

Estudios sobre el **Mensaje Periodístico**

ISSN-e: 1988-2696

<https://dx.doi.org/10.5209/esmp.81243>

La Realidad Virtual como herramienta en la comunicación de desastres naturales: el caso de RTVC y su representación de la erupción del volcán de la Palma¹

Beatriz Triguero Oliveros² y María Luisa Sánchez Calero³

Recibido: 29 de marzo de 2022 / Aceptado: 10 de noviembre de 2022

Resumen. Este trabajo analiza el uso y la utilidad de la Realidad Virtual (RV) en la cobertura de desastres naturales tomando como objeto de análisis el caso concreto del volcán de Cumbre Vieja, en La Palma. Un desastre natural que provocó una situación de emergencia tras entrar en erupción el 19 de septiembre de 2021, prolongándose durante 85 días. Esta investigación pretende conocer el tratamiento y difusión que le dispensó el programa ‘Una Hora Menos’ de la Radio Televisión Canaria (RTVC), emitido de lunes a viernes a las 21.30 horas. Se analizará también la repercusión social que generó el uso de la RV en la representación de la comunicación del desastre y qué percepción tuvo la opinión pública a través de los mensajes emitidos en la red social de Twitter.

Palabras clave: Representación de la Realidad Virtual; gestión comunicativa del volcán de Cumbre Vieja; representación del desastre; ‘Una Hora Menos’ de RTVC.

[en] Using virtual reality as a communication tool for natural disasters: RTVC case on La Palma volcano eruption

Abstract. This paper analyzes the use and usefulness of Virtual Reality (VR) in the coverage of natural disasters, taking as an object of analysis the specific case of the Cumbre Vieja volcano on the island of La Palma. A natural disaster caused an emergency situation on September 19, 2021, and lasted for 85 days. This research aims to analyze the treatment and dissemination that the program ‘Una Hora Menos’ of Radio Televisión Canaria (RTVC), broadcast from Monday to Friday at 21.30 hours, dispensed to it. I will also focus on the social repercussion generated by the use of VR in the representation of the communication of the disaster, as well as the perception of the public opinion through the messages broadcasted in the social network Twitter.

Keywords: Virtual Reality representation; communication management of the Cumbre Vieja volcano; disaster representation; RTVC’s ‘Una Hora Menos’.

Sumario: 1. Introducción 2. Objeto de Estudio 3. Marco Teórico 4. Metodología 5. Resultados 5.1 Radio Televisión Canaria y su inmersión en la Realidad Virtual 5.2 La cobertura ‘virtual’ de la erupción del volcán de La Palma y el interés del espectador 5.3 La Realidad Virtual como técnica diferenciadora y las redes sociales como altavoz mundial para una cadena regional 6. Conclusiones 7. Referencias bibliográficas

Cómo citar: Triguero-Oliveros, B., & Sánchez-Calero, M.A. (2022). La Realidad Virtual como herramienta en la comunicación de desastres naturales: el caso de RTVC y su representación de la erupción del volcán de la Palma. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico* 28 (4), 983-997. <https://dx.doi.org/10.5209/esmp.81243>

1. Introducción

Poder hablar hoy del poder de la imagen y la credibilidad que se otorga a todo aquello «que se puede ver» ha hecho que la televisión se convierta en un medio demandado por los ciudadanos a la hora de informarse y, de formarse una opinión acerca de los desastres naturales, que con mayor frecuencia aparecen reflejados como noticias en los medios de comunicación.

Sin embargo, la introducción de nuevas tecnologías en estos escenarios televisivos es lo que ha abierto un abanico de posibilidades virtuales que permiten aumentar su material gráfico produciendo contenidos que mejoran la visualización, la comprensión de los datos y, la interacción con sus audiencias. Nuevos recursos que no solo sirven de apoyo constante al periodista en la presentación y transmisión de la información, con diferentes fórmulas digitales que re-

¹ Este artículo se proyecta dentro de la investigación del proyecto i+D+i: Comunicación de crisis y emergencias en Social Media. Estudio de su uso en España y diseño de protocolos informativos para instituciones y medios de comunicación (COMCRISIS). Concedido y financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España con código de referencia PID2019-109064GB-I00.

² Universidad Complutense de Madrid (España)
E-mail: beatrizt@ucm.es

³ Universidad Complutense de Madrid (España)
E-mail: [mlusaca@ucm.es](mailto:milusaca@ucm.es)

fuerzan la comunicación multimodal; sino que además permite a los espectadores una implicación y participación subjetiva en el escenario de la noticia pasando de ser un simple testigo, a pasar a ser un actor más de la contienda.

En los últimos años herramientas en constante evolución como la Realidad Aumentada (RA), la Realidad Virtual (RV), la Realidad Mixta (RM) y el Vídeo en 360 grados han aterrizado en los medios de comunicación españoles para potenciar informaciones de diferente naturaleza. Este es el caso concreto de la cobertura informativa de los desastres naturales en la televisión, donde las diferentes tecnologías antes mencionadas brindan la oportunidad de representar y mostrar virtualmente aquellos elementos que no están presentes en el escenario televisivo y que son capaces de situar al telespectador en el plató de los hechos aportando la proyección visual y los detalles específicos en la narrativa del escenario del desastre.

La técnica a la que se hace referencia permite generar interfaces informáticas por síntesis de imagen (es decir, cien por cien digitales) mientras que el presentador de la información se mueve por un espacio físico y real. En la actualidad existen diferentes corrientes y autores en la consideración conceptual e interpretativa de esta técnica televisiva, con imprecisas líneas que separan la Realidad Virtual de la Realidad Mixta y la Realidad Aumentada. De la misma forma, hasta el momento tampoco existe una visión consensuada de lo que puede y no puede considerarse periodismo inmersivo. En los próximos capítulos se profundizará sobre este asunto y se intentará arrojar luz sobre el tipo de tecnología y el grado de inmersión.

En cualquier caso, conviene hacer una aproximación inicial a los conceptos que las investigadoras de este trabajo abordarán más adelante. En nuestra opinión, la Realidad Virtual hace referencia a la recreación de un escenario totalmente virtual en el que el único elemento real es la persona que se introduce en el mismo. Por el contrario, la Realidad Aumentada es una técnica que permite introducir elementos virtuales en un escenario real. Finalmente, entendemos como Realidad Mixta aquella en la que se combinan contenidos creados artificialmente con el mundo físico (Realidad Aumentada) pero además el usuario puede interactuar con ellos.

Sobre el segundo punto, el grado de inmersión, conviene adelantar que el consenso de los autores considera que depende de los dispositivos que se usen en el consumo de los contenidos que capturan la posición y los movimientos del usuario. Aplicando estos conceptos al periodismo, De la Peña (2010) acuñó el periodismo inmersivo como “la producción de noticias mediante un método que permite a la gente obtener experiencias en primera persona de los eventos o situaciones descritas en los relatos informativos”. Con esta interpretación coinciden otros autores como Zelizer (2007), Rost (2010) o Domínguez (2015), que vinculan el periodismo inmersivo a la Realidad Virtual y consideran necesario que el usuario sea “testigo ocular” de la noticia.

Todas estas herramientas permiten observar, entre otros aspectos, la evolución que la cobertura informativa de desastres está experimentando en la representación televisiva de los mismos, donde determinados actores transmiten la información para que la población tome conciencia del impacto de la catástrofe. Sin embargo, la información del mismo no está exenta de connotaciones ideológicas, socioculturales o técnicas concretas, que son las que determinan que el desastre se convierta en un hecho relevante o no, en el entorno social.

Son numerosos los estudios que existen sobre el tratamiento y comunicación de los desastres, y que sigue siendo un campo de estudio en constante avance, en el cual autores varios (Suau-Gomila, Sánchez-Calero, Pont-Sorribes 2021; Santos, De Lara, Sánchez-Calero 2017; Cáceres, Sánchez-Calero, & Morales, 2013, Vallejos-Romero, Riquelme & Garrido, 2017; Esteinou, 2000; Farré, 2005; Rendón 2005; Castillo, Martínez, & Batllori, 2008; González, 2008; Choconi, 2010) siguen analizando y proponiendo diferentes tesis que muestren aquellos protocolos por los que los medios y las instituciones informan en su comunicación y gestión del escenario del riesgo y del desastre natural.

Por tanto, se considera pertinente abordar este tipo de estudios, a partir de observaciones y análisis de casos ocurridos que despiertan el interés de los medios y de la opinión pública, con la finalidad de comprobar los diferentes sistemas que han permitido a los actores mediáticos informar en torno al desastre.

Así pues, este artículo basa su investigación en la cobertura del volcán de Cumbre Vieja, en la isla de La Palma y la representación virtual que RTVC realizó tras su entrada en erupción el pasado 19 de septiembre de 2021 prolongándose durante 85 días. Pero también se observa el papel que han tenido las redes sociales en la emisión de los mensajes e imágenes emitidos durante la emergencia donde la participación activa de los ciudadanos en redes sociales ha propiciado la propagación de la propia emergencia (Lopez-Meri, Marcos-García y Caseró-Ripollés, 2017).

