



**Universidad de San Andrés**

**Departamento de Ciencias Sociales**

**Maestría en Periodismo**

***Realidad Virtual: una nueva plataforma  
para el periodismo***

***Los inicios del periodismo inmersivo en Argentina a través del  
análisis del caso de Todo Noticias 360***

**Autor: Juan Ignacio Sixto**

**Codirectoras: Adriana Amado Suárez / Milena Zapata**

**Buenos Aires, Octubre 2020**

Maestría en Periodismo  
Universidad de San Andrés 2020

**TESIS**

# Realidad Virtual: una nueva plataforma para el periodismo

Los inicios del periodismo inmersivo en Argentina a través del  
análisis del caso de Todo Noticias 360

**Autor: Juan Ignacio Sixto**

Codirectoras: Adriana Amado Suárez / Milena Zapata  
Buenos Aires, Octubre 2020

<b>1. Introducción</b>	<b>2</b>
1.1 ¿Por qué hablar ahora de Realidad Virtual?	4
1.2 Objetivo y preguntas de la investigación	8
1.3 Caso de estudio y metodología	9
<b>2. Marco teórico de la investigación</b>	<b>14</b>
2.1 Hipertexto e interfaz	15
2.2 Narrativa transmedia	17
2.3 Periodismo narrativo	19
2.4 El periodismo como relato	20
<b>3. Historia y definiciones de Realidad Virtual</b>	<b>23</b>
3.1 Definiciones para entender la Realidad Virtual	26
3.2 Tipos de Realidad Virtual en la actualidad	29
<b>4. Periodismo inmersivo</b>	<b>33</b>
4.1 Presencia en la narración	35
4.2 Fidelidad y grado de compromiso	36
4.3 Condicionantes tecnológicos	37
4.4 Aspectos narrativos	38
4.5 Temas y tipos de contenido de Realidad Virtual	41
<b>5. TN 360: la experiencia en primera persona</b>	<b>45</b>
<b>6. TN 360: el caso de estudio</b>	<b>66</b>
6.1 Muestra de contenidos	67
6.2 Variables de análisis	69
6.3 Resultados	71
6.3.1 Aspectos tecnológicos y de realización	71
6.3.2 Aspectos narrativos	75
6.3.3 Aspectos de temática y tipología de contenido	78
6.3.4 Métricas sociales	81
6.3.5 Clasificación por capacidad inmersiva	88
6.3.6 Conclusiones preliminares del análisis de caso	90
<b>7. Conclusiones y recomendaciones finales</b>	<b>94</b>
<b>9. Bibliografía</b>	<b>100</b>

# 1. Introducción

Con la convergencia multiplataforma, el emergente de la cultura participativa (Jenkins, 2006), la ubicuidad del periodismo móvil (Westlund, 2013), la proliferación de contenidos transmedia y el flujo a través de múltiples canales (Scolari, 2014); el panorama mediático actual está caracterizado por la búsqueda constante de nuevos lenguajes periodísticos (Domínguez, 2017). En ese contexto, el uso de la Realidad Virtual fue abordado por numerosos medios que vieron en esta plataforma la oportunidad de desarrollar formas innovadoras de contar noticias que lograran atraer la atención de la audiencia (Watson, 2016; Jones, 2017).

Ante esta audiencia cada vez más segmentada (Andriessen y Vartiainen, 2006) y un entorno digital que vulnera su sistema de financiamiento tradicional sin lograr conseguir un modelo alternativo de negocio, una de las respuestas de los medios es la innovación (Casini, 2019). En esa búsqueda de propuestas informativas para atraer audiencias, y en este panorama mediático convergente que permite el cruce de lenguajes y narrativas de diferentes disciplinas y formatos (Domínguez, 2013), es que se desarrollan y proliferan, por ejemplo, los documentales web interactivos, los cómics periodísticos, los newsgames y los videos en 360 grados y de Realidad Virtual.

La producción y la estandarización de la industria de los medios crearon un código universal para el lenguaje informativo que ha sido utilizado durante décadas. El periodismo es un relato sobre la actualidad que siempre ha adaptado sus formas a las

necesidades del momento histórico y sus medios de producción. En un contexto como el corriente, tecnologías como la Realidad Virtual y la influencia del videojuego han invitado a la experimentación narrativa en muchos ámbitos distintos. Tal como se preguntó la investigadora Eva Domínguez (2013): ¿Puede el periodismo seguir conectando con la audiencia del futuro inmediato si no es permeable a estos cambios?

En un medio como Internet, que está marcado por el progresivo aumento del consumo audiovisual mundial (The Nielsen Company, 2010), en el que las formas periodísticas digitales heredan las existentes e incorporan las específicas del propio medio, se debe contemplar que la forma es tan relevante como su contenido (Nerone y Barnhurst, 2003).

Por su condición de relato, la narración periodística tiene un imperativo que cumplir que es el de interesar a la audiencia. Si el relato periodístico no interesa, el objetivo de informar no se da. La práctica periodística ha dedicado, desde siempre, importantes esfuerzos en atraer a la audiencia en los primeros segundos del relato para empujarla a llegar hasta el final de la historia. Atraer la atención de los lectores, espectadores, oyentes, usuarios de la información es un requerimiento de todo tipo de relato (Dominguez, 2013). En un contexto de abundancia de información y de escasez de atención lo es cada vez más.

El análisis de la forma periodística en Internet -estructura, técnicas y formatos- se ha dado desde sus inicios. El objeto de este trabajo no es novedoso, ni pretende serlo. Entendiendo a Internet, como sostiene Murray (2012), como un medio “inmaduro”, esta tesis tampoco tiene por objetivo aventurar hacia dónde van a evolucionar las

formas expresivas de Internet.

La propuesta es la de explorar estas formas discursivas emergentes y su aplicación en un caso de estudio destacado por su volumen de producción, recurrencia en la publicación, exploración de formatos y por su referencia en las investigaciones de los laboratorios de universidades que se aventuraron a hacer revisiones de la situación de esta tecnología en los medios de América Latina (Mioli y Nafría, 2017; Cantero de Julián, Herranz de la Casa y Sidorenko Bautista, 2018) y por la referencia de las asociaciones de medios como The Tow Center for Digital Journalism de la Universidad de Columbia (2015), Knight Center for Journalism in Americas (Universidad de Texas, en Austin) (2016), Google News Lab (2017) y el Reuters Institute for the Study of Journalism con sede en Universidad de Oxford (2017).

## 1.1 ¿Por qué hablar ahora de Realidad Virtual?

San Andrés

A principios del siglo pasado, en 1910, el ingeniero estadounidense Lee de Forest utilizó un nuevo invento "inalámbrico" para transmitir la interpretación del tenor italiano Enrico Caruso desde el Metropolitan Opera House. Él y otros como él previeron que la conexión inalámbrica, que en ese momento era solo un sustituto de la telegrafía por cable, podría ser un nuevo medio (Watson, 2017).

Un siglo después se construyen paralelismos con la Realidad Virtual: una tecnología desarrollada en laboratorios para aplicaciones que estaban lejos de ser hogareñas, con el poder de proporcionar experiencias inmersivas intensas en mundos virtuales,

finalmente se puso a disposición de los consumidores.

Los avances en la captura de video en 360 grados con cámaras de bajo costo (como la Ricoh Theta, la Samsung Gear VR o las GoPro), en el diseño en 3D, la proliferación del video estereoscópico (como la vista humana: ojo izquierdo y ojo derecho), el desarrollo de los dispositivos de consumo, con la expansión y calidad de procesamiento gráfico de los dispositivos móviles, pusieron esta “plataforma” -como la calificó Mark Zuckerberg, el CEO de Facebook- a disposición de los consumidores. A su vez, una nueva generación de cascos (*headsets*) como los *Cardboards* (invento de Google de visores de cartón de bajo costo) (Watson, 2017), y el apoyo y la inversión de los gigantes tecnológicos a los que sumó Microsoft, presentaron un escenario lo suficientemente atractivo como para despertar el interés del sector periodístico.

En una primera fase de experimentación, a finales de la década del ‘90 y principios de la siguiente, en el entorno de laboratorios universitarios como el Columbia University’s Center for New Media o el Integrated Media Systems Center (University of Southern California) (Dominguez, 2017), se llevaron a cabo varios experimentos prácticos con video en 360 grados y Realidad Virtual.

En ese entonces, la University of Minnesota organizó dos seminarios consecutivos a través del Institute for New Media Studies, en 2001 y 2002, respectivamente que fueron inaugurales: el primero, “Playing the news: Journalism, interactive and narrative games”, se centró en la lógica del videojuego y su potencial uso en la creación de la información; en el segundo, “Sensing the news: What new technologies

could mean for journalism”, se trataron las tecnologías emergentes centradas en aumentar la inmersión sensorial (audio y video).

Fue a mediados de la década de 2010 cuando los medios comenzaron a publicar las primeras producciones periodísticas que incorporaron Realidad Virtual, y fue en ese contexto cuando la periodista e investigadora, Nonny de la Peña, instaló en el campo de la experimentación de esta tecnología el término de “inmersión” aplicado al periodismo, en su artículo inaugural “Immersive journalism: Immersive virtual reality for the first-person experience of news” (Periodismo inmersivo: Realidad Virtual inmersiva para la experiencia de las noticias en primera persona). Allí, la investigadora definió al concepto de periodismo inmersivo como: “La producción de noticias de forma tal que las personas puedan obtener una perspectiva en primera persona del evento o la situación descrita en la noticia” (De la Peña, 2010: 291) .

La carrera periodística tuvo una aceleración en abril de 2015. The Wall Street Journal debutó con un contenido de Realidad Virtual tipo "montaña rusa" siguiendo los altibajos del Nasdaq; en junio de 2015, la BBC creó un video 360 que mostraba la vida en un campamento de inmigrantes sirios en el norte de Francia; y en septiembre de 2015, "Frontline" de PBS ( Public Broadcasting Service, la red de televisión pública de los Estados Unidos) compartió "Brote de Ébola" en la conferencia de la Online News Association (ONA) (Asociación de Noticias en Línea). El diario Los Angeles Times siguió con su visita de VR a Marte, y Vrse, una compañía de Realidad Virtual fundada por el cineasta Chris Milk, se asoció con The New York Times y las Naciones Unidas para hacer especiales de Realidad Virtual.

En noviembre de 2015, el Times distribuyó 1.3 millones de Cardboards (el invento de Google, un simple reproductor de Realidad Virtual hecho de cartón, velcro, imanes, una banda elástica, dos lentes biconvexos y que funciona con un teléfono inteligente) para que sus suscriptores pudieran descargar una nueva aplicación (NYT VR) y ver "Los desplazados" ("The Displaced"), un video 360 sobre tres niños refugiados de Ucrania, Sudán y Siria que impactó a los lectores y a los medios del mundo (Doyle, Gelman y Gill, 2016).

En ese momento, algunos de los medios más relevantes a nivel internacional comenzaron a apostar por este "periodismo inmersivo", y aquellos contenidos que, basándose en el uso de entornos de Realidad Virtual e interactividad, buscan proporcionar al espectador una perspectiva en primera persona de los hechos narrados (De la Peña, 2010).

En estos últimos años, la Realidad Virtual ha emergido de una fase experimental para convertirse en una parte más integrada de muchas redacciones periodísticas en el mundo. En 2016, Steincke llamó a este emergente como la "Era del Smartphone VR" y, un año más tarde, la Fundación Knight, de la Universidad de Texas, la definió como la "Realidad Virtual 2.0".

## 1.2 Objetivo y preguntas de la investigación

El presente trabajo se desarrolla bajo la hipótesis que le da título: la Realidad Virtual es una plataforma con el potencial de cambiar el modo en que se cuentan las noticias

porque aporta la posibilidad de un nuevo tipo de relato inmersivo y un nuevo alcance en la audiencia.

Esta tesis profesional busca como objetivo demostrar si los contenidos de Realidad Virtual (en el que se incluirán los videos 360) realizados por el equipo digital del canal de noticias argentino Todo Noticias (Grupo Clarín) pueden ser considerados inmersivos y si se exploró a una interfaz interactiva, a través de una matriz que permita analizar las características distintivas de su narrativa. A su vez, producto de la experiencia del autor y con la autorización del medio, se tiene acceso a los datos e indicadores de interés y retención de audiencia en las plataformas sociales en las que fueron consumidos estos contenidos. Por lo tanto, además del abordaje teórico académico, sobre el final del trabajo se llegará a recomendaciones profesionales para el oficio periodístico con esta nueva tecnología.

En términos generales, la investigación busca realizar un recorrido de la historia de esta tecnología y los hitos recientes que marcaron su evolución hasta convertirse en un potencial recurso periodístico. También pretende analizar el camino de la Realidad Virtual y el “periodismo inmersivo” -que emerge en 2010-, con el recorrido de los casos que tuvieron repercusión mediática y que alcanzaron mayores indicadores de audiencia y detenerse en las definiciones de la plataforma y de las herramientas técnicas y narrativas.

Dado el carácter emergente del objeto de estudio, la evaluación tiene un fin exploratorio. Con una metodología cualitativa del estudio de un caso por ser sobre un fenómeno contemporáneo y para analizar la particularidad de medios singulares (Yin,

2014; Stake, 1998), se busca reflexionar sobre las características que fomentan una supuesta inmersión en el relato y aportar el estudio de un caso pionero reconocido por la industria como innovación periodística en Argentina, que corrió de manera simultánea, a la par, con los grandes medios protagonistas del mundo digital, con el aporte técnico y práctico de la propia experiencia del autor como productor, director y realizador de los contenidos.

### 1.3 Caso de estudio y metodología

A partir de las contribuciones teóricas existentes, se estableció un marco de análisis de los principales atributos del periodismo inmersivo, y se aplicó la metodología de investigación cualitativa basada en el análisis de caso a partir del total de los 50 videos producidos en Realidad Virtual y publicados por Todo Noticias, el medio de comunicación masivo de alcance nacional que más exploró el potencial de variables del periodismo inmersivo en el ámbito argentino, tanto en su página web, su app, en las cuentas de las redes sociales (YouTube y Facebook), como en la plataforma del Gear VR (casco de realidad virtual de Samsung/Facebook), desde fines de 2015 hasta principios de 2018.

A partir de un estudio previo de 25 medios en América Latina que produjeron contenido de Realidad Virtual y videos 360 durante el período de 2015 hasta el 2018, donde se ve un declive y hasta un corte total de producción y publicación en la mayoría de los casos (Cantero de Julián, et al., 2018) y haciendo foco en Argentina en donde enumera la labor del diario Clarín, que lanzó una app de VR en abril de 2016,

pero que abandonó luego de publicar no más de 6 contenidos; del diario digital Infobae, con un total de producciones que no superó los 10 contenidos y del diario El Tribuno de Salta, con 57 producciones (que, según el estudio, tuvieron una narrativa simple, siendo en su mayoría imágenes en bruto con sonido ambiente que llegan hasta octubre de 2018), se destaca la labor y la innovación de Todo Noticias.

El estudio “Realidad Virtual, contenidos 360 y periodismo inmersivo en los medios latinoamericanos. Una revisión de su situación actual” (Cantero de Julián, et al., 2018), reveló que la adopción de este formato -en el período analizado- es inconstante y el desarrollo, desordenado, en contraste con los medios de alcance global y referentes de este ámbito, como The New York Times, BBC, USA Today o The Guardian. En sus conclusiones se argumenta que Argentina está entre los países que más aportaron a la materia junto con Chile, México y Brasil. Aunque se afirma como generalidad de la región que tanto las redacciones como los profesionales de la comunicación tienen poca comprensión del uso y los alcances del periodismo inmersivo y el formato de Realidad Virtual y que el público no lo ha demandado como se esperaba.

En la revisión de los 25 medios de la región se concluyó que en términos generales muchos de los contenidos revisados resultaron de mala calidad, tuvieron escasa o nula difusión, no tuvieron una propuesta estética homogénea y hasta se destacaron errores no corregidos en posproducción. Por eso, la investigación infiere que muchos medios han recurrido a esta alternativa como un instrumento novedoso para presentar contenido periodístico, pero sin tener un adiestramiento previo. El trabajo califica el abordaje general de muchos de los medios analizados como una “improvisación”, una

publicación que obedeció a “una moda” e incluso sin una estrategia informativa orientada a una segmentación de audiencia determinada.

Entre los medios de Argentina, el caso de Todo Noticias se vuelve relevante ya que, desde finales de 2015 y hasta principios de 2018, comenzó a producir, realizar, desarrollar y publicar de manera recurrente contenido de Realidad Virtual con un equipo dedicado (TN 360). Estos contenidos de corte periodístico configuran un primer corpus representativo del periodismo inmersivo en Argentina. Con un abordaje de “startup”, TN 360 creó sus propios elementos técnicos y, lo que empezó como el primer video 360 y de Realidad Virtual publicado por un medio argentino, se convirtió en una audiencia que alcanzó los 12 millones usuarios y 15.5 millones de minutos de reproducción de video.

El trabajo de TN 360 recibió el reconocimiento de la industria con menciones de ADEPA (Asociación de Entidades Periodísticas de Argentina) en la categoría de Innovación en medios digitales (2017); de FOPEA (Foro de Periodismo Argentino) en el Premio a la Innovación Periodística Digital con el apoyo de Google (2017); y el reconocimiento académico internacional en el libro “Periodismo Innovador en América Latina” (Mioli y Nafría, 2017) de la Fundación Knight para el Periodismo de las Américas, de la Universidad de Texas.

El proyecto de periodismo de Realidad Virtual y video 360 tuvo un proceso que cumplió un ciclo de casi 3 años, comprendió un total de 50 contenidos publicados y alrededor de 75 producidos; 140 mil Cardboards (cascos de cartón) repartidos de forma gratuita en toda la Argentina; acuerdos con socios tecnológicos como Samsung,

con la presencia del contenido de TN 360 en su plataforma para ser consumida a través del casco de Realidad Virtual Gear VR en todo el mundo; el primer streaming en vivo a través de Facebook Live 360, en una propuesta pionera en América Latina; iniciativas rentables de contenido con publicidad (branded content) y experiencias periodísticas de toda índole. El recorrido se convirtió en la exploración de una posible nueva forma de contar las noticias, con nuevos resultados en el interés de la audiencia.

En un contexto de oferta abrumadora de contenido digital, el tema de esta tesis plantea grandes interrogantes como: ¿cuáles son las potenciales oportunidades del periodismo con la Realidad Virtual y los videos 360? ¿Qué podemos aprender de lo hecho hasta ahora y qué se puede hacer en los próximos años?

Este trabajo busca hacer un aporte al estudio del periodismo inmersivo y de Realidad Virtual y a la industria periodística con un análisis detallado de una experiencia inédita en Argentina, que llevó adelante un equipo reducido de periodistas y realizadores digitales en un “garaje de innovación”, en un medio de broadcasting de alcance nacional cuyo foco digital es el de las noticias urgentes (breaking news).

En medio de la crisis económica del sector que busca volverse sustentable más allá de su sistema de financiamiento tradicional y con un panorama convergente, móvil, transmedia, y con una competencia por la atención de la audiencia en tiempo real, con otras industrias y plataformas, que están a solo un click de distancia, es pertinente la reflexión y el aprendizaje sobre nuevas tecnologías como la Realidad Virtual, su potencial como plataforma para nuevos lenguajes periodísticos inmersivos y un nuevo alcance en las audiencias.

Este trabajo propone, entonces, ser el inicio de una línea de investigación en Argentina que siga el camino de las iniciativas de investigación de Estados Unidos y Europa, que sirvieron a la vez de sustento para esta tesis, con un aporte analítico y profesional sobre los primeros pasos del ejercicio periodístico inmersivo en el país.



Universidad de  
**San Andrés**

## 2. Marco teórico de la investigación

Dada la perspectiva y la novedad de las características del objeto de estudio, el trabajo se aborda desde una perspectiva pluridisciplinar. Los nuevos medios ponen de manifiesto las prácticas comunes entre distintos ámbitos, la disolución de fronteras teóricas y el surgimiento de prácticas que hibridan entre sí. El ámbito de los estudios periodísticos y el de las ciencias de la comunicación, en que se circunscribe esta investigación, recibe constantes aportes de otros ámbitos que ponen en crisis dogmas establecidos: el concepto de noticia, la noción de lenguaje, de género, la objetividad, la veracidad o la separación entre relatos de hechos y las opiniones, etc. (Vidal Castell, 2002).

