontradas en los videos seleccionados, pues le permiten al usuario explorar sin inconveniente el lugar que se le está presentando.

Predominan las historias hechas a partir de la captura del mundo real, es decir, salvo el ejemplo de Pizarro, ningún medio ha elaborado contenido 360° u otro tipo de contenido de realidad virtual con base a modelos en 3D.

El hecho de que El Tiempo sea el único medio con un canal de YouTube dedicado al contenido en 360° también mostraría un nivel de compromiso mayor que el de otros medios en la producción de periodismo inmersivo y otro tipo de contenido en realidad virtual.

El modo de usar la cámara no muestra que se utilice en beneficio de la construcción de un personaje con el que se identifica el usuario, pareciera que esta no juega ningún papel en especial a la hora de desarrollar la historia.

Sin embargo, al enfocarse esta investigación en el periodismo inmersivo, vale la pena plantearse una investigación similar para los videos 360° que no cumplieron las características de selección estipuladas a fin de conocer cómo están realizados en contraste a los postulados teóricos. Por otra parte, se escogieron los cuatro medios de noticias con mayor audiencia en sus portales digitales, lo que dejó por fuera a medios como El Colombiano, El Heraldo y El País de Cali que también han producido contenido en 360° al que igualmente resultaría pertinente aplicar este tipo de estudios para tener una visión más amplia del periodismo inmersivo en el país.

En Colombia se han conformado agencias y productoras de video en 360° que han creado contenido para instituciones gubernamentales, empresas, entre otros, y cuyo trabajo también merece ser estudiado junto a los trabajos en 360° que medios alternativos hayan podido realizar hasta la fecha. Esto, en tanto que se podría encontrar que la correcta implementación del video en 360° en el periodismo colombiano no viene de los medios de mayor audiencia, sino de los pequeños productores.

Por la naturaleza de este estudio, no es posible determinar qué tan efectiva es la inmersión que ofrecen este tipo de contenidos y, en ese sentido, cuáles son sus efectos contra la

fatiga de la compasión anteriormente hablada, es decir, qué tan fuerte es la conexión que este tipo de contenidos logran con el usuario. Sin embargo, las pruebas que arroja el análisis de contenido realizado indicarían que dicha inmersión y conexión no es muy profunda, es decir, no estarían logrando combatir la fatiga de la compasión

Bibliografía

- 3Dsterео.com, Inc. (s.f.). *View-Master - Military Reels* . Obtenido de 3dstereo.com:
http://www.3dstereo.com/Merchant2/merchant.mvc?Store_Code=3D&Screen=MIL-PAGE2
- Álvarez, E. (13 de 02 de 2015). *A visual history of Mattel's View-Master*. Recuperado el 2018, de Engadget: <https://www.engadget.com/2015/02/13/mattel-view-master-history/>
- BBC-Mundo. (3 de Abril de 2017). *Por qué Palmer Luckey, el fundador de Oculus, abandonó la empresa que él mismo creó y cómo puso en problemas a Facebook*. Obtenido de BBC Mundo: <http://www.bbc.com/mundo/noticias-39479556>
- Berganza, M. R., & Ruiz, J. A. (2005). Investigar en Comunicación. Guía práctica de métodos y técnicas de investigación social en Comunicación. Madrid: McGraw-Hill.
- Bishop, B. (14 de Enero de 2013). *Digital empathy: how 'Hunger in Los Angeles' broke my heart in a virtual world* . Recuperado el Abril de 2018, de The Verge: <https://www.theverge.com/2013/6/14/4431308/digital-empathy-how-hunger-in-los-angeles-broke-my-heart-virtual-reality>
- Bravo, D. (28 de Julio de 2016). *¿Los medios hacen insensibles a las personas?* Obtenido de El Colombiano: <http://www.elcolombiano.com/tendencias/la-sobreexposicion-mediatica-necesita-educacion-NX4653528>
- Cáceres, P. (2003). Análisis cualitativo de contenido: una alternativa metodológica alcanzable. *Psico perspectivas, II*, 53-82.
- De la Peña, N., Weil, P., Spanlang, B., & Elias Giannopoulos, J. L. (2010). Immersive Journalism: Immersive Virtual Reality for the First-Person Experience of News. En M. I. Technology, *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* (Vol. 19, págs. 291-301).
- Dolan, D., & Parets, M. (14 de Enero de 2016). *Redefining The Axiom Of Story: The VR And 360 Video Complex*. Obtenido de Techcrunch:

<https://techcrunch.com/2016/01/14/redefining-the-axiom-of-story-the-vr-and-360-video-complex/>

Domínguez-Martín, E. (2015). Periodismo inmersivo o cómo la realidad virtual y el videojuego influyen en la interfaz e interactividad del relato de actualidad. *El profesional de la información*, 24, 413-423.