2. Objeto de estudio

En el presente trabajo se analiza tanto la aplicación, como las competencias que tiene la Realidad Virtual en la cobertura de desastres naturales tomando como objeto de análisis el caso concreto del volcán de Cumbre Vieja, en la isla de La Palma. Esta investigación pretende conocer el tratamiento periodístico y la difusión que le dispensó concretamente el programa ‘Una Hora Menos’ de la Radio Televisión Canaria (RTVC), emitido de lunes a viernes a las 21.30 horas.

Un análisis que desea averiguar cómo se forjó la comunicación del desastre a través del uso de la Realidad Virtual en la nueva esfera televisiva del mencionado programa de la cadena pública de Canarias. Se pretende conocer así el desarrollo tecnológico y co-

municativo reciente, y diferente a anteriores episodios informativos, que le permitió alcanzar el éxito suficiente para captar a la audiencia en un escenario de máxima competencia televisiva.

‘Una Hora Menos’ es un espacio definido por RTVC en su página web como “un formato divulgativo centrado en la mirada al territorio y sus habitantes a través de la meteorología, la ciencia, el medio ambiente y el patrimonio. Todo ello con especial atención al sector primario de las islas y al mundo rural y de nuestros pueblos”. Un marco que ha permitido alcanzar tres cosas: sorprender al espectador y captar su atención a través de recursos virtuales, seguir el pulso de la actualidad en directo y sin cambiar de escenario, y destacar el hecho objetivo en un escenario cargado de argumentos subjetivos que consiguió colocarse como líder de audiencia en una emergencia en la que todos los medios de comunicación españoles informaban del suceso.

Un *modus operandi* que pronto alentó en redes sociales la reacción de la opinión pública, con ‘likes’ y comentarios a los tuits de vídeos y contenidos virtuales que el programa ‘Una Hora Menos’ compartió en su cuenta de Twitter durante las primeras semanas de cobertura del volcán. Por ejemplo, el 22 de septiembre publicó en la mencionada red social un vídeo donde se explicaba a través de la Realidad Virtual qué pasaría cuando la lava llegase al mar. El presentador aparece en medio de la isla de La Palma, reproducida en tres dimensiones. Esta publicación alcanzó los 1.500 retuits, 4.300 likes y 159 comentarios.

Como se ha mencionado, hay diversas opiniones sobre la técnica empleada por RTVC, con expertos que la denominan Realidad Virtual y, otros, Realidad Aumentada. Se entiende que ambos conceptos son válidos, puesto que la cadena introduce elementos virtuales en un escenario real que es el plató (estricta definición de la Realidad Aumentada) pero sin embargo ese plató no es perceptible a ojos del espectador, que únicamente ve al periodista envuelto en un escenario totalmente ficticio (Realidad Virtual). De hecho, los propios responsables de la producción, Fernando García y Carlos Alonso Senn hablan indistintamente de Realidad Virtual y Realidad Aumentada en un artículo publicado en la página web de Radio Televisión Canaria el 30 de noviembre de 2021 (Ledesma, J., 2021).

Las investigadoras han decidido definir la técnica de ‘Una Hora Menos’ como Realidad Virtual, en primer lugar, porque el presentador del programa, Victorio Pérez, así lo considera en una entrevista realizada para esta investigación adjuntada en Anexos. Además, también ha incidido en esta decisión el hecho de que, tal y como explican los productores, los gráficos y animaciones en 3D se proyectan en un plató equipado con un croma verde de 70 metros cuadrados de superficie que le permite simular un escenario virtual en el que el periodista se sumerge. Esta técnica es diferente a la que utilizan otras cadenas de televisión para producir la Realidad Aumentada, que se sirven de cámaras sensorizadas y un plató

repleto de puntos ‘de track’ para que la cámara sepa dónde tiene que colocar y fijar el recurso.

Con todo, y en el marco de una investigación más amplia sobre periodismo inmersivo en España, el objeto de estudio empujó a las investigadoras a abordar el caso de RTVC de manera independiente para analizar la puesta en escena del desastre y el uso que la dirección, coordinación y presentación del programa hicieron de la Realidad Virtual en la emergencia.

A partir de este objetivo general, se plantean tres específicos que son:

1. Identificar y justificar el motivo por el que ‘Una Hora Menos’ incorpora la Realidad Virtual en la cobertura del desastre natural provocado por el volcán en la isla de La Palma, determinando si es un recurso puramente estético o se emplea como elemento informativo para cambiar la percepción social de la catástrofe.
2. Conocer los recursos y medios tecnológicos que RTVC ha empleado para incorporar la RV en la cobertura informativa del desastre.
3. Examinar la reacción e impacto que provocó en las audiencias la incorporación de la RV en la cobertura de esta situación de emergencias mediante el análisis de los mensajes emitidos por la cadena pública en Twitter.

En relación a estos objetivos se han planteado las siguientes hipótesis:

1. Los medios de comunicación españoles se enfrentan a la información de desastres con nuevas herramientas virtuales que permiten acercar al telespectador al escenario preciso haciendo un tratamiento responsable de la información.
2. La Realidad Virtual ayudó a las cadenas de televisión a realizar un seguimiento detallado del suceso facilitando su comprensión y aportando además un elemento estético a la noticia.
3. La red social Twitter permitió a las cadenas regionales como RTVC a tener un alcance nacional e, incluso, global. También distinguirse del resto, con recursos novedosos y de calidad.

3. Marco teórico

La conectividad e interrelación permanente de la ciudadanía con los medios de comunicación y la aparición de nuevas tecnologías en el escenario televisivo provoca que, además de informar sobre la actualidad y los asuntos de interés público, ayuden a mejorar la visualización y la percepción **de los datos**, proporcionando puntos de vista u encuadres que mejoran la visualización, la comprensión y la interacción con las audiencias. Aparecen nuevos recursos que no solo sirven de apoyo constante al periodista en la presentación y transmisión de la información, con diferentes fórmulas digitales que refuerzan la comunicación

multimodal; sino que sorprenden y atraen a las audiencias del siglo XXI.

Estas posibilidades tecnológicas y especialmente las que incorporan nuevas plataformas y nuevas herramientas como la Realidad Virtual, la Realidad Aumentada y la Realidad Mixta, han alterado la percepción del espectador sobre la noticia. Se han convertido en una nueva fórmula para conformar la opinión pública recreando elementos virtuales a través de un ordenador, aunque es la forma en que se combinan con la realidad y en la que el usuario interactúa con esos elementos la que determina que se trate de una tecnología u otra. Prueba de las finas líneas divisorias que existen entre estas herramientas es el hecho de que los responsables de la producción de los recursos virtuales proyectados en esta investigación -Fernando García y Carlos Alonso Senn-, hablan indistintamente de Realidad Virtual y de Realidad Aumentada (Ledesma, J., 2021) para referirse a una misma técnica.

Los primeros autores (Conn et al., 1989; Steur, 1992; Gigante, 1993) que teorizaron sobre la Realidad Virtual a la que hoy nos referimos vincularon el concepto con la “ilusión de presencia” en un entorno virtual, pudiendo hacer incluso en algunos casos que los elementos reaccionaran (Schweber, 1995). Décadas más tarde, los trabajos de Slater (2009), Kober et al. (2012) y Benítez de Gracia y Herrera Damas (2017) profundizaron en esta idea de la presencia como elemento central del concepto definiendo la RV como la tecnología que permite al ser humano sentirse dentro de una experiencia o representación ficticia de la realidad. Asimismo, otros autores (Herranz, Sidorenko y Cantero, 2019; Mütterlein, 2018; Vásquez y López, 2017) sostienen que la Realidad Virtual implica inmersión a través de visores específicos, como unas gafas especiales de RV.

Mientras tanto, el término de Realidad Aumentada fue acuñado por Boeing Thomas P. Caudell en 1992 definiéndolo como “una tecnología para aumentar el campo visual del usuario con la información necesaria en el desempeño de la tarea actual”. Posteriormente, siguiendo el curso de los desarrollos tecnológicos, se definió la Realidad Aumentada como una tecnología que añade información digital a la representación del mundo real, de aquello que rodea al usuario en aquel momento (Domínguez, 2010). Esto provoca que su producción parta de una imagen verdadera a la que asocian diversas informaciones discursivas que amplían de manera natural la información (Farré, 2018).

El uso de estos elementos virtuales para la difusión de noticias se ha convertido en tendencia convirtiéndose así en herramientas imprescindibles para crear elementos virtuales con ciertos matices que les diferencian. En nuestra opinión el concepto básico de Realidad Virtual hace referencia a la recreación de un escenario totalmente virtual en el que el único elemento real es la persona que se introduce en el mismo. Por el contrario, la Realidad Aumentada permite la introducción de elementos virtuales en un escena-

rio real. Y finalmente, entendemos como Realidad Mixta aquella en la que se combinan contenidos creados artificialmente con el mundo físico (Realidad Aumentada) pero además el usuario puede interactuar con ellos (Milgran et al., 1994; Villa Montoya, 2018).

Hasta el momento tampoco existe una visión consensuada de lo que puede y no puede considerarse periodismo inmersivo. Nonny De la Peña (2010), quien acuñó el concepto, lo define como “la producción de noticias mediante un método que permite a la gente obtener experiencias en primera persona de los eventos o situaciones descritas en los relatos informativos”. En la misma corriente se sitúan otros autores (Zelizer, 2007; Rost, 2010; Domínguez 2015), que además vinculan el periodismo inmersivo a la Realidad Virtual.