Debido a que el foco de este estudio es la forma periodística “inmersiva”, se siguen las líneas de reflexión y teorías relacionadas con la forma que toma la práctica periodística digital: el hipertexto y la interfaz, como particularidades propias del medio; la narrativa transmedia, a partir de búsqueda de interacción con la audiencia; el periodismo narrativo y la crónica de inmersión; y el periodismo como relato, por su construcción de sentido y su imperativo de interesar a la audiencia.

## 2.1 Hipertexto e interfaz

Como en este trabajo se toma la “forma periodística digital” como elemento principal, se deben considerar las particularidades del medio. El periodismo en Internet es un fenómeno que surge en 1994, con la aparición de los primeros diarios digitales, años después de que Tim Berners-Lee creara la World Wide Web (WWW) 1989, este sistema de distribución que comenzó como un navegador web que conectaba páginas con hiperenlaces.

Fue Ted Nelson quien lo bautizó como “hipertexto” (Nelson, 1981) y conceptualizó un sistema basado en el hiperenlace llamado “Xanadú”. Pero la creación de Lee y la World Wide Web se convirtieron en la aplicación establecida del concepto de hipertexto.

Este concepto disparó estudios sobre la forma periodística digital como el “Manual de redacción ciberperiodística” (2003) de los profesores e investigadores Javier Diaz Noci, de la Universitat Pompeu Fabra y Ramón Salaverría, de la Universidad de Navarra. La investigación consigna las posibilidades del “hipertexto como superación del texto”, con sus características de HTML, los hiperenlaces, la indexación del contenido y los nodos que otorgan itinerarios posibles al lector/usuario en una experiencia interactiva. Así como el abordaje de las “hypernews” y la interactividad de Sonia Perez Marco, de la Universidad Complutense de Madrid, “El concepto del hipertexto en el periodismo digital”(2004), en el que se define al hipertexto como un contenido informativo constituido por una nebulosa de fragmentos, donde el sentido se construye a través de cada uno de los caminos de lectura y que presupone la

posibilidad para el usuario de intervenir directamente sobre la difusión de los contenidos, en particular a través de selecciones o elecciones múltiples. En este contexto, además, la no linealidad propia del hipertexto llevó a proponer nuevas denominaciones para la pirámide invertida (Álvarez Marcos, 2003) con una alternativa de estructura multilineal o arbórea de pirámide invertida hipertextual. Estos análisis y propuestas de estructuras no lineales se extienden también a géneros o formas específicas como el reportaje: descrito como reportaje hipermedia (con un contenido central, información contextual, relatos relacionados hasta un espacio de interacción con el propio lector).

Junto con el hipertexto, la interactividad y multimedialidad se consideran las características que modelan la actividad y la forma periodística en Internet (Deuze, 2001). Esta categorización predomina sobre otras propuestas, tal como recogió Eva Domínguez (2013) en su investigación sobre periodismo inmersivo: como la de hipertextualidad, interactividad, no linealidad, multimedialidad, convergencia y personalización de Kevin Kawamoto (2003), la de continuidad, integralidad, transtemporalidad, interactividad, versatilidad y multiplicidad de Casasús (2002), o la de capacidad, inmediatez, flexibilidad, permanencia e interactividad de Stovall (2004).

La capacidad de interactuar con la interfaz, o con el relato a través de la interfaz, es una característica intrínseca del medio digital. La interfaz gráfica que comenzó con la metáfora de la oficina y el escritorio, fue la que permitió esta interactividad. Desde que la Macintosh popularizó en 1984 la metáfora visual del escritorio como la interfaz gráfica básica para la computadora personal, cada vez que se realiza alguna tarea con

la computadora se hace mediante una interfaz gráfica y a través de algún referente visual.

Es justamente la lógica visual la que permite unir forma y contenido, un código semiótico clave para la sociedad de la información. Tal como destaca Domínguez (2013), la interfaz no es un soporte para el relato, sino que forma parte de él. El medio digital, como medio visual, debe su capacidad inmersiva a que la interfaz esté al servicio de la historia. La potencia visual y la posibilidad de interactuar con el relato son los elementos que determinan la inmersión.

## 2.2 Narrativa transmedia

Internet y los soportes digitales interactivos fueron desde su aparición un campo fértil de experimentación de nuevas formas de narración. En ese contexto se suscribe la “narrativa transmedia” o “transmediática”.

Se llama narrativa a la diferencia entre la historia y su discurso (Beeson, 2005). De este modo la narrativa transmediática o transmedia, es una fórmula de comunicación multimedia e hipertextual basada en la transmisión de un contenido, una historia o pieza periodística a través de diferentes medios (imagen, audio, vídeo), respetando las propias fórmulas de expresión de cada uno de ellos (Scolari, 2014; Irala Hortal, 2014).

Entre sus características también está la búsqueda de la participación del lector/espectador, quien puede formar parte de las estrategias de difusión de la pieza a

través de sus recomendaciones, comentarios o republicaciones. La conceptualización de este fenómeno para el ámbito de la narración digital es relativamente reciente, atendiendo a los estudios iniciados por Henry Jenkins en 2003 (Irala Hortal, 2014).

A pesar de que las primeras investigaciones se centraron en las narrativas de ficción, en cine y televisión, diferentes estudios ya analizan su transferencia al periodismo. Según Vicente Gosciola (2011), el periodismo siempre fue transmediático. Nació con la imprenta, se adaptó a la radio, posteriormente se trasladó a la televisión y continuó desarrollando sus posibilidades narrativas en la red. Para Gosciola, la transmedialidad no es un mismo relato adaptado a distintos medios, sino una pieza o historia desarrollada a través de ellos.

Henry Jenkins (2009) trasladó el término “transmedia” al ámbito de la narrativa audiovisual de no ficción, en su artículo “Transmedia Storytelling” (Narrativa Transmedia), donde ya planteaba cuestiones como la sistematización en la difusión de estas piezas, la importancia de coordinarlas, las sinergias con la industria mediática o las diferentes aportaciones de cada plataforma.

Kevin Moloney (2011) analizó las características aportadas por Jenkins desde la perspectiva periodística. Para Moloney, el periodista elige el medio e impone sus propios límites. Puede elegir entre audio, vídeo, foto fija, infografía, etcétera, para cada parte de su pieza y de su investigación. De esta forma el lector accede a una gran cantidad de información que le permite una inmersión (Irala Hortal, 2014).

De la misma manera que el fotoperiodismo se ha extrapolado desde la prensa escrita a

las salas de exposiciones y museos, el periodismo de narrativas transmediáticas, por su naturaleza, se traslada de la prensa escrita a las webs de los diarios, blogs especializados, videojuegos, cómics o libros. Es una forma de hacer periodismo que busca la convivencia del lector y la mayor inmersión posible en la historia (Hidalgo, 2016).

## 2.3 Periodismo narrativo

Esta búsqueda de inmersión y conexión con el lector y algunos de estos rasgos ya habían aparecido en el siglo XIX y se completaron a lo largo del siglo XX. El periodismo ya se había acercado a la literatura para adoptar como propias herramientas narrativas. El “Nuevo Periodismo”, que comenzó en los años 60 en Estados Unidos, América Latina y Europa, arrojó novedosas formas de expresión, con recursos propios de la literatura y del periodismo. Fue el momento cúlmine del reportaje neutral (Hidalgo, 2016).

Pero el periodismo narrativo buscaría más fórmulas nuevas que darían pie a un periodismo más comprometido, que se iría alejando paulatinamente del “reportaje objetivo” para desarrollar el género que se conoce como la crónica de inmersión.

En el ámbito anglosajón, el concepto inmersión se emplea para la investigación periodística que requiere que el periodista pase un tiempo considerable conociendo la realidad que quiere relatar. El periodismo de inmersión parte de la premisa de que para narrar al público una realidad es preciso conocerla en profundidad. Así, la inmersión del periodista se presenta como condición necesaria para conseguir la

posterior inmersión de la audiencia en el relato periodístico.

Tom Wolfe (1973), en su libro “El nuevo periodismo”, resume las cuatro técnicas utilizadas por este movimiento: la construcción escena por escena, el registro total del diálogo, el uso del punto de vista de los personajes y el retrato detallado de personajes, situaciones y ambientes. Todas ellas tienen como objetivo conseguir una mayor inmersión del lector en el relato. “Es erróneo escribir sobre alguien con quien no se ha compartido al menos un poco de su vida”, asegura Kapuscinski (2002: 29).

Moloney (2011) traslada al periodismo los rasgos de la narrativa transmedia y hace referencia a la inmersión: La historia que el periodista vivió debe vivirla también el lector/espectador. El periodista debe construir la pieza no solo con referencias al hecho, sino también con otros datos sensoriales, como el olor o el tacto. En este punto, hay que aludir a la Realidad Virtual y al videojuego periodístico. En este nuevo género, se unen investigación y tecnología para desarrollar piezas o entornos multimedia en los que el lector-jugador tenga una experiencia global y verdaderamente inmersiva, de tal modo que este entienda “desde dentro” la problemática del problema. El lector-jugador no solo conoce los datos, también los sonidos, y toda la experiencia la alcanza a vivir en primera persona.

## 2.4 El periodismo como relato

De acuerdo a la Real Academia Española, el relato es el conocimiento que se da de un hecho. Como tal, el relato está presente en todas las actividades cotidianas y por ello

está implicado en nuestra forma de ver, entender y vivir el mundo.

Se han hecho numerosas definiciones de relato. En función del objetivo de este trabajo, y siguiendo lo propuesto por Eva Domínguez (2013) y Gerard Genette (1998) se toma el “relatar” como el acto de “volver a traer”. Derivado del latín, *relatum*, y del verbo *referre*, que también significa “hacer referencia”, “volver a traer” es hacer presente aquí y ahora lo que ya ocurrió.

Desde el “Acta divrna” del Imperio Romano (Hernando Cuadrado, 2007), pequeños avisos públicos que formaron parte de la vida cotidiana de los ciudadanos romanos y que se oficializaron por Julio César en el año 695 de la fundación de Roma, hasta el tiempo presente, el relato periodístico utiliza los mismos principios narrativos: el periodista conoce y después, transmite. Primero comprende, y después, explica.

El periodista puede también constituir la primera instancia del ciclo del relato periodístico cuando es testimonio de los hechos, cuando los presencia directamente (Domínguez, 2013). Todos los relatos que conforman el ciclo informativo son, entonces, fruto de la subjetividad. Considerando que la objetividad recae exclusivamente sobre los datos y cifras, pero no en la interpretación que se hace de ellos, es importante recordar que cualquier instancia, ya sea testimonios, fuentes o el propio reportero, puede participar en su interpretación.

El relato periodístico no es una traducción aséptica de los hechos. El periodista escucha lo que otros relatan y da sentido a la confluencia de las distintas versiones, da relevancia a unas por encima de otras, las recompone y las moldea en un relato. Como

resultado, su narración es una construcción de la realidad.

Cabe destacar, como resalta Eva Domínguez (2013) que la naturaleza interpretativa de la actividad periodística parece ya fuera de toda duda y el paradigma objetivista superado. El relato periodístico, como relato de no ficción, es una construcción con sentido, una construcción narrativa que elabora el periodista para dar sentido a un conjunto de relatos previos (de los testimonios y las fuentes de la información), junto con su propio testimonio de los hechos, en el caso de haberlos presenciado directamente. El periodismo es una labor interpretativa y enunciativa.

Por su condición de relato, la narración periodística tiene un imperativo que cumplir, como ya se mencionó, que es el de interesar a la audiencia. Si el relato periodístico no interesa, el objetivo de informar no se cumple. Por eso, la función informativa no se puede dissociar de la función de relato.

Antes de profundizar en el periodismo como relato inmersivo digital, se propone un repaso sobre la tecnología que fundó las bases técnicas para su despliegue: la Realidad Virtual.

### 3. Historia y definiciones de Realidad Virtual

En 1895 los hermanos Louis y Auguste Lumière exhibieron por primera vez en público imágenes en movimiento con un cinematógrafo, el invento que, tras varios intentos fallidos, habían finalmente logrado desarrollar. El público que participó de la proyección reaccionó con total incredulidad al ver secuencias como la famosa llegada del tren a una estación. Podían ver una realidad representada como si estuviera “ahí mismo”. Con el correr del tiempo la audiencia se acostumbró y naturalizó esa nueva experiencia y dio por sentada la existencia de esa “realidad” que veían reflejada en una pantalla. Entonces, al quedar atrás la novedad apareció la necesidad de contar relatos más complejos e interesantes, lo que años después dio a lugar al séptimo arte, el cine que conocemos hoy (Mioli y Nafría, 2017).

Fue el poeta, escritor y dramaturgo Antonin Artaud quien definió por primera vez a la Realidad Virtual, aunque no de manera explícita, en un ensayo de 1932 titulado “El teatro alquímico” (*Le théâtre alchimique*), en donde propuso a la alquimia como una metáfora del teatro, como instancia física de un mundo invisible y peligroso que se esconde bajo la superficie de la realidad cotidiana (Bay-Cheng, 2015).

La tecnología en sí de la Realidad Virtual se remonta a 1962 con el lanzamiento de “Sensorama”, una cabina estereoscópica de películas 3D, llamada "teatro de experiencia" en el que los espectadores ponían su cabeza para ser transportados "a otro mundo". Pocos años más tarde, la Fuerza Aérea de los Estados Unidos desarrolló

su primer simulador de vuelo controlado a través de una computadora (Better, 2013).

En 1965, Ivan Sutherland, profesor asociado de ingeniería eléctrica en la Universidad de Harvard, publicó el artículo "The Ultimate Display", donde describió el concepto de Realidad Virtual, aunque sin citarlo como tal. Pero fue efectivamente Sutherland quien lo desarrolló a nivel científico y tecnológico. Entre 1965 y 1968, Sutherland fue profesor asociado de ingeniería eléctrica en la Universidad de Harvard. Con la ayuda de Bob Sproull, uno de sus alumnos, creó un casco de VR HMD (head-mounted display) que colgaba del techo y que fue bautizado como "La Espada de Damocles".

En 1968, fundó junto a David Evans la empresa Evans & Sutherland, que desarrolló el primer software que podía generar escenarios virtuales con imágenes 3D, aceleradores y datos almacenados, además de crear el primer casco estereoscópico. Entre sus alumnos se cuenta Edwin Catmull, cofundador de Pixar y luego Presidente de Walt Disney y Pixar Animation Studios, y, entre sus empleados se encontraban John Warnock y Jim Clark, los futuros fundadores de Adobe (empresa de software estadounidense destacada por sus programas de edición de páginas web, vídeo e imagen digital) y Silicon Graphics (fabricante estadounidense de software y hardware de computadoras, que comenzó enfocado en imágenes tridimensionales).

El término "Realidad Virtual" fue popularizado por Jaron Lanier, un técnico de California que fundó VPL Research en 1984, la empresa que hizo los primeros auriculares y guantes de VR. Uno de los compradores del kit fue nada menos que la NASA (la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio de EEUU), donde un investigador los adaptó para ser utilizados como un sistema de control de

pilotos. Pero no fue hasta la década de los '90 en que la Realidad Virtual entró a la casa de los usuarios comunes. Películas como “The Lawnmower Man” y novelas como “Snow Crash”, de Neal Stephenson sedujeron al público con la promesa de la “inmersión” a otros mundos creados por computadora (Betters, 2013).

Más allá del cerrado y cuidado entorno de laboratorios académicos y de la experimentación en organismos gubernamentales, la Realidad Virtual enfocada en el consumidor tiene sus primeros intentos fallidos en 1985, cuando el ex programador de Atari, Jaron Lanier, experimentó con algunos de los primeros cascos de VR. Años después, en 1994, fue la compañía de videojuegos Nintendo la que intentó comercializar el Virtual Boy, otro modelo de casco que terminó ganando fama por hacer que la gente se mareara y perdiera el equilibrio después de jugar al “Mario Tennis” por apenas unos minutos.

A mediados de los '90, aunque aún se usaba en las ciencias, la Realidad Virtual se vio eclipsada por una revolución tecnológica más brillante y prometedora: Internet (Schnipper, 2014). Pero el ocaso de la Realidad Virtual del siglo pasado no se debe únicamente a este factor, ya que en aquel entonces la tecnología disponible no ofrecía una buena experiencia a sus usuarios. Los juegos disponibles eran limitados y de baja calidad. La Realidad Virtual era costosa y no estaba disponible en las salas de estar, así se redujo el interés del público general (Steincke, 2016).

### 3.1 Definiciones para entender la Realidad Virtual

A lo largo del recorrido por la bibliografía sobre la historia de la Realidad Virtual y sus diferentes tecnologías, se encuentran expresiones como “experiencia sintética”, “mundo virtual”, “mundo artificial” o “Realidad Artificial” (Mazuryk y Gervaut, 1999). Todas se emplean como sinónimos.

De acuerdo a lo propuesto por Cassini (2019), son varios los investigadores contemporáneos que adjudican a Jaron Lanier la popularización del término Realidad Virtual, tanto en el campo de la ingeniería y las ciencias sociales (Steinicke, 2016; Gifreu-Castells, 2014), como en artículos de divulgación (Schnipper, 2014).

“Una tecnología que utiliza prendas computarizadas para sintetizar una realidad compartida. Recrea nuestra relación con el mundo físico en un nuevo plano, ni más ni menos. No afecta el mundo subjetivo; no tiene nada que ver con lo que sucede directamente en tu cerebro. Solo tiene que ver con lo que tus órganos sensoriales perciben”, así definió Lanier (1988) a la Realidad Virtual.

Existen trabajos que señalan una contradicción del término y la definición de Realidad Virtual: parten de la idea de lo virtual como falso, de Jean Baudrillard, y lo virtual como potencia, de Pierre Lévy (Ryan, 2001). Se oponen, de esta forma, a una definición que se centre en el carácter tecnológico del término o que refiera a un tipo particular de sistema de hardware (Steuer, 1992). La dificultad en encontrar una definición clara se debe a que se trata de objetos comunicacionales y culturales contemporáneos, que no pueden explicarse por fuera de la tríada ciencia, tecnología y

cultura (Casini, 2019).

En el año 2016, en la Conferencia “Virtually There. Documentary Meets Virtual Reality” se clasificaron las técnicas actuales desde dos perspectivas: cómo se crean las imágenes de Realidad Virtual y cómo se consumen. Los métodos de creación de imágenes de Realidad Virtual incluyen el video en 360°, la captura en 3D y los imágenes generadas por computadora (CGI). Para consumir estos contenidos se requiere un dispositivo de visualización que permita “sumergirse” en el entorno virtual. Esto se realiza a través de cascos y/o visores de diferentes tipos que se ajustan a la cabeza. Algunos de estos contenidos se pueden visualizar a través de un navegador web en un dispositivo móvil o en una computadora, sin el uso de visores, pero en este caso se puede cuestionar su capacidad inmersiva (Casini, 2019).

Owen, Pitt y Aronson-Rath (2015) en su artículo “Virtual Reality Journalism” en que definen a la Realidad Virtual como una tecnología interpretada como un ecosistema o entorno digital que otorga la posibilidad de alcanzar sensaciones y reacciones físicas y emocionales similares a las que se experimentan en la “vida real”.

“El video 360 es la fruta que cuelga más abajo del árbol de la Realidad Virtual”, escribió Robert Hernandez (2016), profesor asociado de Prácticas profesionales en la Escuela de Periodismo y Comunicaciones de Annenberg, Universidad de Carolina del Sur, para el Nieman Lab de Harvard. Las experiencias periodísticas que entran en el período comprendido entre el año 2015 y 2018 dieron origen a investigaciones de laboratorios de universidades y asociaciones de medios antes mencionados, como The Tow Center for Digital Journalism de la Universidad de Columbia (2015), MIT Open

Documentary Lab (2016), Knight Center for Journalism in Americas (Universidad de Texas en Austin) (2016), Google News Lab (2017) y el Reuters Institute for the Study of Journalism con sede en Universidad de Oxford (2017).

De acuerdo con Zillah Watson, Commissioning Editor de Realidad Virtual de la BBC y autora del informe “Reuters Journalism Institute Report on VR for News” (2017), la mayoría de las noticias (VR News) son videos 360 en lugar de Realidad Virtual y es más probable que se vean en un dispositivo móvil utilizado como una "ventana mágica" o en un navegador (de computadora de escritorio o laptop) por el público. Esto ha hecho que sean más accesibles para los consumidores, aunque no tengan la experiencia inmersiva que ofrece un casco de alta gama.

Aunque hay posturas dispares sobre los términos y algunos distinguen entre “Real VR” (VR verdadero) y video 360, la mayoría de los medios periodísticos se refieren al video 360 como "Realidad Virtual". Una vez que The New York Times lanzó su app de Realidad Virtual (para ver videos en 360 películas con los Cardboards de Google) la industria y, en su defecto, la audiencia tomaron el concepto de Realidad Virtual para englobar todo lo antes descrito.