Facebook. (s.f.). *Facebook 360 Photos*. Obtenido de facebook360.fb.com:

<https://facebook360.fb.com/360-photos/>

Fletcher, D. (27 de Mayo de 2010). *The 50 Worst Inventions*. Obtenido de Time:

http://content.time.com/time/specials/packages/article/0,28804,1991915_1991909_1991902,00.html

Google. (s.f.). *Fundamental Concepts*. Obtenido de ARCore:

<https://developers.google.com/ar/discover/concepts>

Hanson, M. (20 de Septiembre de 2017). *What is augmented reality?* . Obtenido de

Techradar: <https://www.techradar.com/how-to/what-is-augmented-reality>

Krugan, D., Cam, G., & Kinnick, K. (1996). Compassion Fatigue: Communication and Burnout Toward Social Problems. *Journalism & Mass Communication Quarterly*.

La prensa, un recurso para el aula. (2012). Obtenido de <http://www.ite.educacion.es>:

http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/42/cd/pdf/M1/M1.3.Analisis_generos_periodisticos_30_08_2012.pdf

Leonard, B. (Dirección). (1992). *El cortador de césped* [Película].

Marconi, F., & Nakagawa, T. (2017). *The Age of Dynamic Storytelling A guide for journalists in a world of immersive 3-D content*.

Martín, R. (s.f.). *Análisis de contenido*. Obtenido de SlideShare:

<https://es.slideshare.net/rrepiso/anlisis-de-contenido-6413212>

Martini, S. (2000). *Periodismo, noticia y noticiabilidad*. Buenos Aires: Norma. Obtenido de Nombre Falso.

Millán, E. (22 de Julio de 2015). *De Tron a Oculus Rift: la cíclica historia de la realidad virtual*. Obtenido de Verne:

https://verne.elpais.com/verne/2015/07/21/articulo/1437496808_808835.html

Mohedano, F. O., & Galhardi, C. (2013). PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS DE CONTENIDO DE LA PARRILLA DE TELEVISIÓN EN BRASIL: ANÁLISIS DE UN CASO PRÁCTICO EN EL ESTADO DE SÃO PAULO. En *Investigar la Comunicación hoy Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas* (págs. 221-240).

- Mueller, S. (s.f.). *Augmented and Virtual Reality*. Obtenido de <http://groups.csail.mit.edu/hcie/files/classes/engineering-interactive-technologies/2017-fall/5-augmented-reality.pdf>
- Observatorio de cibermedios. (s.f.). *Periodismo inmersivo: realidad virtual y realidad aumentada*. Obtenido de Observatorio de cibermedios: <https://observatoriocibermedios.upf.edu/cibermedios-2-2017-periodismo-aumentado>
- Ortega, F., & Galhardi, C. (s.f.). Propuesta metodológica para el análisis de contenido de la parrilla de televisión en Brasil: Análisis de un caso práctico en el estado de São Paulo.
- Quora. (2 de Febrero de 2018). *The Difference Between Virtual Reality, Augmented Reality And Mixed Reality*. Obtenido de Forbes: <https://www.forbes.com/sites/quora/2018/02/02/the-difference-between-virtual-reality-augmented-reality-and-mixed-reality/#42f4386d2d07>
- Sonic, M. (s.f.). *Introduction to Virtual Reality*. Recuperado el Julio de 2018, de udacity.com: <https://www.udacity.com/course/introduction-to-virtual-reality--ud1012>
- Sora, C. (21 de Marzo de 2017). *Los Lumièrre de la VR: oportunidades y riesgos del audiovisual inmersivo*. Obtenido de CCCBLAB: <http://lab.cccb.org/es/los-lumiere-de-la-vr-oportunidades-y-riesgos-del-audiovisual-inmersivo/>
- The VR Glossary*. (s.f.). Recuperado el Abril de 2018, de The VR Glossary: <http://www.vrglossary.org/glossary/virtual-reality-vr/>
- Uricchio, W., Ding, S., Woloizin, S., & Boyacioglu, B. (2016). *Virtually There Documentary meets virtual reality*. (S. Rafsky, Ed.)
- Willens, M. (14 de Noviembre de 2017). *One year in: What The New York Times learned from its 360-degree video project, The Daily 360*. Obtenido de Digiday: <https://digiday.com/media/one-year-new-york-times-learned-360-degree-video-project-daily-360/>
- YouTube Creators. (4 de Agosto de 2016). *youtube.com*. Obtenido de How NOT to shoot in 360º: <https://www.youtube.com/watch?v=RWYKrePZwkM>