Las investigadoras consideran que, si bien los autores y definiciones anteriormente mencionados acotan correctamente las características básicas de cada una de las tecnologías, la técnica utilizada por RTVC en ‘Una Hora Menos’ durante la cobertura informativa del volcán de Cumbre Vieja no es ni Realidad Virtual, ni Realidad Aumentada en sus conceptos más estricto por las limitaciones del medio en el que se utilizan: la televisión. Es decir, el medio condiciona la aplicación de la técnica y, en este caso, el concepto. No es Realidad Virtual pura en la medida que el espectador no es quien se sumergen en el entorno virtual y no es Realidad Aumentada en la medida en que no se visualizan elementos reales en el escenario.

No obstante, se decide considerar como Realidad Virtual la técnica empleada por RTVC, en primer lugar, porque el presentador del programa, Victorio Pérez, así lo considera en una entrevista realizada para esta investigación. Al preguntarle por la diferencia de ambas tecnologías en la práctica televisiva, Pérez respondió lo siguiente: “La realidad aumentada es incorporar elementos virtuales en un plató físico. Por ejemplo, poner un coche hecho por ordenador sobre una mesa real en un plató físico. Nuestro plató es completamente virtual, en un croma verde, y todo lo que aparece en él está diseñado por ordenador. Espero haberme explicado bien porque la parte técnica es más de mis compañeros del equipo de 3D”.

De hecho, este es otro de los motivos por los que las investigadoras también han decidido hablar de Realidad Virtual. Un hecho que se justifica cuando los productores explican que tanto los gráficos y animaciones en 3D se proyectan en un plató equipado con un croma verde de 70 metros cuadrados de superficie que permite simular un escenario virtual en el que el periodista se sumerge. Una técnica diferente a la que utilizan otras cadenas de televisión para producir la Realidad Aumentada. Tomando el ejemplo de Atresmedia, se observa como la cadena se sirve de cámaras sensorizadas y un plató repleto de puntos ‘de track’ para fijar el recurso virtual.

Sin embargo, no se considera periodismo inmersivo al no ser el espectador “testigo ocular” de la noticia (Zelizer, 2007) ni poder interactuar con los objetos

que hay en el espacio recreado. De hecho, tal y como explica el propio presentador de ‘Una Hora Menos’- Víctorio Pérez-, el periodista que se sumergen en el escenario virtual en televisión tampoco visualiza los elementos recreados artificialmente en ese momento, pues se necesita un dispositivo electrónico (ya sea una pantalla de ordenador/smartphone o unas gafas especiales) para poder verlos.

Informar de forma rápida, clara y con visibilidad del fenómeno es una de las principales tareas que deben afrontar los medios de comunicación. Para ello, la investigación que nos ocupa tiene como objetivo analizar el papel que la Realidad Virtual ha conseguido en la representación de la comunicación de la emergencia, con recreación virtual de escenarios reales para reforzar la explicación del periodista y la comprensión del espectador.

Y para analizar este supuesto partimos de un marco conceptual delimitado por el Periodismo de riesgos y catástrofes y un análisis de la técnica que incorpora el programa ‘Una Hora Menos’ de la Radio Televisión Canaria. El potencial de la Realidad Virtual para el periodismo es evidente, ya que permite ir más allá del modelo unidireccional de la narración periodística tradicional, “aportando calidad a las informaciones meteorológicas, de ciencia, medio ambiente, patrimonio y paisajes, que son el hilo conductor del programa cada temporada”, tal y como explica el presentador, Víctorio Pérez.

Finalmente, esta investigación también pretende comprobar la percepción que alcanzó la opinión pública a través de la producción y emisión de las piezas audiovisuales que recreaban el ambiente o escenario de manera virtual en ‘Una Hora Menos’. Para ello se observan aquellos mensajes lanzados en la red social Twitter durante la cobertura informativa del volcán de Cumbre Vieja, en la isla de La Palma, y la reacción de los espectadores al uso de este nuevo formato televisivo que, de manera más gráfica, ofrece al telespectador una nueva perspectiva del desastre (Triguero, Sánchez Calero, 2021).

Se ha comprobado que los entornos virtuales se han convertido en altamente relevantes para el escenario televisivo porque, por un lado, permiten una elevada viralidad de los contenidos publicados y, por otro lado, faculta al profesional para comunicar de manera más visual, precisa y directa (Moya-Sánchez y Herrera-Damas, 2015).

4. Metodología

En el estudio del escenario televisivo emitido por RTVC en la erupción del volcán de la Palma entre el 19 de septiembre y el 25 de diciembre de 2021 hemos optado por llevar a cabo un análisis de contenido desde una perspectiva mixta (cuantitativa y cualitativa), con el objetivo de conocer el motivo y la utilidad del uso de la Realidad Virtual en el programa ‘Una Hora Menos’. Es decir, el hecho a analizar ocupa una muestra de 98 vídeos difundidos durante 10 semanas,

periodo en el que la cadena autonómica difundió y publicó en la red social Youtube sus vídeos en RV sobre el volcán, algunos de ellos analizados en este artículo.

Como se ha mencionado con anterioridad, el origen de esta investigación es el notable y perceptible éxito que ocupó en redes sociales los contenidos virtuales de la cadena autonómica, especialmente durante los primeros días del fenómeno geológico, cuando los vídeos sobre la emisión de lava se viralizaron rápidamente. Por consiguiente, se han recopilado los 62 tuits difundidos por ‘Una Hora Menos’ entre el 20 y el 27 de septiembre de 2021 al ser la primera semana de la erupción y, por tanto, clave en términos de cobertura de la noticia e interés del público. También se han recogido las reacciones de los espectadores a los mensajes del programa. Una muestra que ayudará a comparar el alcance de los contenidos virtuales frente a los tradicionales y a analizar el hecho en cuestión (la cobertura realizada por ‘Una Hora Menos’ a través de la RV y la acogida por parte del espectador).

Por tanto, el estudio es descriptivo y con profundidad analítica e interpretativa. Los métodos cuantitativos representan en este caso la base de la investigación porque permiten establecer las tendencias del uso de Twitter como plataforma y de las técnicas de la RV como elementos discursivos. Y una vez extraídas estas tendencias se interfieren e interpretan los resultados cualitativos teniendo en cuenta el contexto de la publicación. Las técnicas específicas de investigación utilizadas han sido el análisis de las métricas de los tuits y el análisis de contenido de los 27 vídeos incluidos en los 62 tuits, en cada una de las fases más significativas de la cobertura de la representación del desastre.

Además, para el análisis cualitativo se incorpora el punto de vista del experto, que nos permite conocer el uso del instrumento de la RV. Para ello, se recurre al instrumento explicado por Juan Cantavella (1996), la entrevista periodística o de declaraciones, que “aporta información de un suceso, situación o proyecto con palabras textuales de un testigo, responsable o experto, quien acepta dar los datos que posee o los juicios que se ha formado”. En este tipo de entrevistas, tal y como explica Cantavella, el individuo entrevistado es conocedor de un tema o especialista en alguna materia.

En este caso, el entrevistado en cuestión es Víctorio Pérez, presentador del programa ‘Una Hora Menos’, emitido de lunes a viernes a las 21.30 horas, y principal actor en el uso e implementación de la Realidad Virtual. Su elección se justifica por el hecho de que es él quien se sumerge diariamente en la realidad ficticia que previamente la productora Videoreport Canarias S.A crea y conoce las funcionalidades de esta nueva herramienta, sus inconvenientes y su alcance. La entrevista consta de 20 preguntas sobre la naturaleza de la tecnología, su uso en RTVC y sus implicaciones en la práctica.

Finalmente, además de la bibliografía que se menciona en el correspondiente apartado de este artículo,

se ha recurrido especialmente a un artículo periodístico publicado por la propia cadena de televisión en su página web, en el que los responsables de la citada productora (el director de realización de Videoreport Canarias, Fernando García, y el jefe del equipo de realidad virtual y aumentada, Carlos Alonso Senn) explican el proceso de creación de la Realidad Virtual en el programa. Este artículo servirá de complemento a la entrevista, para conocer los aspectos más técnicos del recurso visual que en esta investigación se analiza.

5. Resultados

5.1. Radio Televisión Canaria y su inmersión en la Realidad Virtual

Radio Televisión Canaria es una cadena autonómica pública, propiedad del Gobierno de Canarias y con su sede en Santa Cruz de Tenerife. Actualmente cuenta con cerca de 350 trabajadores y se financia con cargo a los presupuestos autonómicos. El ente público apostó por el desarrollo de un modelo de gestión consistente en la externalización de la producción de contenidos con la adjudicación mediante concurso público de la elaboración de la programación.

El proyecto de creación de una televisión pública canaria nació en 1984 bajo el amparo de la Ley de la Comunidad Autónoma de Canarias relativa a la Radiodifusión y Televisión Canaria. Sin embargo, no fue hasta 1997 que se constituyó el Consejo de Administración, y hasta 1998 que se adjudicó por medio de concurso público la realización y producción de la programación (Mesa López et al., 2016).