## 3.2 Tipos de Realidad Virtual en la actualidad

De Acuerdo a Zillah Watson (2016), hay dos tipos de contenido de Realidad Virtual que fueron creados por organizaciones de noticias en general:

1. **Videos 360:** son de estilo documental, duran entre cinco y 15 minutos, y tienen, por lo general, altos costos de producción. Los medios que hicieron esta clase de videos, pretendían que el público los viera en cascos de Realidad Virtual. Y fueron distribuidos, en su mayoría, a través de apps.
2. **Short-form (formato corto) 360:** son videos de menos de dos minutos, que apuntan a la visualización -por parte de los usuarios- desde la “ventana mágica” (magic window) del dispositivo móvil o navegador. Generalmente se producen de forma relativamente rápida y barata. Estos videos fueron destinados a la distribución en canales sociales (YouTube 360 / Facebook).

En otro extremo está el contenido de Realidad Virtual “High-End”(de alto nivel) que es más costoso y lleva más tiempo producir (y más experimental). En este caso los costos deben contemplar la necesidad de crear diferentes versiones para diferentes plataformas de distribución.

De acuerdo a Bob Sacha (2017), realizador de VR y académico de la Escuela de Periodismo CUNY (Universidad de la Ciudad de Nueva York) hay dos clases de video a considerar:

1. **La Realidad Virtual cinematográfica:** la acción en vivo capturada con una o más cámaras de 360 grados que ofrece o simula una vista en 2D (monoscópica) o 3D (estereoscópica) del espacio real, pero solo el espacio que rodea al lugar donde se coloca la cámara. Además se entrega un registro de audio estéreo y en algunos casos 3D o binaural<sup>1</sup>. Como resultado, los espectadores no pueden elegir moverse por el espacio por sí mismos; están estáticos, en la posición de la cámara, ya sea fija o en movimiento. El espectador logra inmersión en la acción y la historia utilizando un visor de Google Cardboard (de cartón) y un teléfono inteligente o un headset dedicado como Oculus Rift o HTC Vive.
2. **La animación o réplica de la realidad** generada por computadora en motores de videojuegos como Unity o Unreal Engines. Esta clase de contenido es la que se puede denominar como "True VR"(VR real). Permite al espectador moverse a través de la historia, interactuar con ella e influir en su resultado. El espectador logra inmersión en la acción y la historia usando un headset especial dedicado como el Oculus Rift o el HTC Vive.

Eva Domínguez (2013) por su lado considera dos tipos de Realidad Virtual: la “inmersiva” y la “no immersiva” o “semiimmersiva”. “La immersiva es aquella en que el usuario tiene la sensación de estar envuelto en la representación por ordenador y puede desplazarse por ella. Para ello, debe llevar puestos unas gafas, cascos, guantes u otros dispositivos especiales que capturan tanto su posición como la rotación de

<sup>1</sup> El sonido binaural se logra mediante el uso de dos o cuatro micrófonos espaciales. A través del uso de software se recrea el sonido en una cabeza artificial, y se intenta crear para el oyente una sensación de sonido 3D similar a la de estar físicamente en el lugar donde se producen los sonidos.

diferentes partes de su cuerpo” (Dominguez, 2013: 69). La “no inmersiva”, en cambio, “se experimenta a través de una pantalla de ordenador, por lo que el marco físico de la pantalla actúa como barrera entre ambos mundos. El escenario envolvente, la percepción de estar en el lugar, la reducción del espacio que separa la realidad del sujeto de la realidad que se quiere transmitir son objetivos de estas tecnologías” (Dominguez, 2013: 70).

Lo que se busca con esta tecnología es aumentar la experiencia sensorial del escenario al que se quiere transportar a la audiencia. Es por eso que la interfaz visual es tan importante para los videos 360 y la Realidad Virtual o, incluso, para la Realidad Aumentada.

Aunque fuera del alcance de esta investigación, pero dentro del arco tecnológico, también cabe detenerse brevemente en la Realidad Aumentada (AR): una visualización digital de dos y tres dimensiones, con datos generados por computadora superpuestos a entornos físicos del mundo real (Allum, Goldberg, Weinberg y Bhagwat, 2017). La AR agrega elementos digitales a una vista en vivo, mayoritariamente a través del visor en un dispositivo móvil o tableta, o en un casco o anteojos. Los ejemplos más concretos de experiencias AR, aunque extra periodísticos, son los filtros de Snapchat y el fenómeno Pokémon Go de 2016.

Desde 2015, con el poder computacional, la resolución de pantalla y el “refresh rate” (ratio de refresco<sup>2</sup>) de los teléfonos inteligentes para reproducir Realidad Virtual con un casco portátil, pequeño y económico, permitieron que la plataforma se volviera

<sup>2</sup> La “frecuencia” o “ratio” de refresco es una magnitud que define la frecuencia con la que una pantalla actualiza el número de imágenes que muestra por segundo.

accesible para las audiencias. Desde ese año, usuarios en todo el mundo pueden hacer uso de la capacidad de sus teléfonos para jugar videojuegos, “sentarse” en el borde de la cancha en un juego de básquet desde el sofá de su casa, e incluso ver pornografía en 360 grados. Se vuelve pertinente entonces, la pregunta del comienzo de este trabajo: ¿Cuál es el potencial de la realidad virtual en el periodismo?



## 4. Periodismo inmersivo

En el año 2010, tal y como se relata en la justificación de este trabajo, la periodista e investigadora Nonny de la Peña difundió el concepto de “periodismo inmersivo” en su artículo “Immersive Journalism: Immersive Virtual Reality for the First-Person Experience of News” (Periodismo inmersivo: Realidad Virtual inmersiva para la experiencia de las noticias en primera persona), en donde lo definió como: “La producción de noticias de forma tal que las personas puedan obtener una perspectiva en primera persona del evento o la situación descrita en la noticia” (De la Peña, 2010: 291) .

Las posibilidades de la Realidad Virtual, la Realidad Aumentada y la influencia de los videojuegos como industria cultural no pasaron desapercibidas para los profesionales e investigadores del ámbito del periodismo, con fuerte incidencia en Estados Unidos, que comenzaron a preguntarse desde finales de los ‘90 sobre su potencial aplicación al oficio de contar las noticias (Dominguez, 2013). De allí el recorrido antes narrado que justifica esta investigación.

El concepto de inmersión fue definido desde un punto de vista tecnológico y desde una perspectiva psicológica (Barreda-Ángeles, 2018). Slater y Wilburg (1997) afirman que los sistemas inmersivos son aquellos capaces de proporcionar una representación de un entorno que produce una ilusión de realidad, que rodea al usuario y suprime su percepción del entorno en el que se encuentra. Se considera, así, que la inmersión se consigue a través de la capacidad del sistema para responder de

forma “realista” a las acciones del usuario. Por otro lado, están los creen que la inmersión es un estado que logra el usuario cuando su atención se concentra en la realidad representada, y se siente rodeado por ella (Murray, 1997).

Retomando el concepto de De la Peña, la idea fundamental que subyace al periodismo inmersivo es la voluntad de trasladar al usuario “al centro de la noticia” a partir del uso de estas tecnologías de Realidad Virtual e Interactividad (Domínguez-Martín, 2015). Pero es importante destacar, como reflexión, que la interacción con la pantalla está implícita en cualquier actividad que se haga con la computadora personal, ya que todas las acciones se ejecutan, por ejemplo, moviendo el ratón y haciendo click en él. Pero la acción en el periodismo inmersivo tiene un matiz cualitativo, ya que está asociada a la experimentación de la historia. Por este motivo, la interacción no es meramente funcional sino narrativa (Dominguez, 2013).

La voluntad de que el usuario pueda experimentar los hechos desde dentro no es algo novedoso, como ya se expresó previamente en este trabajo. En las décadas del ‘60 y ‘70, la corriente del Nuevo Periodismo significó una reacción contra los estándares en la práctica periodística, en la búsqueda de la objetividad y la asepsia emocional del narrador, aspirando a ir más allá de la descripción de los hechos e intentar hacer que el lector los experimentara como un testigo directo (Jones, 2017; Dominguez, 2017).

## 4.1 Presencia en la narración

El valor periodístico de presentar los hechos como una experiencia en primera persona radica en su potencial para suprimir psicológicamente la distancia espacial y temporal entre el receptor y los eventos narrados (Barreda-Ángeles, 2018). Como sostiene John Peters (2011), de la Universidad de Yale, esto puede contribuir a percibirlos como más veraces y fomentar una respuesta más activa ante estos sucesos. De este modo, el periodismo inmersivo busca producir en el espectador la sensación de "presencia" (De la Peña, 2010). Esta sensación, también llamada "ilusión de lugar" o "estar allí", implica que el sujeto tiene una fuerte impresión de encontrarse físicamente en el entorno virtual, aun siendo consciente de que no es realmente así (Slater y Sánchez-Vives, 2016).

Cabe resaltar que la sensación de presencia depende en gran parte de las propiedades de la tecnología y cuán capaz sea de suprimir la percepción del propio entorno y el espacio real y de entregar un entorno virtual realista (Slater y Sánchez-Vives, 2016). El uso de cascos o lentes y auriculares con los dispositivos de Realidad Virtual ayudan a que se cumpla esa función.

Además de la tecnología, existen factores narrativos que pueden favorecer la sensación de presencia, como por ejemplo la inclusión del usuario como personaje del relato y su representación a través de un avatar, la posibilidad de interacción con elementos y personajes y su influencia en el desarrollo de los hechos narrados o la noticia (Domínguez-Martín, 2015).

## 4.2 Fidelidad y grado de compromiso

Esta sensación de presencia impacta en la respuesta del usuario ante los contenidos.

En el periodismo inmersivo, la sensación de presencia está relacionada con la satisfacción del contenido y la intención de compartir la noticia (Shin y Biocca, 2017; Sundar, Kang y Opread, 2017). Este impacto se puede medir a través de las métricas que ofrecen las propias plataformas como las redes sociales bajo el término de “*engagement*”, evaluando la fidelidad o grado de compromiso que tiene el usuario con el contenido y/o la marca (Dolan, Conduit, Fahy y Goodman, 2016)

No es el objetivo de este trabajo, pero debe considerarse el énfasis puesto por diversos académicos y profesionales en la posibilidad que existe de acentuar la empatía del usuario con los personajes del relato. Esto despertó cuestiones éticas como, por ejemplo, el peligro de frivolar situaciones dramáticas, o el hecho de que el espectador pueda olvidar que la noticia no deja de ser una construcción que refleja el punto de vista del periodista (Kool, 2016; Nash, 2017).

La recepción del contenido inmersivo es un campo de estudio poco explorado. Queda mucho por recorrer respecto de la capacidad de las tecnologías de Realidad Virtual para cumplir con la prometida empatía y/o el impacto emocional promocionado por la industria (Casini, 2019).

Es por eso que a los efectos del caso de estudio, y ante la disponibilidad de la información, se complementa el análisis con las variables ofrecidas por YouTube (de acceso exclusivo para creadores de contenido) que permiten medir las visualizaciones,

la duración media de las visualizaciones, el porcentaje medio visto, las veces que el video fue compartido, los comentarios añadidos, y los “me gusta” vs. “no me gusta”.

Además de considerar las métricas disponibles, y con el objetivo de conceptualizar el relato periodístico como experiencia sensorial directa, se siguen las siguientes dimensiones propuestas por Barreda-Ángeles (2018): los condicionantes tecnológicos de su producción y consumo, los aspectos narrativos, y las nuevas tipologías de contenidos, en función de su temática y tratamiento de la información.

### 4.3 Condicionantes tecnológicos

Entre los condicionantes tecnológicos de producción y consumo se pueden considerar las principales formas de producir entornos de Realidad Virtual: el video 360 (u omnidireccional) y la imagen generada por computadora (CGI). Estos difieren en los requerimientos necesarios para su producción, en las propiedades del tipo de imagen generada y la interactividad del resultado final (Owen et al., 2015).

Tal y como describió Zillah Watson (2016), la grabación de video 360 permite una producción ágil del contenido y hasta la emisión de acontecimientos noticiosos en vivo. En el caso de los contenidos con gráficos generados por computadora (CGI), exige la creación del espacio virtual desde cero y el diseño y desarrollo de los personajes y objetos. Esto implica un mayor tiempo y costo, que incluye perfiles especializados (animadores, desarrolladores) y softwares específicos (motores de videojuegos como Unity y Unreal, programas de postproducción y animación como el

Adobe After Effects, etc).

Los videos 360 permiten al espectador elegir hacia dónde dirige su mirada. Pero por su imposibilidad de manipular objetos o desplazarse por el espacio virtual algunos autores la han denominado como “Realidad Virtual Cinemática” (Cinematic VR) por la similitud de estos contenidos con los contenidos cinematográficos (Domínguez, 2017). Más allá de las consideraciones de la industria periodística antes mencionadas en este trabajo, es pertinente destacar que esta cualidad interactiva mínima ha llevado a autores a discutir que el video 360 no puede ser considerado Realidad Virtual (Smith, 2015). A pesar de su cualidad de inmersión en el espacio representado, en los contenidos que son visualizados a través de la computadora personal o del teléfono inteligente la pantalla actúa como una cuarta pared, marcando una línea divisoria y física entre el mundo físico *per se* y el mundo del relato (Domínguez, 2013).

#### 4.4 Aspectos narrativos

La experiencia inmersiva tiene consecuencias para la narrativa del relato periodístico, tanto que ahora pasa a ser una “narrativa espacial”. El uso del espacio tiene nuevas implicaciones no presentes en la narrativa tradicional (Manovich, 2001). Como se dijo previamente, en la narración en Realidad Virtual el usuario tiene la sensación de encontrarse físicamente en el espacio de la narración. Hay que considerar, de acuerdo a Newton y Soukup (2016) que esto implica que, instintivamente, tenga la necesidad de saber cuál es su rol en ésta.

El rol del usuario se puede definir en función de dos variables: su existencia en la diégesis de la historia, y su influencia en ella (Dolan y Parets, 2016). Su existencia se puede dar como observador (mira la historia pero no forma parte de ella) o como participante (es un personaje dentro de la historia, del que los demás personajes parecen ser conscientes, o pueden dirigirse a él). Además, la influencia del espectador puede ser activa (incide en los acontecimientos de la historia) o pasiva (sin capacidad de influencia).

Mientras en los relatos periodísticos tradicionales el usuario normalmente es un observador pasivo, y en los videojuegos es un participante activo, los contenidos en Realidad Virtual se prestan a formas intermedias como el observador activo o el participante pasivo (Barreda-Ángeles, 2013).

En continuación con las dimensiones propuestas por Barreda-Ángeles (2018) se pueden considerar las tres formas narrativas en relación al narrador de la historia propuestas por Jones (2017): “video social 360”, “historias narradas por un periodista” y las “narradas por un personaje”. En la primera categoría no hay un narrador, y son, por lo general, historias cortas sin argumento, cuyo objetivo es simplemente permitir al usuario trasladarse al centro de un evento o suceso y “vivir el ambiente que se respira en él”. La segunda categoría hace referencia a los contenidos en los que el periodista guía al usuario a través de los hechos. Esto puede darse con presencia física en el espacio de la narración, mediante una voz en *off*, o incluso a través de animaciones o rótulos sobreimpresos en la imagen o lienzo 360. Por último, el tercer tipo de narrativa es que se da cuando es uno de los personajes quien narra la historia en primera persona.

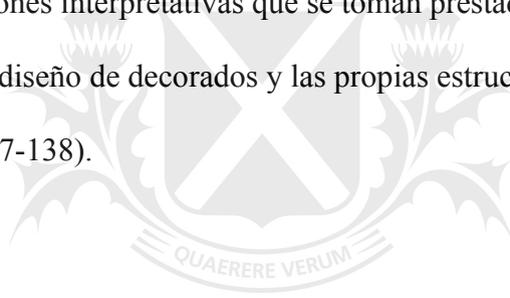
Con la presencia del usuario dentro del espacio físico de la historia, en el nivel más bajo de interactividad de un entorno inmersivo, como los videos 360, éste tiene libertad orientar su mirada hacia cualquier punto, y no necesariamente hacia donde ocurren los hechos relevantes. Esto, sostienen Owen et al. (2015), significa una nueva tensión entre la libertad del usuario para explorar el entorno y la necesidad del periodista de construir una narración de los hechos.

El periodista ya no tiene el control directo de la atención del usuario que le permitan ciertas opciones en los medios tradicionales, como por ejemplo el uso de distintos tipos de plano y el encuadre. En esta modalidad audiovisual sólo hay un tipo de plano -la escena completa- por lo que es necesario desarrollar nuevas estrategias para dirigir la atención del usuario (Barreda-Ángeles, 2018).

En este lenguaje audiovisual inmersivo, más allá de las convenciones propias de los medios en dos dimensiones, el usuario puede tener una mala experiencia, como por ejemplo, perdiéndose de información relevante mientras recorre el entorno luego de un cambio de plano (Serrano, 2017); luego están los movimientos de cámara, si son excesivos, por ejemplo, pueden producir mareos (Migielicz y Zacharia, 2016). Esta narrativa audiovisual presenta nuevos retos que aún están en fase de desarrollo.

A nivel narrativo, es importante considerar lo que señala Lev Manovich (2005): la gramática del cine se extiende en la interfaz digital y del mismo modo que lo hace en los videojuegos, también ocurre en la Realidad Virtual. Panorámicas, travellings o zoom se incorporaron al sector rápidamente. La gran diferencia radica en que el

usuario del videojuego controla la cámara. La aplicación del punto de vista dinámico es uno de los mayores desafíos para aumentar el atractivo de este tipo de productos (Domínguez, 2013). Para los jugadores de videojuegos, dirigir la cámara es tan relevante como controlar las acciones del protagonista. Si bien el videojuego es el sector donde la aplicación de las convenciones cinematográficas es más evidente y omnipresente, éstas se están infiltrando en otros aspectos de la interfaz: “Elemento a elemento, el cine está entrando a raudales en el ordenador: primero, la perspectiva lineal; a continuación, la cámara móvil y la ventana rectangular; luego, las convenciones de la fotografía y del montaje; y, por supuesto, los personajes digitales basados en convenciones interpretativas que se toman prestadas del cine, para seguir con el maquillaje, el diseño de decorados y las propias estructuras narrativas” (Manovich, 2005. 137-138).



#### 4.5 Temas y tipos de contenido de Realidad Virtual

San Andrés

No todos los temas se adaptan bien a las características de los formatos inmersivos (Watson, 2016). El periodismo inmersivo puede tener un gran potencial para trasladar al usuario a entornos en los que es poco probable que pueda ir por sí mismo. Aunque también, puede pasar que si el entorno tiene demasiado protagonismo el espectador se distraiga de la información importante. Aquí se corre el riesgo de que la atención se centre en la experiencia más que en la información (Nash, 2017). Es por eso que algunos autores sugieren que en muchos contenidos periodísticos inmersivos pueden funcionar mejor como complemento de otros contenidos en formatos tradicionales (Migielicz y Zacharia, 2016). Donde parecen tener especial potencial es en el entorno

del documental interactivo (Gifreu, 2013) y la narrativa transmedia (Scolari, 2014), donde las experiencias inmersivas pueden suponer un factor diferencial y un valor agregado.

Hardee y McMahan (2017) proponen una taxonomía de los contenidos periodísticos inmersivos con cuatro posibles tipologías:

1. **Las noticias de actualidad en video 360:** se caracterizan por la inmediatez, una producción sencilla y ágil, sin opciones de interactividad.
2. **Los contenidos inmersivos de servicio público:** están orientados a la diseminación de información relevante para el interés público (este género se basa también en el video 360, que se puede reproducir en los dispositivos con más penetración en la sociedad, como la computadora personal o los teléfonos móviles)
3. **La investigación inmersiva:** se reconstruyen escenas con imágenes generadas por computadora (CGI) para recrear espacios donde el periodista no puede llegar, y que puede incluir opciones de interactividad.
4. **Los reportajes inmersivos explicativos:** pueden combinar imagen real con escenas reconstruidas con CGI, para facilitar al público la comprensión de hechos complejos, y en los que las aplicaciones interactivas pueden jugar un papel sustancial.