Anexo: Tabla 1.1 Listado de videos en 360° producidos por los medios colombianos en los últimos tres años

Medio	2016	2017	2018	Total
Caracol televisión	- Minería ilegal en 360 360° - Entra en esta casa embrujada	¿Qué pasará después de Avengers: Infinity War? - Una mirada en 360 grados a la colección de Mabel Palacio en Bogotá Fashion Week - Análisis del trailer The Defenders 360° - Experiencia 360: los niños de la Sierra Nevada - Experiencia 360: viaje al corazón de la Sierra Nevada 360° -18 años del asesinato de Jaime Garzón		8
Noticias Caracol	- Vea la minería ilegal en una experiencia de 360 - Protestas contra el triunfo de Donald Trump en Los Angeles	- Luis Carlos Galán: así luce el lugar donde lo mataron hace 28 años - Sierra Nevada de Santa Marta, mensaje de los Mamos al planeta - Sierra Nevada de Santa Marta: así es la vida de un niño mamo - A 18 años del asesinato de Jaime Garzón, un recorrido 360° por sus pasos Noticias Caracol - Sierra Nevada de Santa Marta, mujeres arhuacas y su relación con la madre Tierra		7
Gol Caracol		¡Salte al terreno de juego como un jugador más! - Video 360 Calentamiento jugadores Colombia - VIDEO 360: La salida de los equipos a la cancha - VIDEO 360 desde el banquillo de suplentes - Video 360 estadio Metropolitano, Barranquilla, Selección Colombia	- Carnaval de los hinchas de la Selección Colombia - Mordovia Arena 360	35

Tabla 1.1 (Continuación)

Medio	2016	2017	2018	Total
Gol Caracol		- VIDEO 360° A todo pulmón se cantó el himno nacional de Colombia - Desde los parqueaderos del estadio Metropolitano - Así fue la entrada de los equipos a la cancha en el partido Colombia vs. Chile - Reencuentro de Falcao con la hinchada de la Selección Colombia - Gol Caracol le muestra en exclusiva cómo es el ingreso al estadio Metropolitano - Experiencia Gol Caracol 360 con el juego entre Colombia y Paraguay - Vive la experiencia Gol Caracol 360 con el partido Colombia vs. Paraguay ¡Así estalló en júbilo la hinchada cuando Colombia salió a calentar en el 'Metro'! - Así fue la salida de Colombia y Brasil al gramado del Metropolitano - Ambiente de las tribunas recién abiertas en el 'Metro' ¡Solamente en GolCaracol.com tendrá lo mejor del juego Colombia vs. Brasil en 360°! 360°: El Metropolitano antes del partido Colombia vs Bolivia ¿En su casa? Siéntase como en el Metropolitano - Salida de Colombia y Paraguay a la cancha del Metropolitano - Así se colocaron las mallas de los arcos en el 'Metro' - Así fue el encuentro de los jugadores de la Selección Colombia con sus hinchas - La hora del calentamiento: las estrellas de Colombia y Brasil se ponen a punto Gol Caracol	- Ambiente después de la goleada de Rusia sobre Arabia - Nos metimos a la intimidad del VAR ¡Nos fuimos para Rusia! - El estadio Olímpico Luzhniki de Moscú se prepara para recibir la inauguración del Mundial - Conozca cómo es la cabina de transmisión del Gol Caracol - Analizamos los pro y los contra de la cancha donde jugará Colombia frente a Egipto - El Gol Caracol a más de 160 Kilómetros por hora #GolCaracol360 Nosotros ya estamos en Rusia - Les presentamos a nuestro nuevo refuerzo de Gol Caracol - La acreditación para entrar a todos los estadios de la Copa Mundial ¡Ya llegó el Mundial y nosotros a Rusia!	35
Deportes RCN		El clásico América Vs Atlético Nacional en 360 grados		5