Uno de los momentos más convulsos para la televisión pública se produjo entre 2018 y 2019, cuando no se logró adjudicar el concurso de informativos. Esto, sumado a unas bajas cotas de audiencia, provocó la marcha del entonces presidente del Consejo Rector del ente público, Santiago Negrín. En su lugar y de manera provisional, el Parlamento de Canarias decidió nombrar como administrador único de RTVC a José Carlos Naranjo Sintés. Finalmente, en junio de 2018 la Cámara decidió que Videoreport continuara prestando los servicios informativos con el alquiler de sus instalaciones y sus medios técnicos (Sosa, C., 2018). Casi un año y medio más tarde, en octubre de 2019, la Comisión de Control del Parlamento cesó a Naranjo Sintés y acordó el nombramiento de Francisco Moreno como administrador único de Radio Televisión Canaria.

A día de hoy, RTVC cuenta con una programación variada en la que se incluye el programa 'Una Hora Menos', un magacín informativo de noche ejecutado por la productora Videoreport Canarias S.A., que desde hace diez años produce los informativos de la cadena autonómica, dando soporte técnico a sus emisiones y gestionando su continuidad. Además, Videoreport Canarias también produce contenidos virtuales para el mencionado programa nocturno desde agosto de 2020.

La productora audiovisual canaria es la única del archipiélago que realiza programas con Realidad Virtual y Realidad Aumentada en directo y da soporte a otros grupos mediáticos como Atresmedia. Para crear los espacios virtuales, Videoreport Canarias utiliza los programas Unreal Engine y 3D Max. Después, los gráficos y animaciones en 3D los proyecta en un plató equipado con un croma verde de 70 metros cuadrados de superficie que le permite simular un escenario virtual en el que el presentador se sumerge. Entre los responsables de la producción destacan el director de realización de Videoreport Canarias, Fernando García, y el jefe del equipo de realidad virtual y aumentada, Carlos Alonso Senn.

En un artículo publicado en la página web de RTVC (Ledesma, J., 2021), éstos cuentan que, si bien el programa empezó en 2020 con un escenario físico, pronto la dirección de Videoreport propuso cambiarlo por un escenario virtual que se pudiera alterar según el contenido diario. "Yo tenía ciertas nociones de realidad virtual, pero cuando me proponen pasar de un escenario corpóreo a uno virtual para hacer un programa totalmente sin escenario y en riguroso directo, me pareció una locura", comenta Fernando García. El artículo también recoge la visión de Carlos Alonso Senn, quien asegura que el futuro está en la realidad virtual por las múltiples posibilidades que proporciona.

En el artículo (Ledesma, J., 2021) los responsables de la productora también explican cómo producen la realidad virtual. Cada mañana se reúnen con la dirección del programa, el equipo de modeladores 3D, el de programadores y el de realización para consensuar qué temas se tratarán en el día. En base a éstos, se deciden los entornos que se crearán y si se proyectarán en el plató o fuera de él, permitiendo esta última opción usar una imagen más grande.

En el momento de este estudio, el equipo de la productora está formado por cerca de 45 personas, de las que cerca de 15 corresponden al departamento de 3D, encargado de modelar los objetos o los escenarios con el programa 3D Studio Max. Después, el departamento de texturizado pinta y ajusta los modelos, que vuelven a pasar por otro software (Unreal Engine, un motor que se emplea en multitud de videojuegos como el famoso Fornite) para optimizar la malla de triángulos 3D. Entre tanto, también se define la iluminación y los movimientos de cámara para pasar al último paso: la programación.

En esta fase, se integra al presentador, se ensayan los movimientos y se comprueba que las imágenes virtuales fluyen correctamente. Los responsables de la productora indican que es en este momento cuando realmente se da 'vida' a todo lo texturizado, modelado e iluminado previamente. Además, se prueba el control de las imágenes, que se moverán desde el control de realización. Llama la atención que durante la explicación, García y Senn hablan indistintamente de Realidad Virtual y Realidad Aumentada, como si ambas se vieran involucradas en el proceso.

En cualquier caso, son trabajos donde lo único real son las personas y los instrumentos. Para sus

creadores, la clave para usar esta tecnología en televisión está en “tener un punto de vista real”. Es decir, un concepto lo más fiel posible a la realidad para que el mundo virtual funcione y tenga sentido. Es por eso que “todos los engranajes funcionan unidos pero separados no” (Ledesma, J., 2021).

5.2. La cobertura ‘virtual’ de la erupción del volcán de La Palma y el interés del espectador

Apenas un año y un mes después de arrancar el programa y el plató virtual, el volcán de Cumbre Vieja, en la isla de La Palma, entró en erupción tras la sucesión de terremotos que sacudieron la isla canaria. De esta forma, el 19 de septiembre se iniciaba lo que el Instituto Geográfico Español acabaría definiendo como “fisural estromboliana con pulsos freatomagmáticos”. Tras este episodio, que se alargó durante 85 días, el cono volcánico se ha situado a una altitud de 1.121 metros sobre el nivel del mar, elevándose unos 200 metros sobre la topografía pre-eruptiva (Miranda, 2021).

A lo largo de esos días, los medios de comunicación, independientemente de su naturaleza, se volcaron en la cobertura del suceso. No obstante, durante las primeras horas y días, los medios de comunicación locales contaron con la ventaja de la cercanía al hecho en sus relatos. Fue el caso de RTVC, que dedicó gran parte de sus recursos a informar por diferentes vías de la evolución del volcán. En el programa nocturno ‘Una Hora Menos’, utilizaron la Realidad Virtual (en el marco de su colaboración con Videoreport Canarias) para explicar el fenómeno natural que estaba aconteciendo. Así lo relataba la productora en su cuenta de Twitter el 19 de septiembre en un mensaje, que acompañaba de imágenes de su equipo técnico y humano:

“Hoy ha entrado en erupción el volcán en La Palma y @unahoramenostv ha hecho un especial en directo para contarlo de primera mano. Hemos desplegado todos los medios para ofrecer el minuto a minuto en un compromiso histórico con la información, con Canarias y con su gente” (@videoreportcan, 2021, 19 de septiembre).

En el transcurso del programa emitido en directo, la cadena introducía espacios totalmente virtuales a través de esta tecnología, acompañándolos de la voz del presentador, Victorio Pérez, quien iba relatando lo que ocurría en las imágenes recreadas para lograr una mayor comprensión. La cámara realizaba los movimientos necesarios (con barridos de izquierda a derecha o de arriba a abajo) para que la proyección 3D resultara exitosa, con un escenario ficticio en 360 grados en el que se suceden objetos animados, en movimiento.

El presentador solía aparecer al final del recorrido, situado sobre una plataforma en el centro del escenario virtual y en un plano más amplio que le envuelve por completo. Por circunstancias técnicas, él

(que es lo único real que hay en la imagen) estaba fijo en el mismo punto durante toda la intervención y los movimientos los realizaba la propia cámara. Con este recurso generaban espectacularidad y dotaban al periodista de herramientas para explicar aspectos técnicos y complejos. Eran intervenciones informativas breves, con una duración media de un minuto, en las que de forma sencilla y divulgativa se explicaba un hecho y el proceso científico. Las informaciones más extensas, alcanzaban los dos minutos.

En la fase de elaboración de las imágenes, el departamento 3D de Videoreport recopila información para trasladar las explicaciones de geólogos, vulcanólogos, oceanógrafos o biólogos marinos a la realidad virtual y aumentada. De hecho, en una de las primeras representaciones, emitida en directo el 27 de septiembre, el profesor de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria José Mangas ‘viajó’ al escenario virtual para explicar de manera didáctica la dinámica interna del volcán (Canarias7, 2021).

El equipo de Videoreport que elaboraba estas imágenes en tres dimensiones contaba con la experiencia previa de la elaboración de la información meteorológica de las islas en 3D, lo que les permitió ser más rápidos en la creación de los episodios en Realidad Virtual del volcán (Hernández, I.A., 2021), generando contenido diferente y de calidad con una periodicidad prácticamente diaria. En una entrevista realizada para esta investigación, Victorio Pérez, presentador del programa, recuerda que ‘Una Hora Menos’ usaba esta nueva tecnología desde hacía dos temporadas y media.

Además, se sirvieron de las redes sociales para difundir las piezas emitidas previamente en directo en televisión y llegar así a más espectadores. Su breve duración las hacía aptas para estas plataformas y, de hecho, el éxito fue inmediato. En Twitter, algunas de las publicaciones compartidas por la cadena pública tuvieron un recorrido sin precedentes en su historia. Por ejemplo, el 22 de septiembre compartió un vídeo donde se explicaba a través de la Realidad Virtual qué pasaría cuando la lava llegase al mar⁴. El presentador aparece en medio de la isla de La Palma, reproducida en tres dimensiones. Esta publicación alcanzó los 1.500 retuits, 4.300 likes y 159 comentarios. El vídeo superó el millón de reproducciones a través de este canal (Imagen 1).

A continuación, se citan algunas de las reacciones al vídeo publicadas en Twitter por usuarios y recogidas y referenciadas en los anexos de esta investigación. “Felicidades a vuestro equipo de producción, gran inmersión”. “Perfecta la explicación. No hace falta que vayan periodistas de fuera a cubrir la noticia cuándo tenéis medios y profesionales que lo hacen perfectamente e incluso mejor”. “La televisión canaria está haciendo un magnífico trabajo”. “Así es como debería de ser el periodismo, didáctico, conciso y veraz. Bravo por la #TelevisionCanaria”.