A los efectos de sumar variables de análisis se deben considerar los tipos de Realidad Virtual por su capacidad de inmersión de Eva Domínguez (2013): la “inmersiva” y la “no inmersiva” o “semiinmersiva”, que fueron abordados en las definiciones previas

(Ver capítulo 3.2). Para llevar a cabo la clasificación formal de la capacidad inmersiva de todos los contenidos que se analizarán en el caso de estudio, se consideran los 10 recursos o estrategias de retórica inmersiva propuestos por Domínguez en su investigación “Periodismo Inmersivo. Fundamentos para una forma periodística basada en la interfaz” (2013):

1. **Composición de la interfaz con marco único.** Se trata de una imagen sin compartimentaciones. Si se puede, el relato ocupa la pantalla y oculta la metáfora de escritorio de la computadora personal.
2. **Estilo gráfico realista.** Implica detallismo y fidelidad de la realidad que se muestra.
3. **Movimiento por continuidad.** El montaje audiovisual evidencia la mediación, mientras que la fluidez de movimiento por un espacio transmite la sensación de estar ahí.
4. **Sonido constante ambiental.** El sonido constante, sutil y ambiental crea la sensación de expectación y de atmósfera en el entorno.
5. **El sistema de interacción incluye manipulación directa o menús emergentes o formularios.** Estos sistemas favorecen la interacción directa con lo que se ve.
6. **El usuario puede elegir lo que ve.** Se permite elegir el encuadre de la escena
7. **Se eligen opciones que afectan a la trama.** El desarrollo del relato depende de las elecciones del usuario.
8. **Se puede jugar.** Se experimenta una vivencia narrativa de compactación, un juego con unas reglas propias.

9. **Se experimenta una vivencia narrativa de representación.** Se simulan personas y acciones de un fragmento de la realidad en la que el usuario participa de alguna manera.
10. **El usuario personifica un personaje.** Asume un rol en el relato a través del que ve y actúa en él.

Todas estas características contribuyen a algún grado de inmersión, dependerá de cuáles se utilizan, cómo y, finalmente, cuánto se adecuen a la historia o la noticia.



## 5. TN 360: la experiencia en primera persona

A continuación se relata, a modo de crónica, la experiencia profesional del tesista en el desarrollo del equipo de trabajo y la realización de todos los contenidos analizados en el caso de estudio. Luego del recorrido detallado a lo largo del presente capítulo se retomará, en el siguiente, la dinámica narrativa propia de la tesis.

El objetivo de esta narración es aportar contexto al trabajo académico y compartir la génesis y el alcance de “TN 360”, en el corazón de la Redacción de noticias del canal argentino Todo Noticias (del grupo Clarín), desde la perspectiva de la primera persona, para traer al cuerpo de este trabajo los desafíos técnicos y del oficio periodístico que representó el proyecto y que podrán servir a otros medios y profesionales de la comunicación en su incursión con un desafío de innovación semejante:

“¿Qué tal? Los invito a sumergirse en una experiencia periodística innovadora. Así que acompañenos. Acá estamos, en la Redacción, trabajando y preparando el programa que va a salir al aire dentro de media hora”, dice el periodista y conductor Nelson Castro a cámara, directamente a los ojos del espectador. El contexto es la sala de redacción de Todo Noticias. Hacia la derecha un texto animado vuela suspendido en el aire sobre los escritorios: “TN.COM.AR EXPERIENCIA 360”. Se oye una música incidental que acompaña la escena. El periodista se sienta, se acomoda en el escritorio, saluda a su equipo y se puede escuchar el intercambio con sus colaboradores. Así comienza el

primer video 360 publicado por un medio de Argentina. Y el primero de la región con una propuesta incipiente de estructura narrativa y recursos de texto animado.

Este primer paso del equipo periodístico de TN 360 ocurrió el 12 de noviembre de 2015. Esa misma semana, el diario The New York Times lanzaba al mundo su app NYT VR con el documental en Realidad Virtual “The displaced” (Los desplazados). Con un gran despliegue, asociados a la empresa de Realidad Virtual Vrse, la realización contó con un equipo de 100 personas. También esa semana, el diario repartía a sus suscriptores 1.3 millones de Cardboards de Google gratuitos con el ejemplar dominical.

La carrera de los medios por ser los primeros en adoptar esta tecnología había arrancado meses atrás. El GEN (Global Editors Network) había invitado a representantes de medios del mundo que tuviesen interés por esta incipiente tecnología a realizar un “tour de estudios” (*study Tour*) llamado “Realidad Virtual y tecnología inmersiva para las noticias” (“Virtual Reality & Immersive Technology for News”) en San Francisco, Palo Alto y Los Ángeles. El recorrido implicó entrevistas en profundidad, debates y talleres en espacios académicos como el VR Lab de Stanford, el estudio de Nonny de la Peña, las empresas Vrse (antes mencionada, socia de The New York Times), Jaunt Vr (los realizadores del primer video musical en 360 con Paul McCartney como protagonista), los estudios de YouTube Space L.A., un primer contacto con los desarrolladores de Samsung y el debate con Robert Hernandez, de Annenberg School for Communication and Journalism at the University of Southern California y con representantes de Associated Press sobre los potenciales alcances éticos, entre muchos otros encuentros y espacios de discusión. Ese viaje contó con

periodistas de Estados Unidos, Inglaterra, India, Alemania, Austria, Rusia, Suecia y de Argentina.

En ese viaje exploratorio, que permitió conocer a fondo el estado de desarrollo de la tecnología en medio de la batalla para fijar los estándares de las cámaras y herramientas de captura, los parámetros de video, las plataformas, los soportes, los reproductores y los cascos, nació el equipo de TN 360.

El contexto se dividía entre los primeros grandes impedimentos a sortear: la multiplicidad de herramientas para el registro (había un número incipiente de cámaras para elegir); el elevado costo de post-producción; el considerable tiempo de post-producción; el mareo (*motion sickness*); la conectividad y ancho de banda en América Latina y en Argentina; y la adopción y uso de los cascos. A pesar de tales desafíos, se decidió abrir una convocatoria dentro de la compañía y se desarrolló el equipo con la sociedad entre un periodista, un director de cine y un editor y animador 3D en lo que se denominó un “garaje de innovación”. El pedido incluyó no desatender las tareas previas, pero el equipo encontró el tiempo y dedicó horas de su jornada de trabajo a investigar, desarrollar y avanzar hacia las primeras experiencias de un potencial relato periodístico inmersivo.

“El detrás de cámara de un noticiero de TN en 360°”, el primer video publicado por un medio en Argentina (después de un avance de 30 segundos que se lanzó el día previo, el 11 de noviembre de 2015) fue realizado por 5 personas. El equipo contó con la colaboración de un camarógrafo del área de TV (*broadcasting*) y un asistente de sonido.

El equipo técnico era “artesanal”: contaba con un cabezal (“*rig*” o “*mount*”), tallado con una impresora 3D hogareña, para 6 cámaras GoPro y un trípode de luz (ya que los de cámara y fotografía eran muy visibles en las tomas). El editor y animador tuvo que avanzar sobre los procesos de armado del “crudo” (*footage*), que se componía con 6 tomas por cada escena y que debían ser cocidas (el proceso de armar el lienzo 360 se conoce como “*stitching*”) con software que hasta ese momento eran+ de prueba (“beta”) y para los primeros testeadores (“*early testers*”). Esas tomas eran luego editadas en un motor de edición de video y post producidos en donde se incorporaba la animación de texto. Todo ese proceso llevó cerca de 5 días para componer las tomas (lo que se conoce como “*renders*”). Las computadoras de la Redacción de Noticias no estaban preparadas para trabajar con ese caudal de contenido en calidad 4K, ni para afrontar estos nuevos procesos. El sonido, que hasta entonces era un terreno desconocido para el equipo, fue realizado con una cámara tradicional y un micrófono “corbatero” que se usó en las cuatro escenas y que se “empató” con el video final de las cámaras GoPro.

El relato se construyó a modo de “montaje paralelo” con cuatro escenas que tenían simultaneidad y que concluían con la puesta al aire del noticiero. Para eso se desarrolló un guión, un *storyboard* y se decidió publicar el contenido en YouTube y Facebook, las dos plataformas sociales disponibles con reproductores 360 en ese momento y que permitirían generar audiencia en el entorno fundamentalmente móvil y, en menor parte, de computadoras de escritorio. Desde ese punto se decidió que no se iba a desarrollar una aplicación (app) específica, como luego hizo Clarín (con su “Clarín VR”) con un desarrollo de terceros y que tuvo escasos contenidos antes de ser

discontinuada. La apuesta, en cambio, fue la de generar contenido, serialidad, y dar visibilidad de dichos contenidos a la audiencia través de la pantalla de Todo Noticias en los noticieros de aire y comenzar a generar volumen de audiencia, mientras se avanzaba en la exploración de las posibilidades del relato.

El *feedback* de la audiencia en ese entonces fue en su mayoría positivo, con gran alcance en Facebook, en los indicadores de fidelidad (*engagement*) y en YouTube con un buen recibimiento de la audiencia, con 92% de reacciones positivas y con una retención de usuarios que en promedio superó la visualización del 50% del video. El objetivo de “ser los primeros” fue cumplido y eso dio comienzo formal a la carrera de TN 360.

### **El primer “viral”**

Pasó la cobertura por la carrera de las elecciones presidenciales de Argentina en 2015 con dos videos 360: uno que incluyó un *time-lapse* (técnica de cámara rápida sin cortes) y un vuelo de dron (otra incorporación técnica en el relato) de los festejos luego de conocerse los resultados de las urnas; y otro video con animación 3D y testimonios 2D (realizados con un dispositivo móvil) dentro del lienzo 360. Le siguió el primer video de un concierto de música en vivo de la región con la banda de rock argentina “Airbag” en el estadio Luna Park de Buenos Aires. Y se dieron varios intentos por cubrir noticias urgentes (*breaking news*), como la búsqueda de los prófugos por el Triple Crimen de General Rodríguez: “El operativo en Helvecia en 360°”, y otros casos que no llegaron a ser publicados.

Pero no fue hasta en marzo de 2016 cuando llegó la “Increíble ruptura del Glaciar Perito Moreno en 360°” que finalmente TN 360 logró un alcance considerable en la audiencia digital en Argentina. Con una idea que en principio parecía descabellada, se decidió enviar a dos periodistas y realizadores a El Calafate, provincia de Santa Cruz, en la Patagonia Argentina, a registrar la ruptura del glaciar como nunca antes se había hecho.

Se realizaron varias reuniones de pre-producción, se definió el tipo de relato que se iría a buscar, se armó un guión, una cantidad de tomas esbozadas y se preparó un equipo técnico para un terreno hasta ahora inexplorado con esta tecnología: el frío extremo. Para eso se necesitaron 12 cámaras GoPro (dos equipos de 6 cámaras), 20 baterías (las temperaturas extremas consumen las baterías en pocos minutos) y el objetivo de registrar el momento exacto de la ruptura, lo que implicaba grabar sin parar en tramos cortos, las 24 horas, y evitar posibles y potenciales fallas.

El martes 8 de marzo de 2016, en horas de la mañana, la muralla de hielo dijo basta: el agua acumulada en el Brazo Rico hizo tanta presión que fracturó una pequeña parte de las entrañas del glaciar Perito Moreno. Entonces, las autoridades del Parque Nacional El Calafate hicieron el anuncio: sólo quedaban horas hasta la caída total de ese puente. Con esa información el registro se volvió continuo hasta que finalmente se logró la toma, en lo que fue otro paso importante para el equipo de TN 360.

La experiencia 360 que se entregó a la audiencia ofrece un recorrido por el Parque Nacional, desde una toma que ancla el relato en tiempo y espacio, pasando por distintos puntos panorámicos, hasta llegar a las vistas del Glaciar con animaciones 2D

magnificando los detalles del relato, que no tuvo voz en off como apoyatura. El video fue replicado por medios del país y obtuvo resultados positivos: las visualizaciones superaron las 120 mil en YouTube. En la mayoría de los comentarios se comenzó a vislumbrar el potencial del sentir “estar ahí” y una conexión emocional con usuarios que revelaron literalmente haber llegado “hasta las lágrimas”.

La clave fue la estructura narrativa intencional y ajustada a la cobertura del hecho, el rompimiento del glaciar no sucede hasta el final del video, y la construcción de la tensión desde la primera escena va *in crescendo* hasta llegar al “climax” con la caída de la pared de hielo y el cierre. El contenido significó un aprendizaje muy grande en narrativa y en trabajo de campo para el equipo.

### **Historia virtual**

Otro paso importante de TN 360 llegó de la mano de los gráficos generados por computadora (CGI), recurso inédito en el relato periodístico argentino y latinoamericano. El objetivo fue el de reconstruir las horas previas a la revolución de Mayo de 1810 con CGI, en un relato histórico, de aventura gráfica, con el formato de viaje en el tiempo. En esa búsqueda por ampliar el terreno explorado dentro de la Realidad Virtual, se decidió entonces crear una alianza con una compañía argentina de desarrollo de videojuegos, Morel VR.

Al equipo de TN 360 se sumaron entonces dos historiadores, dos realizadores y productores externos y un equipo de desarrolladores, también externo. Se trabajó en varias reuniones de preproducción para la construcción de un guión y un recorrido

controlado por la Plaza de Mayo de 1810, la noche previa a la Revolución. Se buscó y grabó una voz en off para guiar el recorrido con el periodista tecnológico y conductor de Todo Noticias y Canal 13, Federico Wiemeyer.

El resultado: “Reviví las horas previas a la Revolución de Mayo de 1810 en 360°” es un viaje en el tiempo en una cápsula que lleva al “pasajero” en primera persona a la ciudad de Buenos Aires en 1810 y le permite “sumergirse” en una reconstrucción histórica que se experimenta en tiempo real. El video de VR fue publicado en plataformas sociales el 25 de mayo de 2016. Tuvo un alcance internacional. Las visualizaciones, que llegaron desde países limítrofes e incluso desde Estados Unidos y Europa, superaron en poco tiempo el medio millón sólo en YouTube y, en esa misma plataforma, recibió una fuerte aprobación de los usuarios con casi 4 mil “me gusta”. Esta experiencia reforzó el concepto de “innovación” como valor de marca de Todo Noticias y puso a TN 360 en gran parte de los hogares del país. “Reviví...” tuvo muy buena repercusión en el ecosistema educativo, fue compartido por universidades y el *feedback* de profesores de nivel inicial inundó el sector de comentarios de la web de Todo Noticias pidiendo más contenido de esas características.

Lo inédito del caso fue el desarrollo pionero de un espacio virtual completo y navegable usando Unity (un motor de videojuegos). La reconstrucción de la Plaza de Mayo en su versión de 1810 permitió un recorrido que no se había hecho antes con una cápsula o nave que permitiera tener una vivencia, en primera persona, como un videojuego. La cápsula y el hangar donde comienza el viaje se convirtieron en el comienzo de un formato narrativo que permitiría emprender viajes en el tiempo en cualquier dirección.

## Un modelo de negocio

A partir de ese primer viaje en el tiempo a uno de los momentos más icónicos de la historia argentina, y habiendo obtenido resultados tan satisfactorios en términos de volumen de audiencia, *engagement* y valor de marca, surgió el impulso por empujar un segundo capítulo, pero esta vez con la posibilidad de contar con un sponsor que acompañara la producción en un nuevo formato: “*VR branded content*” (contenido con publicidad en Realidad Virtual).

Luego de trabajar en conjunto con el departamento comercial de Todo Noticias, se buscó el aliado para desarrollar una segunda historia en CGI con el formato narrativo que se instaló como “el hangar de TN” y que permitió intervenir el universo diegético con una marca en el “presente” e incluso desarrollar una nave o cápsula que tuviera en sus comandos la marca del sponsor integrada al relato de manera orgánica.

Así surgió “San Martín y la declaración de la Independencia de Argentina de 1816 en 360°”. TN 360 redobló la apuesta y trabajó en un guión con la participación de historiadores y que requirió una investigación en la que participaron un total de 20 personas entre los antes mencionados y locutores, vestuaristas, diseñadores, escenógrafos, investigadores, guionistas, directores de arte, etc.

Para tener un abordaje completo del momento histórico y de la figura de San Martín, se trabajó con los historiadores Eduardo Lazzari (presidente de la Junta de Estudios Históricos del Buen Ayre (JEHBA), que se dedica a la divulgación y preservación del

patrimonio histórico y cultural de la Ciudad de Buenos Aires) y Fernando Gómez docente de la cátedra “Historia Argentina” de la Universidad de Buenos Aires). Se buscó la voz narradora de un periodista icónico en el universo narrativo de TV y que tiene una identificación muy fuerte con la marca Todo Noticias, Mario Markic. Incluso se trabajó con un locutor oriundo de Palencia, el mismo pueblo de los antepasados del prócer, para tener el timbre y el tono justos para representar el momento en que San Martín redacta una carta en el desarrollo de la historia. Un “modelador 3D” se dedicó exclusivamente a la figura de José de San Martín para el proyecto. Entre todos los desarrolladores se invirtieron unas 2800 horas de trabajo.

“San Martín y la declaración...” se publicó el 9 de julio de 2016 y alcanzó en pocos días la mitad de la audiencia de la primera experiencia en CGI, del 25 de Mayo en YouTube: 250 mil reproducciones. El caso representó ingresos que druplicaron el costo del desarrollo. A pesar de ser la primera vez en el ecosistema digital argentino que un medio realizaba un contenido de esas características, la aceptación del contenido superó el 90% en YouTube. Hay que destacar que llegaron comentarios en donde se hizo explícito el contexto de “mala” conectividad en el país (el video puede verse hasta en 8K) y las limitaciones de los reproductores de las plataformas sociales que no permiten mayor interactividad que la de poder ver en 360 grados y avanzar o retroceder en el relato.

### **Llevar la inmersión a los hogares**

El equipo de TN 360 siguió explorando el potencial de relato periodístico inmersivo y los videos 360 y realizó pruebas con diversas cámaras, como la Ricoh Theta S, una

“*bubble cam*” hogareña con dos lentes de 180 grados que se superponen y componen todo lienzo en 360 grados, y que permite un registro y una posproducción rápida aunque no de gran calidad. Con esa técnica surgieron contenidos de noticias de último momento que llegaron en tiempo y forma a la audiencia, aunque luego la cámara pasó a usarse como recurso fotográfico 360 para entregar de manera rápida fotos omnidireccionales en las cuentas sociales de Todo Noticias en el contexto de noticias urgentes.

Por otro lado, con los equipos de grabación de alta calidad, se decidió empujar más en dirección hacia lo documental. Así llegó “Sumergite en el mundo del Combate Medieval en 360°” en una realización más parecida a una pieza cinematográfica que a una “nota” periodística por el despliegue y la realización: con un trabajo de producción que involucró sumar 3 productores al equipo, la búsqueda de una locación y de “personajes” para contar la disciplina e incluso un rodaje que llevó 10 horas.

Entre las reuniones internas y ya con poco más de un año de trabajo y, para entonces, unos 20 contenidos publicados y distribuidos a la audiencia, la conclusión de la necesidad de mejorar la inmersión de la audiencia llegó a la mesa de debate de la Dirección de Noticias. Fue entonces que se decidió buscar la forma de seguir el ejemplo de The New York Times y tratar de entregar Cardboards (los cascos de cartón inventados por Google) de manera gratuita a la audiencia.

En la búsqueda de proveedores o fabricantes apareció un problema: a diferencia del diario The New York Times, Todo Noticias no tenía a su alcance una forma de distribución de los cascos de cartón a su audiencia. Y pedirle a los usuarios que se

acercaran al edificio de la empresa, en el barrio de Constitución, en la Ciudad de Buenos Aires, dejaba a muchos, especialmente a la audiencia de otras provincias del país, fuera de posibilidades.



Los Cardboards de TN 360 (TN.com.ar).

## Universidad de San Andrés

De allí se desprendió una oportunidad que se consolidó con dos socios que venden *retail* de productos tecnológicos y que tienen sucursales en todo el país. De ese modo, los logos de las marcas convivieron en el casco de cartón con la marca TN 360 y eso se convirtió en una campaña que entregó de forma gratuita 140 mil Cardboards a lo largo y a lo ancho de la Argentina. Por esa iniciativa, que significó un importante ingreso para la compañía, se recibió el reconocimiento internacional de los premios WAN IFRA 2017, como mejor campaña publicitaria digital. Y, con los videos 360 disponibles en la app de Todo Noticias, el mismo año se recibió el reconocimiento

como elemento distintivo en el premio al “Mejor Servicio Móvil de Noticias de América Latina”.