Tabla 1.1 (Continuación)

Medio	2016	2017	2018	Total
Deportes RCN		▪ El clásico de la fecha 6 entre Millonarios y Junior en 360° ▪ El clásico bogotano entre Millos y Santa Fe en 360° ▪ El clásico bogotano entre Millos y Santa Fe en 360° ▪ El clásico Millonarios vs América en 360 grados		5
Canal RCN	▪ ¡Exclusivo! Acompañamos a Esteban Chaves a uno de sus entrenamientos y les tenemos este vídeo en formato 360° ▪ ¡Exclusivo! No te pierdas a Piso 21 y su videoclip, en formato 360, de La Ley del Corazón ▪ ¡Las Vega's de lunes a viernes a las 8:00 p.m.! ▪ Vive una aventura con 360fly en el set de Tu Planeta Bichos ▪ Vive la experiencia del Laberinto Zombie ▪ Una mirada con 360fly a Muy Buenos Días ▪ Acompaña a PIRRY en un salto en paracaídas con vista ▪ Así vivimos una experiencia con 360fly desde el estudio de 'Grandes Chicos' ▪ Conoce el estudio de Noticias RCN con 360Fly ▪ ¿Qué hay detrás de las cámaras de Noticias RCN? ▪ Bichos - Concurso Chica Vampiro RCN ▪ El viaje de Pirry en aeroplano ▪ Entrenamiento personalizado con 360Fly ▪ Galy Galiano llega a Bogotá y se sube a Transmilenio con 360Fly ▪ Detrás de cámaras de La Ley de Corazón en 360°	▪ Estamos en vivo desde los #PremiosTVyNovelas 2017 ▪ 360° detrás de las grabaciones de No Olvidarás Mi Nombre	▪ Conoce el laboratorio del humor en 360 grados	20

Tabla 1.1 (Continuación)

Medio	2016	2017	2018	Total
Canal RCN	▪ Karting con 360Fly en el circuito Juan Pablo Montoya ▪ El Campín estrena gramilla			20
Noticias RCN	▪ Una mirada al estudio de Noticias RCN en 360 grados. ▪ Acompaña a Pirry en esta caída libre en 360°. ¿Te atreverías? ▪ Una mirada 360 grados a los atletas olímpicos colombianos ▪ Noticias RCN: Una mirada 360 al estudio de Grandes Chicos	▪ Así fue el ambiente en la Plaza de Bolívar de Bogotá antes de recibir al sumo pontífice. ▪ La lluvia no fue impedimento para que más de 650.000 personas asistieran a la misa oficiada por el papa Francisco en Villavicencio. ▪ Vista de 360° al deprimido de la Calle 94 en Bogotá, una obra que costó casi cuatro veces lo presupuestado y tardó ocho años en entregarse. ▪ Noticias RCN en 360 grados (live) ▪ Así recibieron al papa Francisco en la Plaza de Bolívar de Bogotá		9
El Espectador	▪ 360° - Entra en esta casa embrujada	▪ Así celebramos nuestros 130 años en 360° ▪ Silversun Pickups: los vimos en 360° en el Estéreo Picnic ▪ La apertura de la presentación de Flume será inolvidable véala en 360°		4
El Tiempo		▪ El video de la Nasa que muestra en 360 grados el lanzamiento de un cohete ▪ Recorrido en bicicleta por Bogotá en el día sin carro ▪ Floricultores colombianos tienen todo a favor para San Valentín ▪ Bogotá recibe nuevo Centro de traslado por protección	▪ En 360 Abel Aguilar habla sobre la preparación para el debut de la Selección ▪ Rueda de prensa Abel Aguilar y Falcao García	10