⁴ TelevisionCanaria. (s.f.). *Lava en el mar | 3D | Volcán de La Palma*. [Video]. Youtube. <https://bit.ly/3FD4xRK>

Imagen 1. Captura de pantalla del tuit de @unahoramenostv con el vídeo en RV sobre el volcán



En Youtube, el mismo vídeo, denominado ‘Lava en el mar’, superaba las 367.000 visualizaciones, 4.000 ‘me gusta’ y 168 comentarios a 29 de diciembre de 2021, momento de referencia escogido en esta investigación para recoger los parámetros de

audiencia de los ejemplos analizados. Con una duración de 1 minuto y 44 segundos, la narración del presentador, que acompaña a las imágenes virtuales, se transcribe en la descripción del vídeo y se incluye a continuación:

Ahora mismo es muy difícil predecir el momento en el que la lava llegará al mar. El volcán es muy cambiante. Pero, gracias a las mediciones y los modelos de los científicos podemos prever los acontecimientos. La Lava que sale de Cabeza de Vaca, al principio, caminaba a 700 metros por segundo, pero luego se ha ralentizado a 150 metros por segundo. A partir de Todoque, todo es una incógnita. Ojalá se quede ahí y no afecte más. Pero los modelos de riesgo apuntan a que, la colada, bordearía la montaña de Todoque por el sur y llegaría a la playa de Los Guirres. Saltaría Por el acantilado de mas de 100 metros de altura hasta caer al mar. Cuando esto ocurre en otras erupciones, sabemos que se produce un choque térmico muy notable, teniendo en cuenta los 1.100 grados que puede tener el material volcánico y el agua del mar que está a 23 grados. Ese contacto produce enormes nubes de vapor. Es como si mezcláramos aceite hirviendo con agua. En este momento se genera una nube que en su mayoría es vapor de agua, pero también puede contener ácido clorhídrico y fragmentos de vidrio volcánico. Lo más probable es que se forme una mancha en el mar. Pero, ¿qué pasará dentro del agua? Pues cuando la lava de un volcán entra en el océano, los más afectados son los organismos que viven prendidos al fondo marino y que no pueden moverse, fundamentalmente algas y pequeños crustáceos. Todos morirán. Pero la recuperación puede ser rápida. Tomemos como referencia el volcán submarino de El Hierro. Solo 3 años después de la erupción, la vida marina se había recuperado casi por completo. (TelevisionCanaria, s.f.).

Imagen 2. Montaje de cuatro secuencias diferentes del vídeo ‘Lava en el mar’ (Youtube)



En un artículo titulado ‘La televisión canaria arrasa con la realidad aumentada que usa para explicar el volcán de La Palma’, el periódico *20 minutos* relataba el 23 de septiembre el éxito de la cadena precisamente con el mencionado vídeo, compartido en Twitter y donde se podía ver cómo “Victorio Pérez se sumerge gracias a la realidad virtual en escenarios y esquemas sobre lo que ocurre con la lava”. “Muchos usuarios han elogiado en redes sociales la labor del programa de la televisión autonómica y los tuits y publicaciones acumulan miles de retuits y comentarios”, comentaba el digital.

El diario *Público* también se hizo eco de los elogios en redes sociales al mencionado vídeo. “La cobertura que está haciendo la Radio Televisión de Canarias (RTVC) por la erupción del volcán Cumbre Vieja en La Palma está acaparando elogios a porrillo en las redes sociales. La cadena autonómica esta demostrando estos días la utilidad y la vocación de servicio a los ciudadanos que deber tener toda televisión pública al informar de forma concisa y honesta”, reza el artículo publicado el 24 de septiembre. En él recoge una serie de reacciones positivas al vídeo, que el propio medio define como “muy didáctico” y “muy bien explicado”.

También *elDiario.es* se hizo eco del vídeo en un artículo publicado el 5 de octubre. “Desde una pequeña plataforma sobre un mar virtual, el presentador Victorio Pérez explica frente a las cámaras las consecuencias de la llegada de la lava del volcán de La Palma al mar, mientras a su espalda, la colada avanza hasta caer al Atlántico y generar una humareda blanca. Con sonidos que recrean el fenómeno, el periodista pregunta qué pasará dentro del agua. A continuación, aparece en el fondo marino dentro de una cápsula alrededor del material volcánico”, relata la noticia (Hernández, I.A., 2021).

Este periódico digital narraba en una noticia titulada ‘Detrás de las cámaras de ‘Una Hora Menos’, el programa de Televisión Canaria que explica el volcán de La Palma desde dentro’ cómo “a través de la realidad virtual y aumentada, el equipo del espacio que se emite en Televisión Canaria, ha emitido hasta el 4 de octubre *unos 20 vídeos divulgativos* y con rigor cien-

tífico durante los 17 días de la erupción, que han cosechado un en conjunto 2,5 millones de reproducciones y el respaldo unánime de la audiencia, así como de medios de comunicación”.

Medios especializados en tecnología y videojuegos, como *Vandal*, también alabaron el trabajo de ‘Una Hora Menos’. “El vídeo que habéis podido ver se emitió originalmente en tiempo real para el programa ‘Una Hora Menos’ e hizo gala de efectos especiales para que las explicaciones del presentador Victorio Pérez se entendiesen lo mejor posible. Desde luego, el resultado es un vídeo muy corto, pero que a su vez es muy didáctico, explicativo y, sobre todo, seguro”, indicaba Martí, G. (2021), redactor del citado portal.

Incluso la prensa internacional observó el éxito del vídeo en redes sociales. *The Huffington Post* publicó en su edición española una noticia titulada ‘Aplausos a la televisión canaria por lo que ha hecho para explicar el curso de la lava’. “No solo ha hecho gala de tener reporteros en el lugar de los hechos, sino que ha mostrado una originalidad y una capacidad de recursos que ha sido muy alabada”, afirmaba el citado medio en la noticia publicada el 24 de septiembre.

Aunque el tuit sobre el curso de la lava destacó en redes y medios, no fue el único trabajo de la cadena, que continuó produciendo contenido virtual durante las siguientes semanas. “Uno de los aspectos que han llamado la atención ha sido el uso de la realidad virtual en las noticias. Los gráficos han generado multitud de comentarios positivos en las redes sociales”, publicaba *El Confidencial Digital* el 1 de noviembre de 2021, más de un mes después del inicio de la erupción del volcán.

De hecho, Televisión Canaria creó en su canal de Youtube un apartado dedicado al volcán de La Palma donde incluye los principales vídeos producidos con esta técnica, desde donde también podían ser comentados y compartidos. La ‘playlist’, que se fue actualizando diariamente, contaba con 98 vídeos y alrededor de 38.000 visualizaciones también a 29 de diciembre de 2021 (Imagen 3). A esa fecha, la cuenta de RTVC disponía de 220.000 suscriptores.

Imagen 3. Captura de imagen de la playlist de RTVC en Youtube con los vídeos en RV sobre el volcán.

The image shows a YouTube interface for a playlist. At the top, there is a search bar and navigation icons. The main content area displays the playlist title 'Realidad virtual Volcán de La Palma | 1 hora menos' and its statistics: 98 videos, 37,933 visualizations, and 'Actualizado hoy'. Below this, there are four video thumbnails with their titles and durations:

- 1. 85 Torres (1:20)
- 2. TORRETAS | 3D | Volcán de La Palma - Canarias (1:13)
- 3. COMPARANDO LA ALTURA DE LAS COLADAS | 3D | Volcán de La Palma - Canarias (1:42)
- 4. ISOSTACIA | 3D | Volcán de La Palma - Canarias (1:32)

A note at the top right of the video list says '3 vídeos no disponibles están ocultos'. At the bottom left, there is a 'Televisión Canaria' logo and a red 'SUSCRIBIRME' button.

En la primera semana de la cobertura del volcán (entre el 20 y el 27 de septiembre de 2021) se han contabilizado 62 tuits publicados en la cuenta del programa ‘Una Hora Menos’, de los que el 71% tienen que ver con la cobertura del volcán de La Palma (44 tuits) y, de estos últimos, el 45% (20 tuits) incluyen un vídeo con Realidad Virtual. De hecho, durante

el periodo analizado, esta cuenta publicó más tuits con vídeos (27 tuits en total), pero los que más reproducciones tuvieron fueron aquellos en los que se hacía uso de la RV. En estos, la media se situó en las 79.232 visualizaciones; mientras que los vídeos sin RV tuvieron de media 2.162 visualizaciones.