### **Nuevo equipo técnico y experiencia de campo en una catástrofe**

La entrega de los Cardboards despertó el interés de un gran competidor global del campo tecnológico: Samsung. El gigante asiático ya se había aliado en Estados Unidos con The New York Times para lanzar “The Daily 360”, a cargo de Marcelle Hopkings: una serie que produjo un video de 360 grados desde cualquier lugar del mundo todos los días durante 2016. Según Hopkings, el volumen y la cadencia de la publicación diaria aceleraron sus aprendizajes en VR, pudieron capacitar a sus periodistas en una nueva herramienta e introducir el periodismo inmersivo a una amplia audiencia del diario.

Para el equipo de TN 360, el flujo de los contenidos requería, hasta entonces, de un gran esfuerzo, ya que debían realizarse en situaciones y entornos debidamente controlados para lograr el producto de calidad que se buscaba. Pero la cámara Samsung Gear 360 abrió un nuevo abanico de posibilidades y Todo Noticias se alió con la empresa coreana para realizar contenidos con sus cámaras. Eso significó otro modelo de ingreso para la compañía. Además de un lugar de privilegio en la plataforma de VR de Samsung, siendo los únicos representantes de Argentina, en donde solo estaban The New York Times, BBC, CNN y otros medios entre los más importantes de Estados Unidos y Europa.

En enero de 2017, La Emilia, localidad perteneciente a San Nicolás, en la Provincia de Buenos Aires, vivió la peor inundación en 50 años. Hubo al menos 4 mil evacuados. En muy poco tiempo, el agua superó el metro y medio de altura en la mayor parte del pueblo. El equipo TN 360 cargó las nuevas cámaras y emprendió viaje hacia el lugar de la catástrofe.

El equipo de producción y realización del aire de noticias de Todo Noticias también iba a cubrir el suceso, por lo que se trabajó en conjunto para dar con una posible narrativa transmedia que enriqueciera la cobertura. La idea con la que se llegó al terreno fue la de “meterse en el agua” e ir a buscar las voces de las víctimas para que contaran sus historias en primera persona, mostrando su entorno real en 360 grados.

Pero el desconocimiento del público general del uso y las necesidades para registrar video con esas cámaras, requirió un trabajo de campo mayor para encontrar las historias que pudiesen funcionar en 360 grados y para que esas personas que eran víctimas de la inundación se sintieran cómodas para narrar lo que les estaba pasando.

Cabe aclarar que el relato potencial de inmersión que se buscaba requería que no se viera al periodista en ningún momento. Eso implicaba que los damnificados tenían que hablar a solas con la cámara, que, a su vez, era una cámara que nunca habían visto en su vida y que no se parecía en nada a las herramientas de video que ya conocían o de las que habían oído hablar. El trabajo en el terreno significó, entonces, entablar contacto con las víctimas en medio de la inundación, y generar la confianza suficiente, justo cuando el agua había comenzado a bajar y volvían a sus casas o bajaban de los techos para contemplar y descubrir lo que había dejado el desastre. Así, se realizaron

entrevistas en profundidad, a solas, grabadas por un ZOOM (un micrófono de mano) y luego se hicieron entre 4 y 5 tomas de cada locación (una casa de familia, un taller mecánico, una carnicería y un mercado), todos lugares que tenían un peso simbólico en la ciudad y que significaban una muestra diversa de las potenciales historias que había por contar.

En ese contexto de catástrofe se grabaron cuatro de estas historias y varios *megabytes* de material crudo que mostraba sin retoques lo que estaban viviendo en ese momento los vecinos de La Emilia. El resultado de los testimonios fue un mensaje de esperanza, de cómo debía continuar la vida luego del desastre. Así se buscó la complementariedad con lo que el equipo de Broadcasting había hecho en la señal de TV de Todo Noticias con salidas en vivo desde el lugar e incluso con vuelos de drone (que fue piloteado por el equipo de TN 360) para mostrar la magnitud de la inundación.

Con un día y medio de trabajo en el lugar, el equipo regresó a la Redacción de Noticias y definió un flujo de contenido. A tan solo una hora de haber llegado, se publicó un material sin edición, de un registro desde una embarcación, del recorrido de la Prefectura Naval Argentina y los buzos tácticos socorriendo a los vecinos. Se trató de un adelanto de lo que se reveló luego entre las publicaciones de Todo Noticias como la cobertura de las historias de “desolación, desconsuelo, y una inmensa solidaridad”, en un pueblo que, después de estar a casi dos metros bajo el agua, se estaba poniendo nuevamente de pie.

En los dos días siguientes se publicaron las historias, dos por día, con promoción en la pantalla de Todo Noticias y distribuida en la web de TN.com.ar, en la app y las cuentas habituales de las plataformas sociales:

1. “La historia de Alberto, el carnicero que salvó a sus vecinos”. Este hombre nació y se crió en La Emilia. Como consecuencia del agua que entró en su local y en su casa, perdió todo. Sin embargo, cuando el agua estaba subiendo, Alberto decidió olvidarse de sus cosas y ayudar a los demás con su lancha. El registro en 360 muestra a Alberto reordenando su local y el depósito con toda la carne echada a perder, mientras le arroja lejía para mantener alejadas las moscas y evitar el olor nauseabundo. El contenido busca poner a la audiencia junto con Alberto, mientras él le habla al oído y le dice: "Hay que tener la fuerza necesaria y tomarlo con calma, no vale de nada andar poniéndose loco, el daño hecho ya está, hay que volver a arrancar, no queda otra, agachar la cabeza".
2. “El comerciante que perdió mercadería y regaló lo que le quedó”. César, el dueño de un pequeño mercado, había grabado un video que mostraba cómo se llenaba de agua el terraplén a pocas cuadras de su negocio, en el centro de La Emilia. Denunció el hecho a las autoridades, pero no lo escucharon. Cuando la corriente trajo la inundación y el pueblo quedó bajo agua, perdió casi toda la mercadería de su mercado. Pero para ayudar, regaló las cosas que se salvaron y que podían servir para los vecinos: verdura, agua y otros comestibles. En el video, se buscó poner a la audiencia en medio del mercado, con los estantes de las góndolas arrasados desde el piso hasta el

nivel al que llegó el agua. Y donde también la víctima habla al oído del usuario, mientras está poniendo de pie su negocio.

3. “Ángel es mecánico y perdió todo, tiene que volver a empezar”. Este hombre llevaba toda una vida en La Emilia, donde se crió y formó una familia. Ángel es mecánico desde los 16 años y tenía el taller al lado de la casa de su padre. El agua superó los dos metros y lo tapó todo. El aceite de los tanques del taller tiñó el piso y las paredes. "Nadie se esperaba que esto fuese tan grande. Prácticamente tapó a La Emilia", cuenta al oído de la audiencia y se lo ve lamentarse con el padre, en estado de shock.
4. “Volver a casa cuando baja el agua”. La familia Menicheli vive en La Emilia, a una cuadra del arroyo que desbordó y dejó a más de 4 mil damnificados. El agua llegó a casi dos metros en su casa. Sus hijos se quedaron en el techo como custodia, por miedo a los robos, hasta que bajó el agua. "No nos quedó nada", dice Daniel, el padre de familia, otra vez, al oído de la audiencia: "Si no hubiesen estado ellos yo cerraba la puerta y me iba y no sé si volvía alguna vez".

Estas cuatro historias y la pieza cruda del bote generaron se publicaron y en total superaron el medio millón de reproducciones y los posteos fueron más de 2 mil veces compartidos (esta vez, fundamentalmente en Facebook). El promedio general de las reacciones fueron positivas -más allá de la descarga contra el Estado- con las víctimas

y las historias de estos vecinos: expresando su “apoyo incondicional”, dejando sus contactos, consultando cómo podían hacer para ayudar.

Los cinco videos fueron, de todos los realizados por TN 360, los que menos desarrollo y posproducción tuvieron. El planteo del relato a 4 o 5 tomas, con el trípode visible, sin retoques, con apenas una apoyatura gráfica, intentó buscar la más mínima intervención para dejar que el usuario sacara sus propias conclusiones del relato.

### **El primer streaming en 360 grados**

Con la visibilidad creciente de la apuesta por la innovación y este tipo de relato, Facebook convocó a TN 360 para hacer la primera transmisión en vivo del país en 360 grados. El objetivo fue el de desarrollar un evento con la audiencia para acercarle la marca. Para esto se hizo un convenio con la compañía teatral “Fuerza Bruta” y con el Centro Cultural Recoleta de Buenos Aires, para hacer una función especial del espectáculo “Wayra”, una propuesta y experiencia teatral inmersiva en sí misma, e invitar a 300 estudiantes universitarios de Comunicación Social de distintas universidades y así hacer esta primera transmisión de Argentina, pionera en el mundo.

Para lograr este objetivo, en tres días se armó un grupo de trabajo con colaboradores externos para coordinar la tecnología, el arte, el contenido y la distribución y promoción del evento. Se coordinó con los directores artísticos de “Wayra” por varios días hasta encontrar la mejor posición de cámara y cómo lidiar con los efectos lumínicos, el agua y demás artilugios de escena. Con un trabajo conjunto con la producción del aire de Todo Noticias, se realizó el evento el 29 de marzo de 2017 y la transmisión alcanzó los 3,2 millones de visualizaciones. Fue considerado un caso de

éxito para Facebook que recién estaba probando la tecnología. La transmisión de la TV y la del equipo 360 convivieron por unos minutos, saliendo al aire a la vez en ambas plataformas. Esto significó también una apuesta inédita hasta entonces.

Los jóvenes estudiantes invitados pudieron ver cómo se trabajaba con esa tecnología en vivo y en directo y vivenciar la experiencia de “Wayra.” Se llevaron además 300 cardboards de TN 360 para continuar con el vínculo de marca.

El resultado de la transmisión tuvo su lado positivo y su lado negativo: por un lado, TN 360 fue pionero y resolvió un abordaje de una tecnología que todavía estaba en formato de prueba y que después, sin embargo, con el correr del tiempo salió de la mesa de prioridades de Facebook. Por otro, otra vez el contexto de conectividad del país y el acotado acceso, en ese entonces, a teléfonos inteligentes de gama media-alta de forma, no dieron a toda la audiencia la misma experiencia. Esa disparidad formó y forma parte de los nuevos formatos en las nuevas tecnologías, pero fue muy significativa en dicha experiencia.

### **El sonido inmersivo**

Con una carrera exploratoria que continuó todo 2017, con coberturas periodísticas “duras”, como la apertura de las sesiones ordinarias en el Congreso de la Nación Argentina; un recorrido por la Fragata Libertad, el buque escuela de la Armada Argentina; contenidos con gráficos generados por computadora (desarrollados por el equipo *in-house* de TN 360), como una simulación del eclipse de sol “El anillo de Fuego” o la reconstrucción del viaje a la Luna desde la perspectiva de los astronautas;

aventuras periodísticas como “El Cruce de Los Andes en 360 grados” y otras apuestas de contenido; en el mes de junio y luego de dos meses de trabajo, se desarrolló y se registró el primer video con audio 360 realizado por un medio en el país.

Con un trabajo que sumó especialistas en sonido de la compañía que trabajaban para el área de TV (*broadcasting*), se realizó un complejo experimento con el apoyo de la marca alemana Sennheiser, que proveyó el prototipo de un micrófono “binaural” para grabar audio en 360 grados. De esta forma, otra vez en terreno inexplorado, se convocó a la orquesta Camerata Bariloche, en su cumpleaños número 50 y se coordinó con el Centro Cultural Kirchner, para usar la sala sinfónica Ballena Azul, en esta pieza que fue destaca por el propio YouTube por varias semanas desde su estreno.

En el video, la orquesta argentina interpreta la Suite Holberg, Op. 40 Preludio, de Edward (Edvard) Grieg, compositor y pianista noruego, a solas, en la sala vacía, como en una función privada, y rodea al usuario con un sonido envolvente y un registro que, a su vez, incorpora animación 2D para dar una experiencia para todo tipo de audiencia (la conocedora del mundo de la música académica o la que se mete en este universo por primera vez).

Otra vez, el resultado fue muy favorable, con 250 mil reproducciones (entre Facebook y YouTube) y reacciones positivas aunque diversas, a causa de la novedad de la reproducción del sonido binaural (en 360 grados) y la imposibilidad de escucharlo y disfrutar de igual modo en todos los soportes.

## Equipo de innovación

El equipo interdisciplinario de TN 360 se constituyó como el área de innovación del sector de noticias del Grupo Clarín. De ese grupo se desprendieron otras innovaciones como experiencias con *bots* conversacionales, experimentos con herramientas de *gaming*, con inteligencia artificial en automatización de contenidos periodísticos y diversas experiencias con herramientas y nuevas plataformas.

El recorrido hasta aquí narrado abordó el caso de estudio que se analiza en el próximo capítulo. La vivencia significó la carrera, la euforia, los golpes, el aprendizaje y la responsabilidad periodística ante una nueva plataforma con un potencial inexplorado y que se vivió a la par de los grandes medios del mundo. El equipo de TN 360 se desintegró en 2019, en su corto tiempo de existencia realizó y publicó en total de 50 contenidos de Realidad Virtual (en sus distintas acepciones: videos 360, CGI, etc) desde noviembre de 2015 hasta principios de 2018. Entre sus números, la moneda de cambio por la que se miden los proyectos digitales, se superaron los 15.5 millones de minutos de reproducción, lo que equivale a unos 30 años.

## 6. TN 360: el caso de estudio

Luego de recorrer la historia, las definiciones de la Realidad Virtual y las características narrativas del periodismo inmersivo digital a partir de las reflexiones teóricas y las investigaciones citadas a lo largo del trabajo, se estableció un marco de análisis cualitativo, de tipo descriptivo, para tratar de detectar las características diferenciales del proyecto TN 360 en estos primeros pasos de la práctica periodística inmersiva en Argentina.

Como se expuso previamente esta tesis profesional busca como objetivo demostrar si los contenidos realizados por el equipo digital del canal de noticias argentino Todo Noticias (Grupo Clarín) pueden ser considerados inmersivos y si se exploró a una interfaz interactiva. A su vez, se trabajará sobre datos e indicadores de interés y retención de audiencia en las plataformas sociales en las que fueron consumidos estos contenidos.

Entre los conceptos teóricos previos, que pueden observarse en este análisis, se parte de la definición general de De la Peña (2010) sobre periodismo inmersivo y la búsqueda de producir noticias que entreguen experiencias en primera persona del evento, suceso o historia narrada; así como el concepto de presencia. Se toma la tipología de Watson (2016) que distingue entre los tipos de contenido en Realidad Virtual creados por organizaciones de noticias. Así como la clasificación por tipo de video y características técnicas de Sacha (2017) entre Realidad Virtual cinematográfica y réplica de la realidad. Se considera el rol del usuario y su existencia

en la diégesis de la historia y su influencia en función a lo propuesto por Dolan y Parets (2016) y las formas narrativas en función del narrador de la historia de Jones (2017). Se clasifica a los contenidos a partir de la taxonomía propuesta por Hardee y McMahan (2017). Se considera de manera preliminar el concepto de *engagement* y la fidelidad de los usuarios descrito por Dolan et al. (2016). Y, como parte concluyente, se considera lo propuesto por Lev Manovich (2005) sobre la gramática del cine en la interfaz digital y el análisis a partir de las estrategias de retórica inmersiva propuestos por Domínguez (2013).

## 6.1 Muestra de contenidos

Para el caso de estudio se tomaron 50 contenidos, que representan la totalidad de los publicados por Todo Noticias desde Octubre de 2015 a Febrero de 2018. A los efectos de la actualidad de esta investigación, se hace una salvedad y se considera en ese total el único contenido publicado fuera de ese período: “Japón 360° | Hiroshima, hoy”. El video 360 se publicó en Agosto de 2019, pero dada su fecha de producción y realización (Febrero de 2018) entra en la muestra.

La siguiente es la lista de contenidos analizados:

1. Odisea en el espacio en 360: viajá a la Luna en el Apolo 11
2. Reviví las horas previas a la Revolución de Mayo de 1810 en 360°
3. Anillo de fuego: viajá al espacio para ver el eclipse de sol en 360 grados
4. San Martín y la declaración de la Independencia de Argentina de 1816 en 360°
5. Jijiji: El pogo más grande del mundo en 360°

6. Increíble ruptura del Glaciar Perito Moreno en 360°
7. Metete en el backstage de Las Estrellas en 360
8. El nuevo Centro de Producción Multiplataforma de Artear en 360°
9. El cruce de Los Andes en 360°
10. Bariloche: viví en primera persona la experiencia del Cerro Catedral en 360°
11. La Camerata Bariloche en el CCK con sonido y video 360
12. El detrás de cámara de un noticiero de TN en 360°
13. Airbag en 360° Luna Park - Revolución en VIVO
14. Mirá el comienzo del show del Indio Solari en 360° con "Nuestro amo juega al esclavo"
15. La Bomba de Tiempo 360°
16. Japón 360° | Hiroshima, hoy
17. Decisión 2015: reviví los festejos desde el aire y en 360°
18. Adelanto - El detrás de escena de TN en 360°
19. Península Valdés y la danza de la Ballena Franca en 360
20. Corrupción 360: el barco-estancia del SOMU en Puerto Madryn
21. El Bordo toca "Metafísica Suburbana" en 360°
22. Recorré la Fragata Libertad en 360 grados
23. Turf - Kurt Cobain - 360° Live Session
24. Búsqueda de los prófugos: el operativo en Helvecia en 360°
25. Tatu Baby, tatuando en el Tattoo Show
26. Backstage de la entrevista a Macri + Quinta de Olivos por dentro (360°)
27. Corrupción 360: la estancia 16 de Agosto del SOMU en Puerto Madryn
28. Dakar en 360°: cuatris, motos y camiones en Tecnópolis y Rosario
29. Metete adentro del alucinante show de Fuerza Bruta en 360
30. Indio Solari - El arte del buen comer en 360°
31. Entrevista y recorrido 360° por la ex ESMA
32. Obama llegando a la Casa Rosada en 360°
33. Sumergite en el mundo del Combate Medieval en 360°
34. Salta La Banca en 360: viví un ensayo como si fueras parte de la banda
35. Decisión 2015: Esperanza en 360°
36. Entrevista y recorrido 360° por el centro clandestino de detención y tortura Virrey Cevallos
37. La inundación en La Emilia, San Nicolás: adelanto 360°
38. Los Rolling Stones en La Habana, Cuba en 360°
39. Los inundados en La Emilia: la historia de Alberto, el carnicero que salvó a sus vecinos

40. Mauricio Macri en A Dos Voces en 360°
41. Flight 956 en Tandil - El show del Indio en 360°
42. Viví desde adentro la apertura de las Sesiones en el Congreso en 360°
43. Noel Gallagher's High Flying Birds - Don't Look Back In Anger en 360°
44. Los inundados en La Emilia: César perdió parte de su supermercado y regaló lo que le quedó
45. Los inundados en La Emilia: Ángel es mecánico y perdió todo, tiene que volver a empezar
46. Desalojo a los manteros en Flores (360°)
47. Los inundados en La Emilia: volver a casa cuando baja el agua
48. Daniel Scioli en A Dos Voces en 360°
49. Así se vivieron las PASO en el Centro de Contenido Multiplataforma de Artear
50. El testimonio de un excombatiente de Malvinas en 360°

Se consideran, además, como complemento, dos contenidos que fueron emitidos en vivo a través de la plataforma Facebook Live: “Este es el primer 360 de la Argentina: la previa de Fuerza Bruta” y “El primer Live 360 de la Argentina: Fuerza Bruta en VIVO”. Ambos, de marzo de 2017.

## 6.2 Variables de análisis

Se definió una matriz conceptual de análisis (ver Tabla 1) como herramienta orientativa para la evaluación de los 50 contenidos, en base a tres dimensiones propuestas por Barreda-Ángeles (2018) que cumplen la función de agrupar los conceptos teóricos expuestos previamente en: aspectos tecnológicos y de realización, aspectos narrativos y aspectos relacionados a la temática y tipología de los contenidos. Además, se agregan la dimensión de métricas de performance sociales y la clasificación final de capacidad inmersiva de Domínguez (2013).