Tabla 1.1 (Continuación)

Medio	2016	2017	2018	Total
El Tiempo		- Visita del presidente de Francia, François Hollande, a Colombia - Henri Cartier Bresson está en Colombia	- Rueda de Prensa Carlos Sánchez y Camilo Vargas - Rueda de prensa Luis Fernando Muriel y Santiago Arias	10
El Tiempo 360°	- Un recorrido 360° por el parque Caldas en Popayán - Una Fiesta en 360, Millonarios Vs Nacional - En 360° El emotivo homenaje al Chapecoense en el Atanasio Girardot - EL TIEMPO 360°: yipao y un viaje por los paisajes del Eje Cafetero - En Expoartesánías se reúnen los mejores artesanos del país - Las Seis Horas de Bogotá a bordo de un carro de carreras - EL TIEMPO 360°: recorra las empresas de tecnología más importantes del mundo	- Así se hace el Jugo 'El Berraquillo' "Fumatón" de marihuana en Bogotá - Cerca de 200 guerrilleros de las Farc llegaron a Pongores, en La Guajira - EL TIEMPO 360°: así es el centro de Zoonosis de Bogotá - EL TIEMPO 360°: ¿Cómo se imagina la plaza la Santamaría del futuro? #En360 Buscando el oso de anteojos #En360 Las 'bailarinas' del Bellagio #360 LEGO FUN FEST #En360 Festival Estereo Picnic - Recorrido por el centro de Bogotá en 360° #360 "Usaquén" Descubra la maravillosa Bogotá - Viaje a los lugares más maravillosos de Dubai - Recorrido en 360° por la carrera séptima en Bogotá #En360 Vistazo a la obra 'Duros de Amar' #En360 A bordo de un Ferrari 488GTB EL TIEMPO #En360 A bordo del avión en el que mataron a Carlos Pizarro #En360 Mocoa, un mes después de la tragedia # 360 Recorrido por la torre de Control del aeropuerto El Dorado # 360 Un paraíso llamado San Andrés	- Así es la estación Komsomólskaya de Moscú vista en 360° - Un recorrido 360° por La Feria Internacional del Libro de Bogotá - Así es la estación Revolutsii de Moscú vista en 360° - Recorra la casa donde un sacerdote alimenta a diario a dos mil venezolanos	55

Tabla 1.1 (Continuación)

Medio	2016	2017	2018	Total
El Tiempo 360°	EL TIEMPO 360°: impresionante espectáculo de las luces de Lyon en Bogotá	- Los árboles solitarios que deja la tala en el Guaviare - Nuestra Mujeres: ¿Hasta dónde llegaría por amistad?, una obra en 360° - EL TIEMPO 360°: Viva la energía de Rock al Parque 2017 - Los instantes de tensión de las modelos antes de salir a pasarela - El Circo del Sol ya esta en Colombia - Vive la experiencia del Papa en 360 - Reviva en 360° el vibrante recibimiento al papa Francisco en la calle 26 - Así recibieron al Cristo mutilado de Bojayá en Villavicencio - Las víctimas y su encuentro para la historia con Francisco - Las personas mayores se gozaron la misa con el Papa en Bogotá - Reviva los últimos minutos del papa Francisco con el pueblo colombiano, en Cartagena - Volar en aviones acrobáticos, una experiencia única - Entre desechos y basuras, los indios se bañan en el río Ganges - Vuele sobre Egipto en un globo de aire caliente - Maneje atrás en el tiempo en un carro antiguo de carreras - Batalla de la Segunda Guerra Mundial recreada con tanques y pirotécnicos - Reviva el SOFA en 360 - Una vuelta por Wanfujing, el mercado donde se comen cucarachas y alacranes en China - Sienta la experiencia del parkour en 360 - Así se vivió el Halloween en Japón - Recorrido por la Gran Muralla China, una de las siete maravillas del mundo - La magia del arte urbano en Meeting of Styles Colombia - Comenzó Expoartesánías en Bogotá - En Bogotá se realizó la primera jornada de adopción de animales con realidad virtual		55
Total	34	97	22	