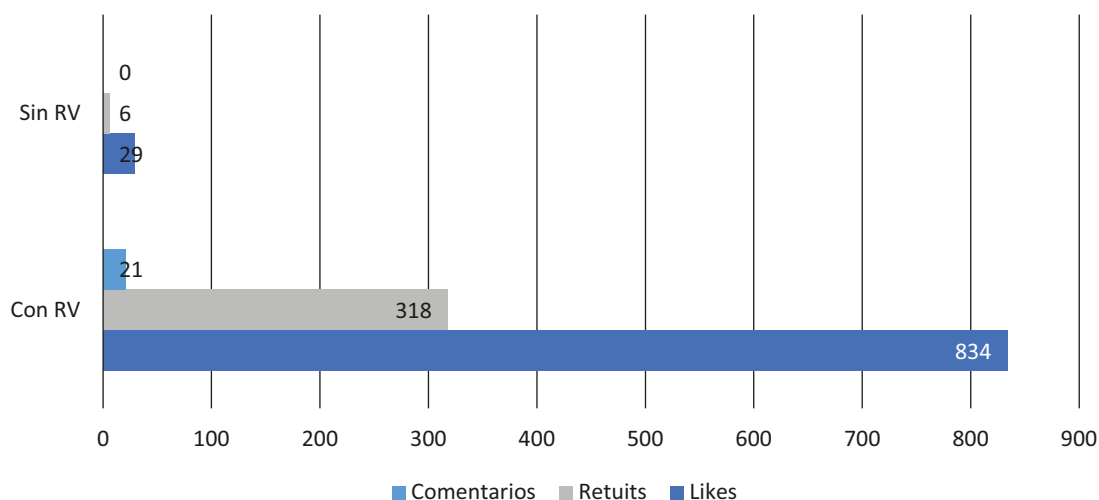
Gráfico 1. Visualizaciones medias de los 27 tuits con vídeo de ‘Una Hora Menos’ en función de si se usa o no la RV



En cuanto a las reacciones a los más de sesenta tuits que publicó el programa a lo largo de la semana, los que más reacciones tuvieron fueron, de igual forma, los que incluían vídeos en RV. En particular, tras el tuit comentado anteriormente con el vídeo explicativo sobre el curso de la lava, destaca un tuit publicado dos días después (el 24 de septiembre) con el que

se abrió un hilo con los vídeos explicativos en RV. Esta publicación alcanzó 3.545 ‘likes’, 1.752 retuits, y 86 comentarios. De media, los tuits con vídeos en RV tuvieron 834 likes, 318 retuits y 21 comentarios, mientras que los tuits con vídeos sin RV tuvieron 29 likes, 6 retuits y 0 comentarios de media.

Gráfico 2. Media de las reacciones a los tuits con vídeo publicados en la cuenta de Twitter de ‘Una Hora Menos’



Más allá de las redes sociales, los resultados también resultaron positivos. Gracias en gran parte a este uso innovador de la Realidad Virtual en las explicaciones del volcán, las emisiones del programa durante el mes de septiembre alcanzaron una media del 22% de cuota, es decir, 14,7 puntos más que la tem-

porada anterior, según los datos de audiencia que mide la empresa Kantar. (Hernández, I.A., 2021). Según los datos de audiencia de Gabinete de Estudios de Comunicación Audiovisual (GECA) publicados por *El Independiente* el 25 de septiembre, “durante los cuatro días de la erupción del volcán de la

cordillera de Cumbre Vieja, la televisión pública canaria superó en más de un 400% el dato que registraba desde el inicio de temporada -6 de septiembre hasta el sábado previo a la catástrofe” (Martínez, C., 2021).

Con todo, en septiembre de 2021 ‘Una Hora Menos’ fue el programa más visto de Canarias en el ‘prime time’, superando incluso a las cadenas estatales como Telecinco, que tradicionalmente lidera las estadísticas en las islas (Fumero, T., 2021; Martínez, C., 2021). De hecho, ‘Una Hora Menos’ acabó el año 2021 siendo el programa más visto de la Radio Televisión Canaria en esa última temporada (@unahoramenostv, 2021, 31 de diciembre).

Además, la cobertura de la crisis volcánica llevó a la Asociación de Periodistas de Tenerife (APT) a presentar su candidatura a los Premios Ondas 2021 en el apartado “al mejor programa de actualidad o cobertura especial”. El 20 de octubre, Radio Televisión Canaria fue galardonada con este premio en la categoría “Mejor programa emitido por emisoras o cadenas no nacionales” por la cobertura de la erupción volcánica de La Palma.

5.3. La Realidad Virtual como técnica diferenciadora y las redes sociales como altavoz mundial para una cadena regional

A diferencia de lo que ocurre con la emisión de los contenidos en televisión, el alcance de las redes sociales es mundial. Permite a una cadena de televisión pública y autonómica sobrepasar los límites de su señal y llegar a millones de espectadores internacionales con un solo clic. La cuestión es que, como apunta Zallo (2015), “los espacios de comunicación tradicionalmente vinculados al territorio (estatal, territorial, local) se ven sacudidos por los cambios tecnológicos, estableciéndose una nueva relación. Los nuevos espacios de comunicación van más allá de los territorios y, a su vez, los territorios y culturas ven amplificadas sus relaciones con otras personas y ámbitos en el mosaico global”. En definitiva, la TV se ha adaptado y cuenta con una ventana de oportunidad para ofrecer, de múltiples maneras, su servicio genérico de programas y programación.

Videoreport Canarias reconoce que “la calidad de estos vídeos, que se elaboraron con el propósito de que la gente entienda mejor qué está pasando y a qué se enfrenta, ha sido reconocida por medios nacionales y extranjeros y se ha convertido en un auténtico fenómeno en las redes” (2021, 21 de septiembre). Además, *El Confidencial Digital* destacaba en una noticia que “la primera contribución de RTVC ha sido la emisión ininterrumpida del episodio durante las 24 horas del día. Las imágenes han llegado a millones de personas en todo el mundo a partir de los principales medios españoles y más de veinte canales internacionales” (Gutiérrez Martínez, O., 2021).

Sin embargo, para lograr el impacto deseado, las redes sociales también exigen un contenido a la altura de las circunstancias. En primer lugar, por el valor

del hecho noticioso en sí mismo. “No esperábamos la repercusión en redes porque llevábamos mucho tiempo con la RV y es ahora cuando se ha viralizado el trabajo, pero entendemos que como el volcán tiene un alcance global, nuestro trabajo también”, reconoce el presentador del programa.

Además, los medios deben adaptarse a los nuevos lenguajes y soportes, trascendiendo las características tradicionales de la televisión. El objetivo de llegar al público sin fronteras también requiere de un contenido atractivo, fresco, dinámico y diferenciador. Y precisamente, RTVC también utiliza la Realidad Virtual para distinguirse de otras cadenas. Pérez explica que “en un mundo tan competitivo como el de los medios de comunicación, con decenas de cadenas emitiendo y plataformas de vídeo, hay que ofrecer algo diferente al espectador y la Realidad Virtual aporta frescura y dinamismo al medio de comunicación”.

En un artículo en línea (2021, 30 de diciembre), Radio Televisión Canaria explica que el trabajo realizado por la cadena pública es “prácticamente inédito” en televisión: “Es algo tan raro que de entrada iban a ser el primer programa con realidad virtual en directo. Otros espacios usan la realidad virtual, pero nunca en directo como lo elabora ‘Una Hora Menos’”. Pérez destaca que los espectadores de hoy en día son “multipantalla”, reciben información por diferentes vías y a toda velocidad y, en este sentido, “la Realidad Virtual aporta al consumidor una nueva forma de entender lo que ocurre, muy visual y directa”.

Esto, a su vez, exige una apuesta clara por parte de la cadena. Tras el éxito del volcán, ‘Una Hora Menos’ pasó de realizar recreaciones virtuales dos o tres veces a la semana, a hacerlo a diario porque “los espectadores lo están esperando” (Victorio Pérez). “Como nuestro plató es virtual, todos los elementos se usan en cada programa en directo. A eso añadimos las recreaciones y los nuevos diseños que se hacen cada día para enriquecer las informaciones”, explica el presentador de ‘Una Hora Menos’.

Sobre el tiempo invertido en la producción, Pérez explica que “depende de la complejidad de los elementos”. “Los compañeros de 3D pueden hacer un trabajo en un día, pero intentamos ser previsores y adelantarnos a los acontecimientos. Es un trabajo que requiere mucha creatividad y concentración. Pero lo más importante es la formación adecuada para saber gestionar el tiempo y producir los elementos antes de la emisión en directo”, explica.

En este sentido, Victorio Pérez asegura que cualquier cadena de televisión (pública, privada, nacional o autonómica) podría asumir este reto tecnológico. “Si lo hemos asumido en Televisión Canaria, con un presupuesto muy modesto en comparación con otras cadenas, creo que se puede dar el salto tecnológico y apostar por esta tecnología. Sabemos que otros compañeros disponen de la RV pero igual hay que apostar más por ella y por la formación. Hay muchos jóvenes que se están formando y que pueden tener una salida profesional en este sector”, asegura.

“RTVC está financiada total o parcialmente por la Administración Pública canaria”, destaca Youtube en sus vídeos. Para Victorio Pérez, el mayor reto siempre está en llegar a tiempo y adelantarse a los acontecimientos. “De nada sirve llegar demasiado tarde con la realidad virtual a una actualidad que cambia cada minuto”, comenta. Finalmente, sobre si esto es o no periodismo inmersivo, el presentador del programa lo considera “una nueva herramienta para hacer periodismo y televisión, intentando que el periodista no sea el protagonista de la noticia o de la realidad virtual, en este caso. Que la noticia esté por encima de todo. Que llegue el mensaje aprovechando todos los recursos”.