**Tabla 1.** Matriz de análisis.

### **Aspectos tecnológicos y de realización**

- Tipo de imagen: vídeo 360, imagen generada por computadora (CGI), o ambas
- Presencia de imagen estereoscópica (3D) o monoscópica
- Calidad: HD, FULL HD, 4K, 8K
- Audio: mono, estéreo, binaural
- Forma de distribución: app, página web, canal de YouTube, Facebook, otro
- Opciones de consumo: pantalla de computadora, teléfono móvil, gafas de Realidad Virtual basadas en teléfono móvil, o dispositivos de Realidad Virtual de alta gama

### **Aspectos narrativos**

- Rol del usuario en la narración
- Representación del usuario a través de un avatar
- Narrador (ausencia de narrador, reportero, personaje de la historia)
- Forma textual del narrador (ausente, presente la imagen, voz en off, rótulos o animación)
- Interactividad física del usuario con los elementos de la historia (¿puede desplazarse, manipular objetos, etc.?)
- Interactividad del usuario con el desarrollo de la historia
- Cambio entre escenas (por continuidad o cortes)
- Uso de sonido ambiente
- Uso de música heterodiegética
- Duración

### **Aspectos de temática y tipología de contenido**

- Tema
- Carácter independiente o parte de un contenido mayor
- Tipología (taxonomía de Hardee y MacMahan, 2017)
- Relación con la actualidad (¿narra o no hechos de actualidad?)
- Emisión en directo/vivo

### **Métricas sociales\***

- Visualizaciones
- Duración media de las visualizaciones
- Porcentaje medio visto (%)
- Compartido
- Comentarios añadidos
- Me gusta (vs. No me gusta)

\*Se toman las métricas de YouTube (como principal plataforma social para el consumo masivo de video 360)

### **Clasificación por capacidad inmersiva**

- Contenido inmersivo
- Contenido no inmersivo o seminmersivo

\*Se considera la clasificación aportada por Eva Domínguez (2013).

## 6.3 Resultados

### 6.3.1 Aspectos tecnológicos y de realización

Del análisis se desprende que la gran mayoría de los contenidos producidos y publicados por Todo Noticias son videos en 360 grados, con una imagen monoscópica y con sonido estéreo. Existen dos contenidos realizados enteramente con gráficos generados por computadora (CGI) e imagen estereoscópica/3D : “Reviví las horas previas a la Revolución de Mayo de 1810 en 360°” y “San Martín y la declaración de la Independencia de Argentina de 1816 en 360°”. Otros dos contenidos se destacan por haber sido realizados con una técnica mixta: tienen imágenes generadas por computadoras y fotografías 360 o añadidos fotográficos 2D. Tal es el caso de: “Odisea en el espacio en 360: viajá a la Luna en el Apolo 11” y “Anillo de fuego: viajá al espacio para ver el eclipse de sol en 360 grados”.

A nivel resolución gráfica/calidad de imagen cabe hacer una distinción: los contenidos de Realidad Virtual y en 360 grados de Todo Noticias están clasificados en dos tipos (de acuerdo a los canales de distribución): “Producciones 360” y “Noticias 360”. Más allá del abordaje narrativo que se analizará más adelante, así como las consideraciones de si la taxonomía efectivamente destaca entre hechos noticiosos, aquí se desprenden dos calidades de contenido. Las “Producciones 360” son en su mayoría 4K. Las “Noticias 360” tiene una resolución HD. Tanto “Reviví las horas previas a la Revolución de Mayo de 1810 en 360°”, como “San Martín y la declaración de la Independencia de Argentina de 1816 en 360°”, ambos llegan a la resolución 8K.



Modelado de San Martín para el VR de la declaración de la Independencia de Argentina de 1816 (TN.com.ar).

En todos los casos de video monoscópico publicados bajo “Noticias 360” la calidad que se entrega tiene que ver con la capacidad del registro: estos se realizaron en su totalidad con una cámara hogareña, la Ricoh Theta, con dos lentes de 180 grados que componen un lienzo de 360 grados en HD; y pertenecen al año 2016. Los contenidos publicados bajo “Producciones 360” fueron realizados con cámaras GoPro en su mayoría (con 6 cámaras que componen luego en postproducción un lienzo de 360 grados), y con la cámara Samsung Gear VR (de dos lentes de 180 grados) que permite un registro de hasta 4K.

A pesar de que hay experiencias como “La Bomba de Tiempo 360°”; “Salta La Banca en 360: viví un ensayo como si fueras parte de la banda”; El Bordo toca "Metafísica Suburbana” en 360°”; “Turf - Kurt Cobain - 360° Live Session” y “Airbag en 360° Luna Park - Revolución en VIVO”, en donde el audio, la música diegética, es el principal motivo del contenido, la gran mayoría de las producciones presentan audio

estéreo. La única excepción es la del caso de “La Camerata Bariloche en el CCK con sonido y video 360”: dicho contenido se realizó con sonido binaural o 3D (con un micrófono especial de la marca Sennheiser : AMBEO VR Mic).



Portada para YouTube del video 360 con audio binaural de la Camerata Bariloche (TN.com.ar).

La principal plataforma de distribución es YouTube, con un canal dedicado, llamado “Todo Noticias 360” (<https://www.youtube.com/c/TodoNoticias360>). Allí los contenidos están ofrecidos en 3 listas (playlists) como antes se mencionó:

“Producciones 360”, “Noticias 360” y un destacado, “La lucha de los inundados en La Emilia”, que agrupa 5 videos de una misma cobertura periodística. La web de Todo Noticias (TN.com.ar) tuvo hasta principios de 2020 una sección de videos 360 en su portada. Sus contenidos siguen disponibles en la URL: <https://tn.com.ar/tags/tn360/>.

En la app, sin embargo, siguen destacados en la home, con el botón/enlace “Videos 360”, donde se ofrecen 13 videos del total producido. En Facebook, la distribución

también tiene su relevancia. En su perfil de la plataforma, Todo Noticias tiene una lista con 28 contenidos de Realidad Virtual y videos 360 disponibles (de los 50 producidos): <https://bit.ly/3naholE>. Por último, entre el 2016 y el 2018, los contenidos de Todo Noticias 360 se ofrecieron en la plataforma del Samsung Gear VR (el casco de Realidad Virtual hogareño de la compañía coreana al que se accedía con los modelos de teléfono “S6”, “S7” y “S8”). Fue el único medio de Argentina que tuvo ese ventaneo en la plataforma.



Vista del canal YouTube de Todo Noticias 360 en versión de escritorio-navegador web (TN.com.ar).

Todos los contenidos publicados y distribuidos por Todo Noticias pueden ser reproducidos tanto en la pantalla de la computadora personal, a través del dispositivo móvil y con éste acoplado a gafas o cascos de bajo costo y costo medio (como el Cardboard o el Gear VR). Ninguno de los contenidos está desarrollado para el consumo en sistemas de Realidad Virtual de alta gama o prestaciones, ya que no tienen

elementos de interactividad que requieran que el usuario utilice controladores o comandos.

### 6.3.2 Aspectos narrativos

Los contenidos comprendidos dentro de “Noticias 360” encajan en lo que Jones (2017) llamó “video social 360”. Como destacó el autor, no tienen un narrador, y son, por lo general, historias cortas y sin argumento, ni estructura narrativa, cuyo objetivo es simplemente permitir al usuario trasladarse al centro de un evento o suceso determinado. Al usuario se le propone un rol de observador pasivo y el lenguaje audiovisual empleado es muy simple. En algunos casos se utiliza la cámara en mano, desde una perspectiva elevada por encima de la cabeza del camarógrafo, que muestra un único punto de vista. Tal es el caso de: “Obama llegando a la Casa Rosada en 360°”; “Desalojo a los manteros en Flores (360°)”; “Los Rolling Stones en La Habana, Cuba en 360°”; “Jijiji: El pogo más grande del mundo en 360°”. En otros casos se utiliza la cámara fija sobre un trípode, como en “Superclásico River-Boca en 360°” o “Tatu Baby, tatuando en el Tattoo Show”.

En ninguno de estos contenidos hay cambio entre escenas (por continuidad o cortes) y solo se utiliza el recurso de una placa al inicio (disclaimer) que avisa que se trata de un contenido 360 y que el usuario puede desplazarse en él (con el ratón o moviendo el dispositivo móvil). En todos los casos se emplea el sonido ambiente y no se incluye música heterodiegética.

De acuerdo a la tipología de Jones (2017), otra gran parte de los contenidos publicados por Todo Noticias encajan en la segunda categoría: “historias narradas por un periodista”. En estos el periodista guía al usuario a través de los hechos, ya sea con presencia física en el espacio de la narración, mediante una voz en off, o incluso a través de animaciones o rótulos sobreimpresos en la imagen. Tal es el caso de dos videos de “Noticias 360”: “Corrupción 360: el barco-estancia del SOMU en Puerto Madryn” y “Corrupción 360: el barco-estancia del SOMU en Puerto Madryn”. En donde, con una toma fija y dos o tres escenas, el periodista se muestra a cámara y narra la historia de principio a fin.

Todos los contenidos clasificados como “Producciones 360” encajan en la segunda categoría de Jones (2017) “historias narradas por un periodista” y en la tercera, “narradas por un personaje”. En su mayoría estas producciones tienen una estructura narrativa definida, con una cantidad de planos y tomas semejante -de entre 4 y 6- y que a su vez tienen una duración que está siempre por encima de los 30 segundos cada una, dando un promedio de duración total del video que está en los 2 y 3 minutos (con algunas salvedades) y, en algunos casos, hasta los 5 minutos. La posición de cámara en todos los casos busca imitar la “altura de los ojos” del usuario, y no hay presencia “física” del periodista y la narración es espacial o de lugar en 360 grados, con animaciones y textos sobreimpresos, la voz en off de un narrador o con el mismo relato de los personajes o protagonistas. Se usa sonido ambiente en todos los casos y música heterodiegética. También se utilizan barridas y fundidos entre planos y elementos gráficos 3D integrados al lienzo 360.

El usuario en estos casos también es un observador pasivo (ya que no interviene en la historia ni puede interactuar o cambiar la narración). Pero la voz en off y el relato de los personajes busca interpelarlo (como si se tratara de una conversación a solas con el usuario). En esos casos, como en “Reviví las horas previas a la Revolución de Mayo de 1810 en 360°”, donde el narrador invita: “Bienvenido a la cápsula del tiempo de TN. ¿Estás listo para viajar en el tiempo?”; y el espectador se encuentra en una butaca, en una nave espacial en un hangar por “despegar”, allí se da el fenómeno de participante pasivo.

Otros ejemplos con estas características son “Bariloche: viví en primera persona la experiencia del Cerro Catedral en 360°”, “Península Valdés y la danza de la Ballena Franca en 360°”, “Sumergite en el mundo del Combate Medieval en 360°”. En estos tres contenidos la narración está llevada por los personajes. Y otros casos a destacar, en donde la voz en off lleva el pulso de la narración son: “Odisea en el espacio en 360: viajá a la Luna en el Apolo 11”, “Anillo de fuego: viajá al espacio para ver el eclipse de sol en 360 grados”, o el caso de la cobertura transmedia de la Inundación de La Emilia, San Nicolás, en la provincia de Buenos Aires, en enero de 2017, con 4 videos (del total de 5 contenidos 360) todos narrados por las víctimas.



Un supermercado luego de la inundación en La Emilia, San Nicolás, provincia de Buenos Aires (TN.com.ar).

### 6.3.3 Aspectos de temática y tipología de contenido

La temática de todos los contenidos de Todo Noticias 360 abarcan todo tipo de eventos: coberturas de conciertos, como “Jijiji: El pogo más grande del mundo en 360°” (destacado previamente en el marco de “Noticias 360”); making off de programas y rodajes de Televisión, como “Metete en el backstage de Las Estrellas en 360°”, “Backstage de la entrevista a Macri + Quinta de Olivos por dentro (360°)”, “Daniel Scioli en A Dos Voces en 360°”; fenómenos naturales, como el “Increíble ruptura del Glaciar Perito Moreno en 360°” y los antes mencionados de la inundación de La Emilia, en la provincia de Buenos Aires.



Portada para YouTube de “La ruptura del Glaciar Perito Moreno en 360” (TN.com.ar)

En su mayoría, estos contenidos no funcionan como pieza periodística individual. Se suscriben en un abordaje transmedia de Todo Noticias, que entregó los contenidos 360 como parte de una cobertura periodística mayor que contó en su despliegue entre periodistas en vivo desde los móviles de exteriores, el noticiero de aire con periodistas en el estudio, y los contenidos web (texto, imágenes, infografías, etc). Por su carácter específico, estos contenidos podrían ser considerados como “noticias de actualidad en video 360”, la tipología descrita por Hardee y McMahan (2017), que se caracterizan por la inmediatez, una producción sencilla y ágil, sin opciones de interactividad.

Siguiendo con la matriz de análisis, dentro de la cobertura de eventos se puede destacar que Todo Noticias realizó la primera emisión en directo en 360 de la Argentina, en conjunto con Facebook (única plataforma donde se distribuyó) y con la producción artística de la compañía teatral “Fuerza Bruta” en el Centro Cultural Recoleta de Buenos Aires. La transmisión tuvo dos entregas: una que fue la antesala, con la

conducción de un periodista y entrevistados de la compañía teatral; y una segunda, en donde se emitió el show completo “Wayra”, que fue acompañado con la voz en off de un periodista. La primera transmisión alcanzó 1.2 millones de usuarios y la segunda, 2 millones. La iniciativa tuvo baja calidad técnica y una narrativa con características muy similares a la televisión tradicional. TN 360 entregó luego una versión corta en YouTube: “Metete adentro del alucinante show de Fuerza Bruta en 360”, esta vez sin narrador.



Portada para YouTube del video 360 de Fuerza Bruta, Wayra (TN.com.ar).

El cupo restante de los contenidos analizados presenta una narrativa más sofisticada de tipo reportaje periodístico o documental, que se aproxima más al reportaje tradicional. De acuerdo a las tipologías de Hardee y McMahan (2017), están los “contenidos inmersivos de servicio público” en los que la inmediatez de la noticia no es tan relevante como la relevancia social del tema. Bajo esta categoría se pueden destacar:

“El cruce de Los Andes en 360°”, “Recorré la Fragata Libertad en 360 grados”;  
“Península Valdés y “La danza de la Ballena Franca en 360”.

Luego, en línea con las categorías propuestas, también hay ejemplos que se enmarcan en la “investigación inmersiva”, en donde se reconstruyen escenas con imágenes generadas por computadora (CGI) para recrear espacios donde el periodista no puede llegar, y, en estos casos particulares, la audiencia tampoco. Los ya mencionados:

“Reviví las horas previas a la Revolución de Mayo de 1810 en 360°”, “San Martín y la declaración de la Independencia de Argentina de 1816 en 360°” y “Odisea en el espacio en 360: viajá a la Luna en el Apolo 11” son exponentes de esta tipología.

Aunque este último podría considerarse como “reportaje inmersivo explicativo”: ya que combina imagen real (como el interior de la cápsula lunar o la visión del planeta Tierra) con escenas reconstruidas con CGI (la Luna y el módulo lunar), para facilitar al público la comprensión de un hecho complejo como el alunizaje de 1969. A pesar de que el desarrollo del contenido a nivel tecnológico es propicio, cabe destacar que ninguno incluye opciones de interactividad ya que todos fueron distribuidos a través de las plataformas sociales.

#### 6.3.4 Métricas sociales

A los efectos de este estudio, se acotó la muestra para el análisis de los resultados de performance de los contenidos a la principal plataforma de distribución que utilizó Todo Noticias: el canal dedicado de YouTube. Se obtuvo acceso a los datos a través de la plataforma *Creator Studio* de YouTube, de Todo Noticias 360. Dicho acceso fue

concedido dado el carácter del tesista de realizador, director y líder del equipo que produjo y publicó los contenidos.

Como se planteó al inicio del trabajo, a través de las mediciones de “Visualizaciones”, “Duración media de las visualizaciones”, “Porcentaje medio visto (%) / Retención de audiencia”, “Compartido”, “Comentarios añadidos” y porcentaje de “Me gusta (vs. No me gusta)” se pueden obtener resultados sobre el interés de la audiencia, *engagement* y retención de los usuarios. Estas medidas son relevantes a nivel industria porque se convierten en una herramienta tangible que agrega capas a la primera medición de performance que es la cantidad de visualizaciones. Un contenido “visto” puede tener, además, la aprobación de la audiencia a través de la acción de botón “me gusta” y, a su vez, como una tercera acción, ser compartido por los usuarios con su entorno social. Cada uno de estos elementos medidos implican una acción concreta de cada persona que visualiza y vive la experiencia de los contenidos.

El objetivo, entonces, es el de analizar estas variables para comprobar, como se propone en el objetivo de este trabajo, si los contenidos con estas características provocan interés y generan retención de audiencia en las plataformas sociales en las que fueron consumidos. De esta forma, sobre el final del trabajo, se agregarán las conclusiones de los resultados obtenidos a las recomendaciones profesionales para el oficio periodístico con esta nueva tecnología.

A continuación, se contemplaron las tipologías propuestas por Todo Noticias en YouTube:

- **“Producciones 360”**: aquellas con mayor elaboración, profundidad narrativa, uso de mejor tecnología y abordaje de grandes temas.
- **“Noticias 360”**: las que cubren temas de inmediatez, con pobre desarrollo narrativo y uso de tecnología de menor calidad.
- **“Noti-Producciones 360”**: teniendo en cuenta la disposición en el propio canal de la red social, se tomaron los contenidos destacados bajo la lista “La lucha de los inundados en La Emilia”, bajo este rótulos con el objetivo de seguir la lógica de la taxonomía.

En cada gráfico de elaboración propia, además, se utiliza las abreviaciones “Pod”, “Noti” y “NotiProd” para representar a cada uno de los tipos mencionados.

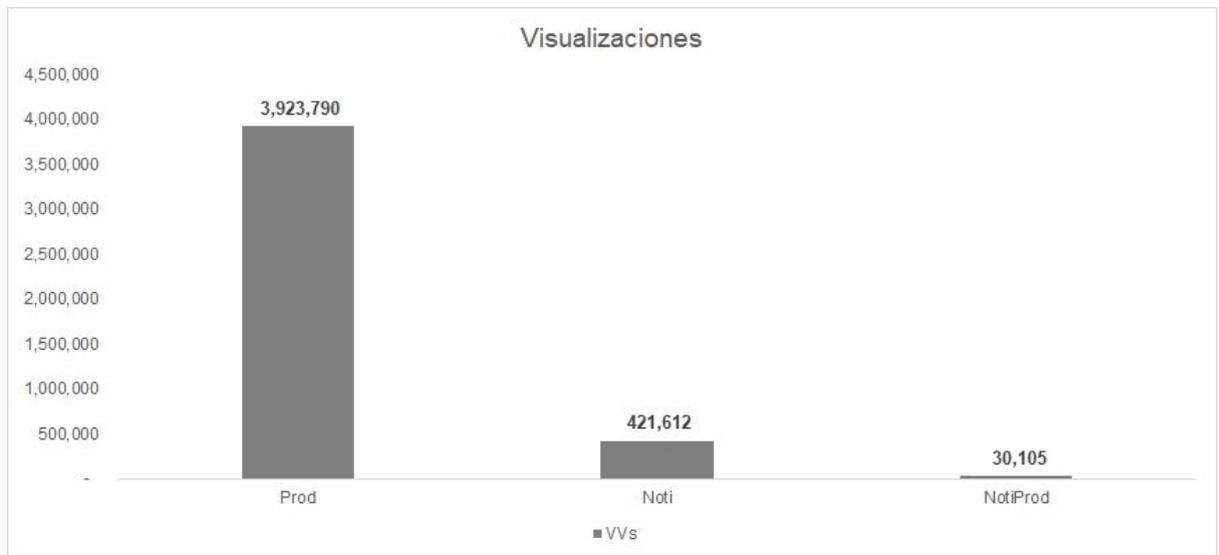
### **Visualizaciones de los contenidos de Realidad Virtual y video 360**

Los 50 contenidos producidos y publicados por TN 360 son sometidos a este análisis y las variables siguientes. En este caso, los contenidos rotulados bajo “Producciones 360” representan el 90% de las visualizaciones entregadas por todos los contenidos analizados. Las “Noticias 360” arrojaron el 10%. Y las “Noti-Producciones 360<sup>3</sup>”, el 1% restante. El total de visualizaciones en YouTube de la muestra es de 4.3 millones.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Los videos 360 de la inundación en La Emilia que entran en esta clasificación, alcanzaron en Facebook medio millón de reproducciones y los posts fueron más de 2 mil veces compartidos.

<sup>4</sup> La suma total de las visualizaciones supera los 12 millones: tomando en cuenta las generadas en otras plataformas de distribución, entre las que se cuentan Facebook, la app y el sitio web de TN.

**Gráfico 1. Visualizaciones**



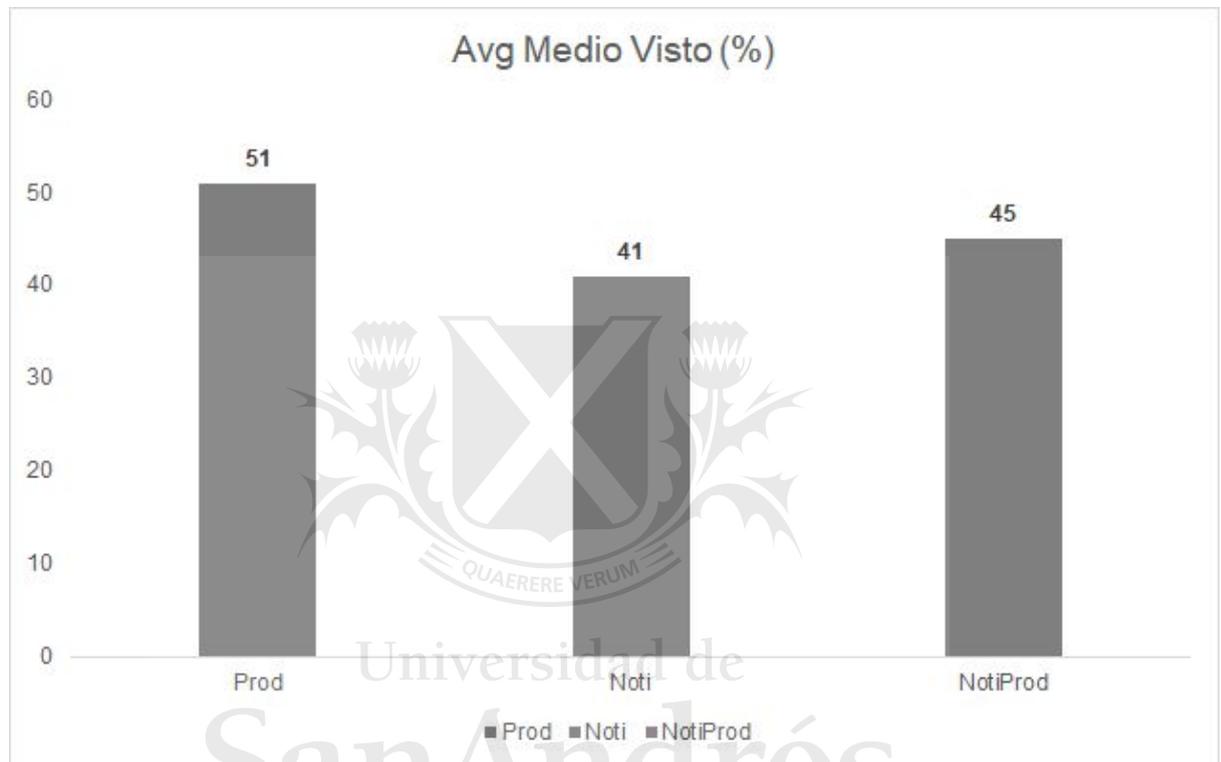
Elaboración propia. Fuente de los datos: YouTube Creator Studio.

### **Porcentaje promedio de visualización / Retención de audiencia**

Cada usuario que visualiza el contenido lo puede hacer en su totalidad, parcialmente, o en un porcentaje. Esta variable mide ese porcentaje, que también se considera como “retención de audiencia”. Entre los resultados obtenidos se desprende que las todas “Producciones 360” superaron el 51% de porcentaje visto. Esto indica que en promedio todos los usuarios llegaron a ver la mitad del video. En el caso de las “Noticias 360” alcanzaron un 41% como promedio. Y las “Noti-Producciones 360”, un 45%. En minutos vistos, estos valores representan lo siguiente: las “Producciones 360” tienen entre un 1.20 y 1.40 minutos promedio visto por video, las “Noticias 360”, promedian 1.17 minutos por video y las “Noti-Producciones 360”, 1.02 minutos. Es importante considerar como referencia y contraste, el valor obtenido por los contenidos publicados en el mismo período histórico por el canal de Todo Noticias en YouTube (que excluye

los videos 360 ): el porcentaje medio visto es de entre 30 y 40%. En ese caso, la retención de usuarios es más baja: abandonan el video una vez alcanzado el 30/40% del mismo.

**Gráfico 2.** Porcentaje promedio de visualización (%)



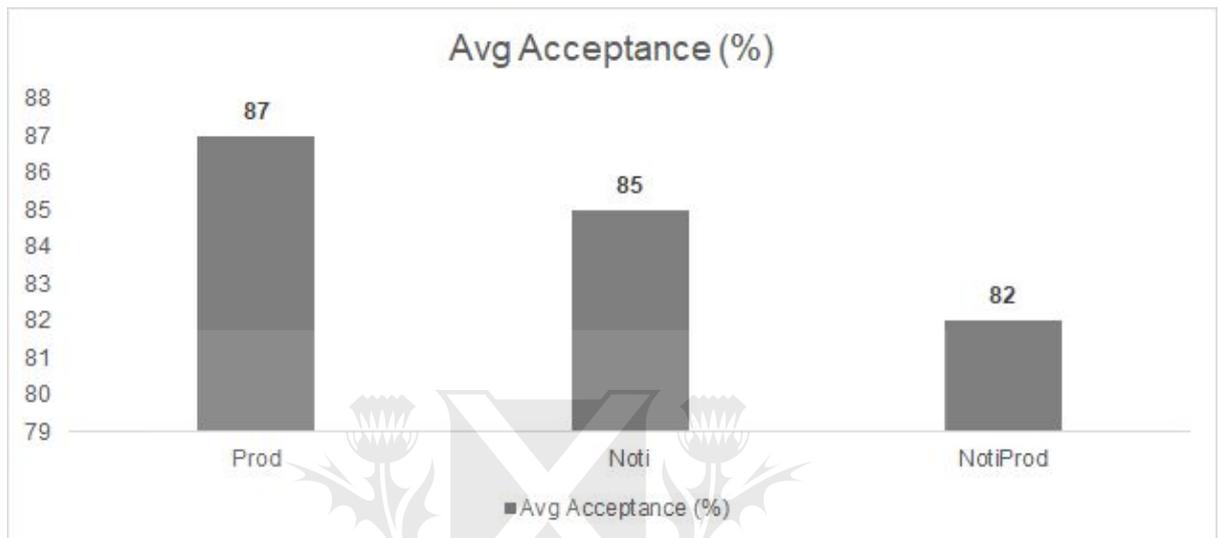
Elaboración propia. Fuente de los datos: YouTube Creator Studio.

### **Aprobación del video (Me gusta vs. No me gusta)**

El usuario de YouTube tiene la posibilidad de aprobar o desaprobar un contenido. Lo hace mediante la calificación de “me gusta” o “no me gusta” que ofrece la plataforma. Esta variable es una de las medidas de *engagement*. En este caso, se mantiene la tendencia con las “Producciones 360”, entregando los valores más altos, con un nivel de aceptación del video de un 87%; las “Noticias 360”, un 85% y, finalmente, las

“Noti-Producciones 360”, un 82%. El total de los contenidos están en promedio alto, en un 85% de aprobación por parte de los usuarios.

**Gráfico 3.** Porcentaje de aceptación (%)

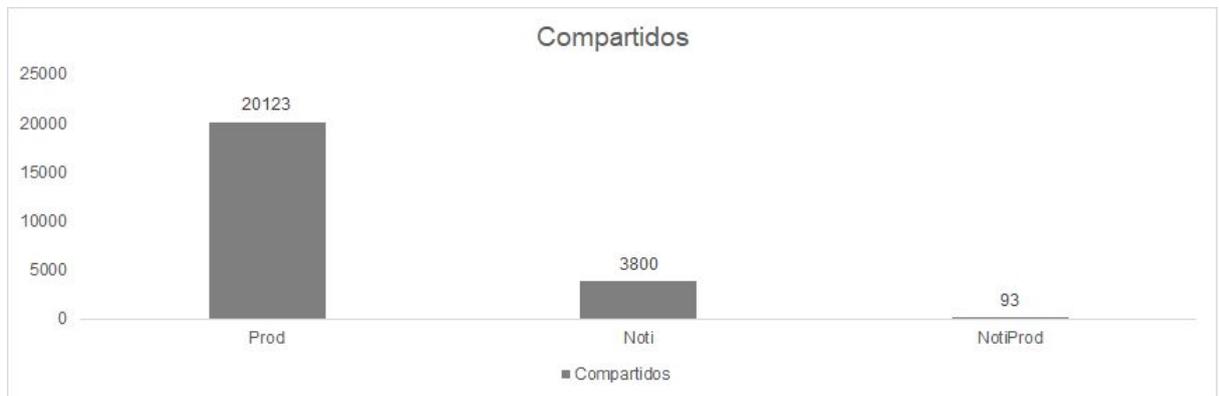


Elaboración propia. Fuente de los datos: YouTube Creator Studio.

### Contenido compartido

Otro dato que se destaca dentro del *engagement* de los contenidos analizados es el de los resultados obtenidos en la cantidad de veces que los videos fueron compartidos desde la plataforma a otras plataformas sociales (como Facebook) o conversacionales (como Whatsapp o Messenger). Las “Producciones 360” mantienen la tendencia de las visualizaciones, retención y aprobación: obtuvieron un total de 20 mil compartidos; las “Noticias 360”, 3.8 mil y las “Noti-Producciones 360”, 93.

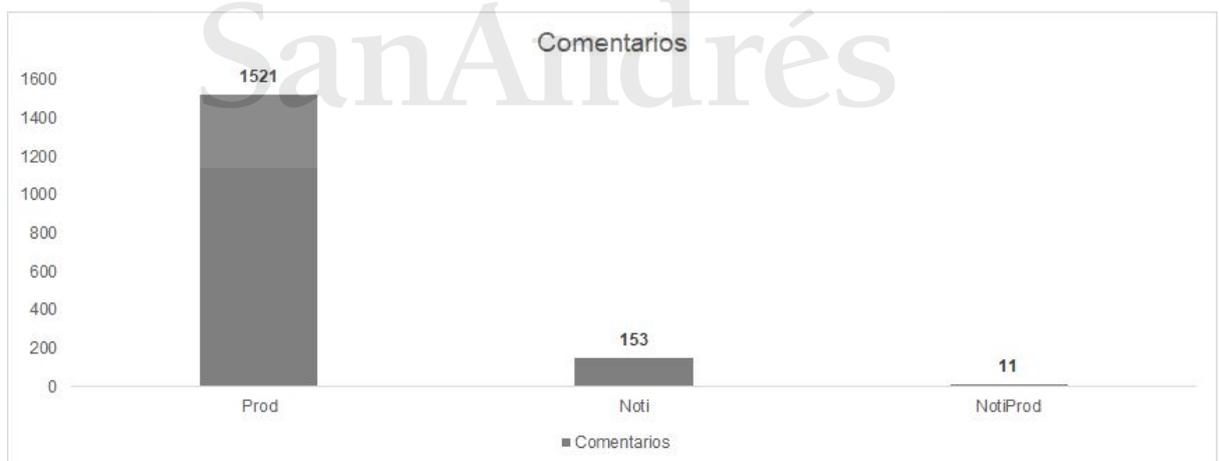
**Gráfico 4. Contenido compartido**



Elaboración propia. Fuente de los datos: YouTube Creator Studio.

### Comentarios añadidos a los contenidos

Además de aprobar y compartir, como parte de las variables de *engagement*, el usuario de YouTube tiene la posibilidad de comentar sobre el contenido. Aquí, también se mantiene la tendencia: las “Producciones 360” sumaron un total de más de 1500 comentarios; las “Noticias 360”, 153 y la “Noti-Producciones 360” recibieron 11.



## **Sobre los contenidos destacados**

Entre todos los contenidos analizados, se destacan “Odisea en el espacio en 360: viajá a la Luna en el Apolo 11”, el contenido con más visualizaciones (superó los 1.2 millones en YouTube) y un porcentaje medio visto de 84% (del total de usuarios todos alcanzaron a visualizar gran parte del video); y, con números semejantes, “Anillo de fuego: viajá al espacio para ver el eclipse de sol en 360 grados”, con más de 650 mil visualizaciones (en YouTube) y un porcentaje medio visto de 90% (del total de usuarios todos alcanzaron a visualizar casi la totalidad del video). Los dos contenidos combinan CGI (imágenes generadas por computadora) con imágenes reales. Ambos casos, por su atemporalidad, siguen sumando visualizaciones ya habiendo pasado largo tiempo de su publicación. Se los puede considerar como contenidos “evergreen” (con un largo tiempo de “vida”).

Universidad de

### **6.3.5 Clasificación por capacidad inmersiva**

Luego de analizar las cuatro dimensiones propias de las producciones periodísticas inmersivas: aspectos tecnológicos y de realización, aspectos narrativos, aspectos relacionados a la temática y tipología de los contenidos y las métricas de performance; para cerrar la evaluación de los contenidos, se sometió a los 50 contenidos a la utilización o no de los recursos o estrategias de retórica inmersiva propuestos por Domínguez (2013).

A partir de cada variable expuesta en el capítulo 5, se concluye que en todos los casos se da una composición de una interfaz con marco único (el lienzo 360 y el generado por CGI, dicho marco único se aprecia con un caso con dispositivo móvil o un casco individual de prestaciones medias). A nivel de producción de contenido se trata de imágenes sin compartimentaciones. El estilo gráfico es realista, sobre todo el que implica a los videos 360 de imagen 2D y los estereoscópicos destacados entre las “Producciones 360” de Todo Noticias. También se corroboró el uso de sonido ambiental constante en todas las producciones, lo que crea la sensación de expectación y de atmósfera del entorno. En todos los casos el usuario puede elegir lo que ve, aunque desde puntos de vista impartidos por la cámara fijada en un punto o varios a lo largo de las narraciones. Como corolario se puede decir que el usuario sí experimenta una vivencia narrativa de representación, en donde, contados casos, como los contenidos de CGI de Todo Noticias, se simulan personas y acciones en las que el usuario se vuelve un participante pasivo. Como sugiere Dominguez (2013), todas estas características contribuyen a algún grado de inmersión.

Por otro lado, no existen en toda la muestra sistemas de interacción que impliquen una manipulación directa o menús emergentes dentro de los contenidos analizados. En ningún caso el usuario puede elegir opciones que afecten a la trama y el desarrollo del relato no depende de las elecciones del usuario. Tampoco existe una invitación al “juego”, o interacción lúdica alguna. Y no se puede decir que el usuario personifique un personaje en términos generales, salvo los casos en los que de algún modo asume el rol del periodista, como cuando las narraciones se refieren y giran en torno al punto de vista representado, apuntando siempre a los ojos del que “mira”.

En cuanto a la tipología presentada por Watson (2016) en el capítulo 3, el material analizado de Todo Noticias se inscribe dentro de los contenidos creados por las organizaciones de noticias en general en el mismo período: las “Producciones 360” pueden ser considerados “short-form 360” (formato corto), que apuntan a la visualización por parte de los usuarios desde la “ventana mágica” del dispositivo móvil o el navegador web, destinados a la distribución en canales sociales (como YouTube y Facebook). Estos contenidos también se suscriben en lo que Sacha (2017) llamó “Realidad Virtual cinematográfica”: con la acción en vivo capturada con una o más cámaras de 360 grados que ofrece o simula una vista en 2D (monoscópica) del espacio real que rodea al lugar donde se coloca la cámara. Además se entregaron con un registro de audio estéreo y en un solo caso binaural. Como resultado, los espectadores no pueden elegir moverse por el espacio por sí mismos; están estáticos, en la posición de la cámara, ya sea fija o en movimiento. El espectador logra cierta inmersión en la acción y la historia, como se mencionó, utilizando un casco o lente Google Cardboard (de cartón) y un dispositivo móvil o un casco independiente como Oculus Rift o HTC Vive.

### 6.3.6 Conclusiones preliminares del análisis de caso

A raíz de la exploración teórica, la propuesta de matriz de análisis sobre la narración inmersiva, la comprobación en la muestra exploratoria y la reflexión sobre los resultados, se reiteran los principales conceptos en las conclusiones detalladas a continuación.

## **Los contenidos de Todo Noticias 360 no pueden ser considerados inmersivos:**

Como se anticipa en los resultados obtenidos y partiendo de la clasificación de Eva Domínguez (2013) sobre el uso de recursos o estrategias de retórica inmersiva, todos los contenidos analizados de Todo Noticias 360 se pueden considerar “semiinmersivos” o “no inmersivos”. Ya que se trata en su mayoría de videos en 360 grados, con una imagen monoscópica y con sonido estéreo, con la salvedad de 4 contenidos, dos con técnica mixta y dos con CGI, y uno con sonido binaural, que configuran el esfuerzo más cercano hacia lo que sí puede calificarse de “inmersivo”.

Entre los 50 contenidos analizados se distinguen tendencias claras: el corpus de Todo Noticias se inscribe dentro de los contenidos creados por las organizaciones de noticias alrededor del mundo en el mismo período: lo que Watson (2016) calificó de “VR News” y “short-form 360” y la categoría de “Realidad Virtual cinematográfica” de Sacha (2017).

Por su extensión en el tiempo y su carácter exploratorio, se puede concluir que el total de los contenidos caben dentro de las clasificaciones propuestas por Jones (2017): “video social 360”, “historias narradas por un periodista” y las “narradas por un personaje”.

Siguiendo la clasificación de Todo Noticias 360 en sus plataformas de distribución, los contenidos enmarcados en “Noticias 360”, que cubren temas de inmediatez, con pobre desarrollo narrativo y uso de tecnología de menor calidad, no proporcionan valor

añadido en términos de información sobre los hechos que narran, si bien pueden satisfacer la curiosidad del usuario.

Por el contrario, los contenidos bajo el rótulo de “Producciones 360”, aquellos con mayor elaboración, estructura narrativa, uso de mejor tecnología y abordaje de grandes temas, sí parecen aportar valor, en donde el entorno espacial es clave para comprender mejor la información o para sensibilizar al usuario y buscan acercarse a la premisa de Nonny de la Pena sobre la idea fundamental que subyace al periodismo inmersivo que es la voluntad de trasladar al usuario “al centro de la noticia”. Estos contenidos tienen una mayor voluntad informativa, de experiencia estética y explicitan una experimentación formal.

Es importante concluir, entonces, que la clasificación de Todo Noticias en la distribución de sus contenidos como “Noticias 360” y “Producciones 360”, no representa el valor o carácter noticioso de los mismos.

**Así como en los medios regionales e internacionales, en los contenidos de TN 360 no se llegó a explorar una interfaz interactiva:**

No hay opciones de interactividad en ninguno de los contenidos. Esta forma de producción responde al contexto, en que la mayoría de los medios experimentaron con los formatos de video 360 y sin hacer grandes inversiones en producciones de alto costo, ya que la tecnología necesaria para la total inmersión no alcanzó mayor presencia en los hogares de los usuarios (Watson, 2016).

Más allá de que se considera que la interacción está implícita en cualquier actividad que se haga con la computadora personal o el teléfono móvil, y a nivel teórico se insiste en la importancia de la capacidad de interactuar con la interfaz para lograr inmersión (De la Pena, 2010; Domínguez, 2013), esto parece estar relegado, tanto en la muestra analizada de Todo Noticias, como los resultados obtenidos de los medios a nivel regional (Cantero de Julián, et al., 2018) y a nivel internacional (Watson, 2016).



Universidad de  
**San Andrés**

## 7. Conclusiones y recomendaciones finales

El periodismo inmersivo en Argentina recorrió una fase de experimentación con la tecnología, en el período analizado de 2015 a 2018, en donde se vio una exploración y búsqueda de un lenguaje propio. En el análisis se desprende que las producciones de la primera fase, fines de 2015 y 2016, pasaron de un narrador inexistente, con historias cortas, sin argumento, ni estructura narrativa y con baja calidad de imagen, a una fase, desde fines de 2016 y hacia principios de 2018, en donde se explicita la intención de utilizar una mejor tecnología como la imagen estereoscópica, una estructura narrativa con el relato en primera persona y en la voz de los propios protagonistas, con una tendencia clara hacia el documental periodístico.

El lenguaje del periodismo en 360 grados tuvo, por consiguiente, una evolución hacia una definición de recursos expresivos, que luego quedó condicionada por el ritmo de asimilación de la audiencia y adopción de la tecnología en el hogar de los propios consumidores. El grado de interactividad quedó relegado a la “ventana mágica” del dispositivo móvil y a la computadora de escritorio. Y el interés de los medios, como instrumento novedoso para presentar contenido periodístico de una forma innovadora, fue en declive hasta el parate total en la mayoría de grandes corporaciones de medios (Watson, 2016; Cantero de Julián, et al., 2018)

Como conclusión final del trabajo y a partir de los contenidos analizados, se corrobora que la narrativa inmersiva periodística, en fase exploratoria en formato de video 360, no llega aún a su verdadero potencial y se mantiene dentro de la gramática del cine.