Sobre el futuro de esta tecnología, López Hidalgo A. et al. (2022) consideran que la divulgación será el espacio donde estas narrativas van a seguir teniendo continuidad, mencionando como ejemplo el caso de RTVC. “La televisión pública canaria, Radio Televisión Canaria, ha dado un ejemplo a medios de comunicación con quizá mayor capacidad tecnológica de cómo abordar información especializada y compleja con realidad aumentada y, sobre todo, el uso de drones en sus espacios informativos. Hemos podido ver piezas en las que el espectador podía entrar en las entrañas del volcán y ver la evolución de la erupción, causas y consecuencias de lo que se vivía día a día, y todo ello respetando una información de alto nivel de especialización científica” (López Hidalgo, A. et al, 2022).

6. Conclusiones

Tras profundizar en los principales elementos que hacen posible la comunicación y representación virtual del volcán de Cumbre Vieja, en la isla de La Palma y realizar el análisis de la técnica y el contenido empleado por RTVC en las piezas informativas emitidas es posible finalizar mediante las siguientes conclusiones.

- Nuevamente se confirma el interés de la sociedad ante las noticias acaecidas en la representación de la emergencia y desastres naturales. El público en general consume y comparte información del desastre a través de los medios tradicionales, pero también hoy mediante los social-mediada cada vez reclama una participación activa o virtual que le permita situarse e interactuar con el lugar del escenario de la catástrofe. Una cobertura informativa realizada en este caso por RTVC en el volcán de Cumbre Vieja en la Isla de la Palma y que ha significado la representación de un tema donde el uso de la RV le ha hecho distinguirse de otras cadenas y ha permitido recrear el escenario del desastre natural con informaciones que no solo destacaron por su número, sino también por extender su alcance (propagación) a través de la “personalización responsable”. Narraciones que se alejan en su representación y discurso

del mensaje racional y analítico utilizando mensajes claros y sencillos para dirigirse a la ciudadanía, con el objetivo de transmitir emoción y presencialidad. Encajando soluciones en cuanto a las expectativas del público interesado, no solo para poder percibir una catástrofe, sino de implicarse más e introducir al espectador en el escenario de sensaciones que despierta el desastre con un contenido atractivo, fresco, dinámico y diferenciador.

- El encuadre de la representatividad de la catástrofe se ve también favorecido por la percepción del acontecer del desastre que, por regla general, beneficia a los intereses del público para llamar la atención. El problema de ver y entender la catástrofe es saber enumerar las pérdidas materiales y humanas que propicia la recepción acrítica de esa clase de informaciones. Y en este caso de estudio del volcán de Cumbre Vieja el uso de la Realidad Virtual está justificado al convertirse en un elemento útil para hacer ver y entender la cobertura del desastre producido por primera vez por la productora audiovisual de la RTVC. Ha permitido recrear de una manera didáctica la dinámica interna del volcán mediante la sensación de inmersión del presentador que se sumerge en el lugar de los hechos gracias a la utilización de los programas Unreal Engine y 3D Max. Una tecnología que ha permitido recrear los gráficos y animaciones en 3D de forma exitosa, con un escenario ficticio en 360 grados en el que se suceden objetos animados, y en movimiento.
- La incorporación y uso de estas nuevas tecnologías en el escenario y representación de los desastres ha roto el monopolio relativo que ejercían los medios de comunicación tradicionales como fuente de información. El predominio de los medios de comunicación venía en buena medida justificado por los costes económicos que permitían o no adquirir equipos de realización, edición y producción como es el desplazamiento de los periodistas a la zona de la catástrofe. Pero hoy y con aún poca experiencia la aplicación de tecnología como RV ha supuesto un valor añadido a los medios locales y regionales como ha sido el caso que analizamos de la cadena autonómica de RTVC. El potencial de esta tecnología para el periodismo es evidente, ya que permite ir más allá del modelo unidireccional de la narración periodística tradicional, dando la posibilidad al usuario-espectador de sumergirse en los hechos.
- Otro de los aspectos que evidencian el éxito de esta cobertura ha sido la reacción de los espectadores en redes sociales. Aspectos destacados como la breve duración consiguió que fueran aptas para una difusión rápida en estas plataformas. Tomando sólo uno de los ejemplos, el pasado 22 de septiembre se compartió un vídeo

- en Twitter donde se explicaba a través de la Realidad Virtual qué pasaría cuando la lava llegase al mar. Fue reproducido en tres dimensiones alcanzando los 1.500 retuits, 4.300 likes y 159 comentarios. El vídeo superó el millón de reproducciones a través de este canal y generó reacciones de usuarios que hacían referencia a la profesionalidad y novedad en cuanto a la perspectiva del escenario del desastre.
- Finalmente, en el mensaje emitido por el programa “Una Hora Menos” se menciona a las consecuencias antes que a las causas siendo este el modelo más recurrente para reconstruir discursivamente una catástrofe. Una modalidad de discurso que favorece la percepción alarmista del acontecer y que colabora con los intereses de los medios para captar audiencias apelando a la espectacularidad.
 - El protagonista ejerce su labor como moderador del programa y cumple con su obligación de aportar información con fuentes propias y expertas, pero la Realidad Virtual evita situarle como protagonista de la noticia y pone en el foco el propio escenario del desastre. Por tanto, podemos validar que el presentador solía aparecer al final del recorrido, situado sobre una plataforma en el centro del escenario virtual y en un plano más amplio que le envuelve por completo. Con este recurso generaban espectacularidad y dotaban al periodista de medios para explicar aspectos técnicos y complejos. Eran intervenciones informativas breves, con una duración media de un minuto, en las que se pretende explicar de forma sencilla y divulgativa un hecho o proceso científico. Las más extensas, alcanzaban los dos minutos.
 - Finalmente, existe una línea divisoria muy fina entre las distintas herramientas inmersivas utilizadas en televisión (Realidad Virtual y Realidad Aumentada) en función de cómo se produzca y cómo se visualice, tanto que los propios profesionales de RTVC hablan, en función de la persona y el momento, de ambas tecnologías para referirse al trabajo llevado a cabo en la cadena. Sobre si esto es o no periodismo inmersivo, el presentador del programa lo considera una “nueva forma de hacer periodismo y televisión”, dejando un campo de análisis abierto y aún por explorar en próximos artículos. En cualquier caso, esta investigación demuestra que cuando el uso de la Realidad Virtual está justificado, es un elemento útil para la cobertura de hechos noticiosos en televisión.

7. Referencias bibliográficas

- Aplausos a la televisión canaria por lo que ha hecho para explicar el curso de la lava (2021, septiembre, 24). *The Huffington Post*. <https://bit.ly/3JvcwMv>
- Benítez de Gracia, M.J., & Herrera Damas, S. (2017). El reportaje inmersivo a través de vídeo en 360º: caracterización de una nueva modalidad de un género periodístico clásico. En A. de Lara-González, & F. Arias-Robles (eds.). *Mediamorfosis. Perspectivas sobre la innovación en periodismo* (pp. 196-212). Universidad Miguel Hernández. <https://bit.ly/2quPE2p>
- Canarias7 (28 de septiembre de 2021). *Un viaje televisivo al centro del volcán*. Canarias7. (Vídeo en RTVC) <https://bit.ly/3zKoAvf>
- Cantavella, J. (1996). *Manual de la entrevista periodística*. Editorial Ariel. <https://bit.ly/3xRmRTI>
- Caudell, T.P., & Mizell, D.W. (1992). Augmented Reality: An Application of Heads-Up Display Technology to Manual Manufacturing Processes. Proceedings of the Twenty-Fifth Hawaii International Conference on System Sciences, Kauai, 2, IEEE Computer Society Press, 659-669. <https://orcid.org/10.1109/HICSS.1992.183317>
- Conn, C., Lanier, J., Minsky, M., Fisher, S., & Druin, A. (1989). Virtual environments and interactivity: Windows to the future. *ACMSIGGRAPH '89 Panel Proceedings. Computer Graphics*, 23(5), 7-18. <https://doi.org/10.1145/77277.77278>
- De la Peña, N. (2010). Learning by doing: Seeking best practices for immersive journalism. *OJR: The Online Journalism Review*. <https://bit.ly/3v8kNV6>
- Domínguez Martín, E. (2015). Periodismo inmersivo o cómo la realidad virtual y el videojuego influyen en la interfaz e interactividad del relato de actualidad. *Profesional de la información*, 24(4), 413- 423. <https://doi.org/f75j>
- Domínguez, E. (2010, noviembre 10 -12). *Los nuevos formatos inmersivos y su aplicación en el periodismo*. En II Congreso Internacional de Cyberperiodismo y Web 2.0. España. <https://bit.ly/2PrnzBs>
- Farré, M. (2018). *Narración inmersiva y Periodismo: hacia una semiótica de las emociones*. [Conferencia] Congreso Internacional de Narrativas Audiovisuales. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.
- Fumero, T. (2 de octubre de 2021). ‘Una hora menos’, sin rival para la audiencia. *Diario de Avisos*. [Vídeo]. *Diario de Tenerife*. <https://bit.ly/3fpDWw5>
- Gigante, M.A. (1993). Virtual Reality: Definitions, History and Applications. En R.A. Earnshaw, M.A. Gigante, H. Jones (eds.). *Virtual Reality Systems*. Academic Press Ltd.
- Gutiérrez Martínez, O. (2021, noviembre, 1). Los gráficos de realidad virtual en televisión sobre el volcán de La Palma son fruto de dos años de colaboración con Videoreport Canarias. *El Confidencial Digital*. <https://bit.ly/319B4zH>