Tal como sostuvo Lev Manovich (2005), la gramática del cine se extiende en la interfaz digital, y se esto se ve en los videojuegos y en las experiencias de Realidad Virtual.

Más allá de la exploración formal de uso de planos, posiciones de cámara, fundidos, barridas y utilización del audio ambiente y música heterodiegética, los videos 360 parecen ser un grado inicial de la interfaz, considerando su potencia visual y calidad de imagen. Como sostiene Domínguez (2013), el medio digital, como medio visual, debe su capacidad inmersiva a que la interfaz esté al servicio de la historia. Esta potencia visual y la posibilidad de interactuar con el relato son los elementos que determinan la inmersión y que no logran ese grado dadas las limitaciones de la tecnología.

Como cierre, y a modo de aporte práctico y profesional, se enumeran a continuación aprendizajes y consejos para futuros desarrollos periodísticos:

**La sensación de presencia no llega a su máxima capacidad en los contenidos 360:**

Más allá del uso recomendado del audio ambiente y de calidad gráfica de las imágenes, no se exploraron en la muestra elementos narrativos que puedan favorecer la sensación de presencia, como por ejemplo la inclusión del usuario como personaje del relato y su representación a través de un avatar, la posibilidad de interacción con elementos y personajes y su influencia en el desarrollo de la historia.

A pesar de su cualidad de inmersión en el espacio representado, en todos estos contenidos que son visualizados a través de la computadora personal o del teléfono

inteligente la pantalla actúa efectivamente como una cuarta pared, marcando una línea divisoria entre el mundo físico y el mundo del relato y perjudicando la sensación de presencia pretendida.

**La narrativa de video 360 se corresponde con la narrativa espacial inmersiva y esto implica nuevos desafíos para el periodismo:**

En la narración en Realidad Virtual, así como en los videos 360, el usuario tiene la sensación de encontrarse físicamente en el espacio de la narración. Hay que considerar, de acuerdo a Newton y Soukup (2016) que esto implica que, instintivamente, tenga la necesidad de saber cuál es su rol en ésta. En todos los casos analizados, dada la falta de interactividad, se da el rol de observador pasivo y, en algunos casos, activo. En los videos 360, como regla general, se desprende que no se tiene el control directo de la atención del usuario, como lo permitían ciertas opciones en los medios tradicionales, con el uso de distintos tipos de plano y el encuadre. En esta modalidad audiovisual sólo hay un tipo de plano -la escena completa- por lo que es necesario desarrollar nuevas estrategias para dirigir la atención del usuario.

En los contenidos de Todo Noticias se destacan los recursos de barridas y fundidos entre planos con una dinámica que busca atraer la atención del usuario hacia los puntos focales de la historia, lo mismo se refuerza con elementos gráficos 3D integrados al lienzo 360, y en muchos casos con apoyaturas o guías en el audio o la narración de voz. Con estos elementos, más la duración estándar de planos (y el uso de plano de situación como primera escena en todos los videos) y la posición fija de la cámara a la altura de los ojos del usuario se busca evitar correr el riesgo de una mala experiencia.

De esta forma, no se pierde información relevante mientras recorre el entorno luego de un cambio de plano; y no hay movimientos de cámara excesivos que pueden producir mareos. Esta narrativa audiovisual presenta nuevos retos que aún están en fase de desarrollo.

**Los videos 360 funcionan en la narrativa transmedia como complemento de otros contenidos (tradicionales y digitales):**

No todos los temas se adaptan bien a las características de los formatos inmersivos. El periodismo inmersivo puede tener un gran potencial para trasladar al usuario a entornos en los que es poco probable que pueda ir por sí mismo. Aunque también, puede pasar que si el entorno tiene demasiado protagonismo el espectador se distraiga de la información importante y se corre el riesgo de que la atención se centre en la experiencia más que en la información.

Es por eso que, como se comentó en el marco teórico, algunos autores sugieren que en muchos contenidos periodísticos inmersivos pueden funcionar mejor como complemento de otros contenidos en formatos tradicionales (Migielicz y Zacharia, 2016). Donde parecen tener especial potencial es en el entorno del documental interactivo (Gifreu, 2013) y la narrativa transmedia (Scolari, 2014), donde las experiencias inmersivas pueden suponer un factor diferencial y un valor agregado. El caso de las inundaciones de la Emilia, por ejemplo, cumple con ese objetivo: con una línea narrativa complementaria a lo que se entregó en la cobertura más tradicional (la inundación contada por las voces de los damnificados a través de 4 historias).

**Por su condición de relato, la narración periodística tiene el imperativo de interesar a la audiencia. Los contenidos 360 sí logran ese objetivo:**

En un contexto de abundancia de información y de escasez de atención, es importante resaltar los resultados generales obtenidos de las métricas sociales que se desprenden, en este caso de YouTube, de *engagement*, evaluando la fidelidad o grado de compromiso que tiene el usuario con el contenido (Dolan, et al., 2016). Las “Producciones 360” de Todo Noticias alcanzaron un alto grado de retención de los usuarios en todas las visualizaciones, lo que supera en gran porcentaje los valores obtenidos por los contenidos publicados en el mismo período histórico por el canal de Todo Noticias en YouTube (que excluye los videos 360 ). Esto indica que la aceptación del contenido y fidelidad de los usuarios es un valor a considerar de las producciones en Realidad Virtual y video 360 en donde se dan altos índices de aprobación y conversación social.

**El potencial de la Realidad Virtual tiene un largo por recorrer**

Los hermanos Lumière exhibieron en 1895 por primera vez en público imágenes en movimiento con un cinematógrafo, con la famosa llegada del tren a una estación, y la audiencia se encontró con una realidad representada como si estuviera “ahí mismo”. Esta invención, tecnología y, luego, plataforma, devino en lenguaje con la necesidad de contar relatos más complejos e interesantes, y terminó por dar nacimiento al séptimo arte, el cine que conocemos hoy. En 1910, la primera transmisión de la interpretación del tenor italiano Enrico Caruso desde el Metropolitan Opera House en

Estados Unidos, logró que se vislumbrara que la conexión inalámbrica, que en ese momento era solo un sustituto de la telegrafía por cable, podía ser un nuevo medio.

En los años analizados, el video 360 fue la fruta que colgó más abajo del árbol de la Realidad Virtual. Con un panorama mediático que está marcado por el progresivo aumento del consumo audiovisual multiplataforma, la ubicuidad del periodismo móvil y los contenidos transmedia, el desafío de encontrar mejores narrativas para lograr atraer la atención de las audiencias y que permitan vivir las noticias como una experiencia en primera persona aún tiene camino por recorrer.

“¿Qué pasaría si después de recibir la sección de Hogar y Jardín por la mañana, el lector pudiera entrar directamente a dicha sección y visitar un jardín por sí mismo?”, preguntó en un discurso Ernest Wilson, decano de la Escuela de Periodismo y Comunicaciones de Annenberg, Universidad de Carolina del Sur, Estados Unidos en 2010. Será cuestión de poner manos a la obra.

Universidad de  
San Andrés

## 9. Bibliografía

Allum, Cynthia; Goldberg, Elyssa; Weinberg, Mathew; Bhagwat, Shangbhag, Siddhart. (2017) The State of Augmented Reality. How current industry success stories can inform future use cases. NYC Media Lab. Columbia University.

Barreda-Ángeles, Miguel. (2018) Periodismo inmersivo en España: Análisis de la primera generación de contenidos periodísticos en realidad virtual. Estudios sobre el Mensaje Periodístico 24 (2), 1105-1120.

Bay-Cheng, Sarah. (2015) Virtual Realisms: Dramatic Forays into the Future. Theatre Journal 67, no. 4.

Beeson, Michael. (2005) CrossMedia Narrative. Recuperado de:  
[http://ncca.bournemouth.ac.uk/gallery/view/45/CrossMedia\\_Narrative](http://ncca.bournemouth.ac.uk/gallery/view/45/CrossMedia_Narrative)

Besters, Elyse. (2013) Realidad virtual: las lecciones del pasado. BBC. Recuperado de:  
[https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/08/130830\\_tecnologia\\_oculus\\_realidad\\_virtual\\_ch](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/08/130830_tecnologia_oculus_realidad_virtual_ch)

Cantero de Julián, Juan Ignacio; Bautista, Pavel Sidorenko; Herranz de la Casa, José María. (2018) Realidad virtual, contenidos 360 y periodismo inmersivo en los medios latinoamericanos. Una revisión de su situación actual. Contratexto N° 29.

Casini, Julieta. Realidad Virtual y video en 360°. (2019) Orígenes, desarrollos actuales y su uso en el periodismo. XXI° Congreso de la Red de Carreras de Comunicación Social y Periodismo. Escuela de Ciencias de la Comunicación, Facultad de Humanidades (UNSa), Salta.

Díaz Noci, Javier; Salaverría, Ramón. (2003) Manual de Redacción Ciberperiodística. Barcelona.

Domínguez, Eva. (2013) Periodismo inmersivo. Fundamentos para una forma periodística basada en la interfaz y en la acción. Tesis doctoral. Barcelona: Universitat Ramon Llull (Comunicación).

Domínguez-Martín, Eva (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 (4), 413-423. Doi: 10.3145/epi.2015.jul.08.

Dolan, Rebecca; Conduit, Jodie; Fahy, John y Goodman, Steve. (2016) Social media engagement behaviour: a uses and gratifications perspective, Journal of Strategic Marketing, 24:3-4, 261-277, DOI: 10.1080/0965254X.2015.1095222

De la Peña, Nonny; Weil, Peggy; Llobera, Joan, Giannopoulos, Elias; Pomés, Ausiàs. (2010) Immersive Journalism: Immersive Virtual Reality for the First-Person Experience of News. Massachusetts Institute of Technology.

De la Peña, Nonny. (2010) Learning by doing: Seeking best practices for immersive journalism. USC Anneberg School of Journalism. University of Southern California. Recuperado de: <http://www.ojr.org/p1854/>

Doyle, Patric; Gelman, Mitch, Gill, Sam. (2016) Viewing the future of virtual reality journalism. Knight Foundation.

Genette, Gerard. (1998) Nuevo discurso del relato. Madrid: Cátedra.

Gifreu, Arnau. (2010) "El documental multimedia interactivo. Por una propuesta de definición y categorización del nuevo género emergente" (II Congreso Internacional Comunicación 3.0), Salamanca: p. 192-204.

Hernando Cuadrado, Luis Alberto. (2007) Los Acta divina y el registro periodístico. Madrid: Dykinson.

Hernandez, Robert. (2016) The year virtual reality becomes reality. Predictions for journalism 2016. Nieman Lab. Harvard.

Hardee, Gary M. & McMahan, Ryan P. (2017): FiJi: a Framework for the immersionJournalism intersection. Frontiers in ICT, 4 (21). Doi: 10.3389/fict.2017.00021.

Herrera F, Bailenson J, Weisz E, Ogle E, Zaki J. (2018) Building long-term empathy: A large-scale comparison of traditional and virtual reality perspective-taking. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204494>

Hopkins, Marcelle. (2017) Pioneering Virtual Reality and New Video Technologies in Journalism. The New York Times. Recuperado de: <https://www.nytimes.com/2017/10/18/technology/personaltech/virtual-reality-video.html>

Irala Hortal, Pilar. (2014) “Nuevas narrativas en el periodismo actual. El periodismo transmediático”. Estudios sobre el Mensaje Periodístico. Vol. 20, Núm. 1 (enero-junio), págs.: 147-158. Madrid, Servicio de Publicaciones de la Universidad Complutense.

Jenkins, Henry. (2006) Convergence culture: Where old and new media collide. New York, New York University Press.

Jenkins, Henry. (2009) The Revenge of the Origami Unicorn: Seven Principles of Transmedia Storytelling. Recuperado en: [http://henryjenkins.org/2009/12/the\\_revenge\\_of\\_the\\_origami\\_uni.html](http://henryjenkins.org/2009/12/the_revenge_of_the_origami_uni.html). 2009

Jones, Sarah. (2017) Disrupting the narrative: Immersive journalism in virtual reality. Journal of Media Practice. Doi: 10.1080/14682753.2017.1374677.

Kapuscinski, Ryszard. (2002) Los cínicos no sirven para este oficio. Barcelona: Anagrama.

Kool, Hollis. (2016) The ethics of immersive journalism: A rhetorical analysis of news storytelling with virtual reality technology. Intersect: The Stanford Journal of Science, Technology and Society, 9 (3), 1-11.

Manovich, Lev. (2005) El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. Barcelona: Paidós.

Manovich, Lev. (2001) The language of new media. Cambridge, MIT Press.

Mazuryk, Tomasz y Gervaut, Michael. (1999) Virtual Reality. History, Applications, Technology and Future. Recuperado en: <https://www.cg.tuwien.ac.at/research/publications/1996/mazuryk-1996-VRH/TR-186-2-96-06Paper.pdf>

Merel, Tim. (2015) Augmented And Virtual Reality To Hit \$150 Billion, Disrupting Mobile By 2020. Recuperado en:  
<https://techcrunch.com/2015/04/06/augmented-and-virtual-reality-to-hit-150-billion-by-2020/#.qemykv:R0vA>

Mioli, Teresa; Nafría, Ismael. (2017) Innovative Journalism in Latin America. Knight Center for Journalism in the Americas at the University of Texas at Austin.

Migielicz, Gery y Zacharia, Janine. (2016) Stanford journalism program's guide to using virtual reality for storytelling : Dos & don'ts. Medium, 1 de agosto. Recuperado en:  
<https://medium.com/@StanfordJournalism/stanford-journalism-programs-guide-to-usingvirtual-reality-for-storytelling-dos-don-ts-f6ca15c7ef3c>. 2016

Murray, Janet. (1997) Hamlet on the Holodeck: The future of narrative in cyberspace. Cambridge, MIT Press.

Mütterlein, Joschka. (2018) The Three Pillars of Virtual Reality? Investigating the Roles of Immersion, Presence and Interactivity. *QUAERERE VERUM*

Moloney, Kevin. (2015) Porting Transmedia Storytelling to Journalism. Thesis (In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Master of Arts. Advisor: Dr. Adrienne Russell). Faculty of Social Sciences. University of Denver. Recurado en:  
[http://www.kevinmoloney.com/Transmedia\\_Journalism.pdf](http://www.kevinmoloney.com/Transmedia_Journalism.pdf)

Nash, Kate. (2017) Virtual reality witness: Exploring the ethics of mediated presence. *Studies in Documentary Film*, 1-13. Doi: 10.1080/17503280.2017.1340796.

Nakagawa, Taylor y Marconi, Francesco. (2017) The Age of Dynamic Storytelling. A guide for journalists in a world of immersive 3-D content. AP.

Nerone, John y Barnhurst, Kevin G. (2003) News form and the media environment: a network of represented relationships. *Media, Culture & Society* Vol. 25 núm. Journal Article, p. 111-124.

Neill, Saffron y Nicholson-Cole, Sophie. (2009) "Fear won't do it": Promoting positive engagement with climate change through visual and iconic representations. *Science Communication*.

Nelson, Ted H. (1981) *Literary machines: the report on, and of, Project Xanadu concerning word processing, electronic publishing, hypertext, thinkertoys, tomorrow's intellectual revolution, and certain other topics including knowledge, education and freedom*. Theodor H. Nelson, Swarthmore.

Newman, Nic. (2018) *Digital News Project. Journalism, Media, and Technology Trends and Predictions 2018*. Reuters Institute for the Study of Journalism. University of Oxford.

Newton, Kate y Soukup, Karin. (2016) "The storyteller's guide to the virtual reality audience". Medium. Recuperado en: <https://medium.com/stanford-d-school/the-storyteller-sguide-to-the-virtual-reality-audience-19e92da57497>.

López Hidalgo, Antonio. (2016) El periodismo que contará el futuro. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación* N.º 131, abril - julio 2016 (Sección Ensayo, pp. 239-256)

Owen, Taylor; Pitt, Fergus y Aronson-Rath, Raney. (2015) *Virtual Reality Journalism*. Columbia Journalism Review.

Pérez Marco, Sonia. (2004) El concepto de hipertexto en el periodismo digital : análisis de la aplicación del hipertexto en la estructuración de las noticias de las ediciones digitales de tres periódicos españoles ([www.elpais.es](http://www.elpais.es), [www.elmundo.es](http://www.elmundo.es), [www.abc.es](http://www.abc.es)). Recuperada en: <https://eprints.ucm.es/4668/1/T26795.pdf>

Peters, John. *Witnessing*. (2011) *Media Witnessing: Testimony in the age of mass communication*. Nueva York, Palgrave Macmillan, pp. 23–48. Frosh, Paul & Pinchevski, Amit (Eds.).

Ryan, Marie-Laure. (2015) *Narrative as Virtual Reality 2: Revisiting Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*. Baltimore, MD: John Hopkins University Press.

Sacha, Bob. (2017) My adventures in the land of VR. Journalism 360. Medium. Recuperado en: <https://medium.com/journalism360/my-adventures-in-the-land-of-vr-f6f74bf00a7a>

Scolari, Carlos. (2014) Narrativas transmedia: nuevas formas de comunicar en la era digital. Celaya, Javier (Ed.): Anuario AC/E de cultura digital. Focus 2014: Uso de las nuevas tecnologías en las artes escénicas. Madrid, AC/E, pp. 71-81.

Serrano, Ana; Sitzmann, Vincent; Ruiz-Borau, Jaime; Wetzstein, Gordon; Gutiérrez, Diego y Masia, Belén. (2017) Movie editing and cognitive event segmentation in virtual reality video. ACM Transactions on Graphics, 36 (4), 47. Doi:10.1145/3072959.3073668.

Steinicke, Frank. (2016) Being Really Virtual. Immersive Natives and the Future of Virtual Reality. Hamburg: Springer.

Steuer, R.E. (1998) Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence, Journal of Communication. International Communication Association, 42 (4), 73-93.

Sherman, William y Craig, Alan. (2003) Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design. Amsterdam: Elsevier.

Shin, Donghee y Biocca, Frank (2017). Exploring immersive experience in journalism. New Media & Society. Doi: 10.1177/1461444817733133

Silverstein, Jake. (2015) The Displaced: Introduction. The New York Times. Recuperado en: <https://www.nytimes.com/2015/11/08/magazine/the-displaced-introduction.html>

Smith, Will. (2015) Stop calling Google Cardboard's 360-degree videos 'VR'. Wired. Recuperado en: <https://www.wired.com/2015/11/360-video-isnt-virtual-reality/>

Sundar, S. Shyam; Kang, Jin y Oprean, Danielle (2017). Being there in the midst of the story: How immersive journalism affects our perceptions and cognitions. Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 20 (11), 672-682. Doi:10.1089/cyber.2017.0271

Stake, Robert. E. (1998) Investigación con estudio de casos. Madrid: Ediciones Morata.

Slater, Mel y Sánchez-Vives, María V. (2016) Enhancing our lives with immersive

virtual reality. *Frontiers in Robotics and AI*, 3. Doi: 10.3389/frobt.2016.00074

The Nielsen Company. (2010) Informe Cómo mira la gente. The Nielsen Company. Recuperado en [http://es.nielsen.com/news/documents/Reporte-Comomiralagente\\_Agosto2010.pdf](http://es.nielsen.com/news/documents/Reporte-Comomiralagente_Agosto2010.pdf)

Vartiainenm, Matti y Andriessen, Erik. (2006) Mobile Virtual Work: What Have We Learned?. In: Andriessen J.H.E., Vartiainen M. (eds) *Mobile Virtual Work*. Springer, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/3-540-28365-X\\_16](https://doi.org/10.1007/3-540-28365-X_16)

Vidal Castell, David. (2002) La transformació de la teoria del periodisme: una crisi de paradigma?. *Anàlisi: quaderns de comunicació i cultura* (2002), núm. 28, p. 23-53.

Watson, Zillah (2016): VR for news: The new reality? Reuters Institute for the Study of Journalism. Recuperado en: <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/our-research/vr-news-new-reality>

Universidad de Stanford (2017) Becoming Homeless: A Human Experience. Virtual Human Interactive Lab. Recuperado en: <http://vhil.stanford.edu/becominghomeless/>

Westlund, Oscar (2013) Mobile news: A review and model of journalism in an age of mobile media. *Digital Journalism*, 1(1), 6-26. Doi: 10.1080/21670811.2012.740273.

Wolfe, Tom. (1994) *El nuevo periodismo*. Barcelona: Anagrama.

Yin, Robert. K. (1994). *Case Study Research. Design and Methods*. Londres: Sage Publications.