- Hernández, I.A., (2021, octubre, 5). Detrás de las cámaras de ‘Una hora menos’, el programa de Televisión Canaria que explica el volcán de La Palma desde dentro. *Eldiario.es*. <https://bit.ly/3Ht1FHz>
- Herranz, J., Sidorenko, P., & Cantero, J. (2019). Realidad virtual y periodismo inmersivo: nuevas formas de contar historias para los periodistas. En M. Ufarte (coord.), *Nuevos perfiles profesionales para el mercado periodístico* (pp. 127-148). Comunicación Social.
- Kober, S., Kurzmann, J., & Neuper, C. (2012). Cortical correlate of spatial presence in 2D and 3D interactive virtual reality: an EEG study. *International Journal of Psychophysiology*, 83(3), 365-374. <https://doi.org/fzf4jx>.
- La televisión canaria arrasa con la realidad aumentada que usa para explicar el volcán de La Palma (2021, septiembre, 23). *20minutos.es*. <https://bit.ly/32smrZa>
- Ledesma, J. (2021, noviembre, 30). *Así se mete a Victorio Pérez dentro de un volcán*. (Vídeo en RTVC.es). <https://bit.ly/3mynaPb>
- López Hidalgo, A., Méndez Majuelos, I., & Olivares-García, F. (2022). El declive del periodismo inmersivo en España a partir de 2018. *Revista Latina de Comunicación Social*, 80, 15-27. <https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2022-1536>
- López-Meri, A., Marcos-García, S., & Casero-Ripollés, A. (2017). ¿Qué hacen los políticos en Twitter? Funciones y estrategias comunicativas en la campaña electoral española de 2016. *El Profesional De La Información*, 26(5), 795-804.
- Lozano Ascencio, C., Sánchez Calero, M.L., & Morales Corral, E. (2017). Periodismo de riesgo y catástrofe. En los telediaros de las principales cadenas de televisión en España. *Editorial Fragua*.
- Martí, G. (2021, septiembre, 27). *La detallada explicación del volcán de La Palma que se hace viral en redes sociales*. (Vídeo en RTVC) Vandal Producciones. <https://bit.ly/3f95VzP>
- Martínez, C. (2021, 25 de septiembre). La televisión canaria alcanza su dato histórico de audiencia y deja atrás a las cadenas nacionales. *El Independiente*. <https://bit.ly/3f6Jc7s>
- Mesa López, A., González Ramallal, E., & Castilla Vallejo, J.L. (2016). Imparcialidad informativa y fútbol en la televisión pública. El caso de la Televisión Canaria. *Index.comunicación*, 6 (1), 99-124. <https://bit.ly/3FxnPHT>
- Milgram, P., Takemura, H., Utsumi, A., & Kishino, F. (1994). Augmented Reality: A Class of Displays On The Reality-Virtuality Continuum. *ATR Communication Systems Research Laboratories*, 2351. <https://doi.org/10.1117/12.197321>.
- Miranda, D. (2021, diciembre, 28). Finaliza la erupción del volcán de la Palma 85 días después. *National Geographic España*. <https://bit.ly/3z9DX09>
- Mütterlein, J. (2018). *The Three Pillars of Virtual Reality? Investigating the Roles of Immersion, Presence, and Interactivity*. [Conferencia]. Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences: 1407-1415.
- Pont-Sorribes, C., Codina, L., & Pedraza-Jiménez, R. (2009). Comunicación de riesgo y sistemas de información en la Web: cinco modelos. *Profesional de la Información*, 18(4), 389-398. <https://doi.org/10.3145/epi.2009.jul.05>
- Rost, A. (2010). *Nuevas tendencias del periodismo digital*. Universidad Nacional de Comahue, Neuquén, Argentina.: <https://bit.ly/3IXqNgu>
- Santos, L., De Lara, A., & Sánchez-Calero, M.L. (2017). La Gestión de la comunicación institucional en redes sociales ante una catástrofe natural: el caso del huracán Matthew. En M.A. Sánchez Calero, P. Limón Naharro (coords.). *La construcción de la noticia y el papel de los Social Media y Periodismo Ciudadano en la gestión de información de desastres o catástrofes naturales*, (pp.95-113). Egregius.
- Slater, M. (2009). Place illusion and plausibility can lead to realistic behaviour in immersive virtual environments. *Philosophical transactions of the Royal Society of London*, 364(1535): 3549-3557. <https://doi.org/10.1098/rstb.2009.0138>
- Sosa, C. (2018, junio, 30). Televisión Canaria evita in extremis ‘irse a negro’ alquilando a Videoreport sus instalaciones y sus medios técnicos. *Eldiario.es*. <https://bit.ly/3ndmj6F>
- Suau-Gomila, G., Sánchez-Calero, M.L., & Pont-Sorribes, C. (2021). Evolución del uso de Twitter como herramienta comunicativa en emergencias sanitarias: el caso de la Listeriosis y el Ébola en España. *IC Revista Científica de Información y Comunicación*, 18, 279-304 <https://dx.doi.org/10.12795/IC.2021.I18.14>
- Televisión Canaria. (2021, 9 de noviembre de 2021). *Formación Canarias | 3D | Volcán de La Palma*. [Archivo en Video]. Youtube. <https://bit.ly/3pyPPW9>
- Televisión Canaria. (s.f.).(29 de diciembre de 2021). *Realidad Virtual Volcán de La Palma / 1 hora menos*. [Archivo en Video]. Youtube. <https://bit.ly/3Jr3E0G>
- TelevisiónCanaria. (s.f.). *Lava en el mar | 3D | Volcán de La Palma*. [Archivo en Video]. Youtube. <https://bit.ly/3FD4xRK>
- Tremending, (2021, septiembre, 24). “Tenéis que verlo”: el vídeo de la televisión canaria que entusiasma a los tuiteros. *Público.es*. <https://bit.ly/3EFtcUu>
- Triguero-Oliveros, B., & Sánchez-Calero, M. L., (2021). Uso y competencias de la Realidad Aumentada en la información del escrutinio de las elecciones generales del 10-N en las cadenas de televisión españolas. *Revista Prisma Social*, (32), 421-445. <https://revistaprismasocial.es/article/view/4054>
- Una hora menos [@unahoramenostv]. (22 de septiembre de 2021). *El curso de la lava, en realidad virtual con las explicaciones de @victorioperez*. [Archivo en vídeo]. Twitter. <https://bit.ly/3pCcvov>
- Una hora menos [@unahoramenostv]. (31 de diciembre de 2021). *Gracias a ustedes, @unahoramenostv fue el programa más visto de @RTVCes esta temporada*. [tuit]. Twitter. <https://bit.ly/3nft3kz>
- Vásquez, J., & López, X. (2017). Immersive journalism through mobile devices: How virtual reality apps are changing news consumption. En A. Rocha et al . (eds.), *Recent Advances in Information Systems and Technologies* (pp. 3-12). Springer.

- Vega, V. (2021, diciembre, 26). El volcán de La Palma pone punto final a los 85 días “más trágicos” de su historia. *El País*. <https://bit.ly/3pqVxtg>
- Videoreport Canarias (2021, septiembre, 21). La producción internacional elige a Videoreport Canarias. *Videoreport Canarias*. <https://bit.ly/3qo6gE8>
- Videoreport Canarias (2021, septiembre, 30). Todos somos palmeros. La Palma es nuestra casa. *Videoreport Canarias*. <https://bit.ly/3mGIL8h>
- Videoreport Canarias [@videoreportcan]. (19 de septiembre de 2021). *Hoy ha entrado en erupción el volcán en La Palma y @unahoramenostv ha hecho un especial en directo para contarlo de primera mano*. [imágenes] [tuit]. Twitter. <https://bit.ly/3q7jgPw>
- Villa Montoya, M. (2018). Narrativas inmersivas para comunicadores. Realidad virtual, aumentada y mixta en propuestas audiovisuales de ficción y no ficción. *Revista Comunicación*, (39), 7-12. <http://dx.doi.org/10.18566/comunica.n39.a01>
- Von Schweber, E., & Von Schweber, L. (1995). Virtual Reality-Virtually Here. *PC Magazine*, 14(5), 168.
- Zallo, R. (2015). Análisis de la nueva Ley de Radio y Televisión Pública de Canarias. *Revista Latina de Comunicación Social*, 70, 322-346. <https://bit.ly/3JjGQA7>
- Zelizer, B. (2007). Having Been There. Eyewitnessing as a Journalistic Key Word. *Critical Studies in Media Communication*, 24(5), pp. 408–428.

Beatriz Triguero Oliveros. Licenciada en Ciencias de la Información en la Universidad Complutense de Madrid y Doctoranda en la Facultad de Ciencias de la Información. Periodista especializada en Economía, actualmente desarrolla su carrera profesional en el diario generalista Vozpópuli en Madrid. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5344-2759>

M^a Luisa Sánchez Calero. Profesora Titular de Redacción Periodística en la Universidad Complutense de Madrid. Doctora en Ciencias de la Información por esta misma Universidad y licenciada en Periodismo. Autora de numerosas publicaciones ha publicado sus resultados en artículos académicos de prestigiosas revistas científicas. Actualmente codirige el proyecto I+D+i: Comunicación de crisis y emergencias en Social Media. Estudio de su uso en España y diseño de protocolos informativos para instituciones y medios de comunicación (COMCRISIS). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7929-144X>